Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Salud: **“Cuidado y Calidad de Vida”**

Ciencia Latina Internacional
CID editorial
ALIANZA RED
Crossref

Febrero 2026 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo

Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo

Copyright del texto © 2026 de Autores

biblioteca.ciencialatina.org

editorial@ciencialatina.org

Atención por WhatsApp al +52 22 2690 3834

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Salud: **"Cuidado y Calidad de Vida"** Vol. 1 Núm. 5 **Editor:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Diseño de tapa:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Corrección de Estilo:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Formato:** PDF **Páginas**: 368 pág. **Tamaño:** A4 **Requisitos de sistema:** Adobe Acrobat Reader **Modo de acceso:** World Wide Web **ISBN:** 978-1-967344-84-0 **DOI:** https://doi.org/10.37811/cli_w1307

5ª. Edición. Año 2026. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo

El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

Prohibida su reproducción por cualquier medio

Distribución gratuita

Prólogo

Nos complace presentar el primer número del volumen inicial de la *Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Salud: Cuidado y Calidad de Vida*. Esta obra nace del compromiso colectivo de investigadores, profesionales de la salud y académicos que comparten una visión común: mejorar la vida de las personas a través del conocimiento, la práctica y la reflexión crítica.

Este volumen inaugura una serie dedicada a explorar las múltiples dimensiones del cuidado y su impacto directo en la calidad de vida. Cada capítulo aquí reunido representa una valiosa contribución a la comprensión de cómo los distintos enfoques de la atención sanitaria, la prevención, la intervención clínica y la promoción del bienestar convergen para ofrecer soluciones significativas a los desafíos contemporáneos en salud.

Desde investigaciones en enfermería, salud comunitaria y gerontología, hasta estudios sobre políticas sanitarias, educación en salud y tecnología aplicada al cuidado, este número ofrece una mirada amplia e integradora. Su objetivo es inspirar nuevas prácticas, fomentar la innovación y fortalecer el vínculo entre la investigación científica y las necesidades reales de nuestras comunidades.

El eje temático de "cuidado y calidad de vida" resalta no solo la importancia de la atención centrada en la persona, sino también la urgencia de promover una salud más humanizada, equitativa y sostenible. Los autores de esta compilación han trabajado con rigurosidad y sensibilidad, abordando problemáticas actuales desde enfoques interdisciplinarios que enriquecen la mirada sobre la salud en todas sus etapas y contextos.

Este libro está dirigido a profesionales, estudiantes, investigadores y tomadores de decisiones que buscan herramientas y perspectivas útiles para transformar los entornos de atención y mejorar el bienestar general. Pero también es una invitación a repensar el acto de cuidar como un compromiso ético y social, esencial para construir una vida más digna y saludable para todos.

Les invitamos a recorrer estas páginas con atención y apertura. Que este primer número sea el punto de partida de muchos otros diálogos, investigaciones y acciones orientadas a elevar la calidad del cuidado y, con ello, la calidad de vida.

Bienvenidos a este espacio de conocimiento y compromiso.

ÍNDICE

CAPÍTULO I 7

Alveolitis Post Quirúrgica en Molares Inferiores. Revisión de la Literatura 7

Post-surgical alveolitis in lower molars. Literature review 8

CAPÍTULO II 20

Depresión en el trastorno del espectro autista: perspectivas neurobiológicas, clínicas y diagnósticas 20

Depression in Autism Spectrum Disorder: Neurobiological, Clinical, and Diagnostic Perspectives 21

CAPÍTULO III 46

Early Childhood Oral Health as Preventive Medicine: Behavioral Gaps, Developmental Readiness, and the Role of Puericulture 46

CAPITULO IV 68

Efectos del consumo de alcohol en la salud de adolescentes y jóvenes de Tenosique 68

CAPÍTULO V 84

El uso de actividades lúdicas para el mejoramiento de habilidades comunicativas en estudiantes con TEA de 4 a 5 años 84

The Use of Play Activities to Improve Communication Skills in Students With ASD Aged 4 to 5 Years 85

CAPÍTULO VI 110

Escala de Cleveland vs. Criterios de Roma IV para estreñimiento crónico en adultos: estudio piloto 110

Cleveland Scale vs. Rome IV Criteria for Chronic Constipation in adults: pilot study 111

CAPÍTULO VII 124

Estrategias pedagógicas inclusivas en estudiantes con TDAH 124

Inclusive pedagogical strategies for students with ADHD 125

CAPÍTULO VIII 140

Estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por los docentes para la atención de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) 140

Inclusive teaching strategies used by teachers to support students with Autism Spectrum Disorder (ASD) 141

CAPÍTULO IX 155

Evaluación de la calidad seminal y fragmentación al adn espermático en pacientes con problemas de fertilidad 155

CAPÍTULO X 174

Evaluación del efecto antibacteriano de aceites esenciales en la cavidad oral 174

Evaluation of the antibacterial effect of essential oils in the oral cavity 174

CAPÍTULO XI 184

La ciberretórica en la comunicación gubernamental en salud pública 184

CAPÍTULO XII 215

Percepción de soledad y depresión en adultos mayores adscritos a la UMF 57 en Irapuato, Guanajuato 215

Perception of loneliness and depression in older adults assigned to UMF 57 in Irapuato, Guanajuato 216

CAPÍTULO XIII 227

Principales síntomas neuropsiquiátricos del síndrome post infeccioso de COVID19 en un hospital de segundo nivel 227

CAPÍTULO XIV 237

The Validity Gap and Premature Autonomy: Reframing Pediatric Oral Health in Latin America 237

CAPÍTULO XV 259

Asociación de la tipología familiar y la percepción de la funcionalidad familiar en la población adscrita al Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No 8, Tlaxcala 259

Association of family typology and the perception of family functionality in the population assigned to the General Subzone Hospital with Family Medicine No. 8, Tlaxcala 261

CAPÍTULO XVI 272

Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la Unidad de Medicina Familiar no.2 Puebla..... 272

Effect of an added sugar-free diet on biochemical profile and hepatic ultrasound in overweight patients from Family Medicine Unit no.2 Puebla 274

CAPÍTULO XVII..... 294

El juicio de amparo como garantía del derecho a la salud en México 294

The amparo trial as a guarantee of the right to health in Mexico..... 295

CAPÍTULO XVIII 307

Trato digno por el profesional de enfermería: experiencias de las personas hospitalizadas con Enfermedad Renal Crónica 307

Dignified treatment by Nursing professionals: Experiences of people hospitalized with Chronic Kidney Disease..... 309

CAPÍTULO XIX 319

Adherencia al tratamiento en adultos mayores con hipertensión arterial..... 319

CAPÍTULO XX..... 330

EFICACIA DEL DIAGNÓSTICO DE CARIES INTERPROXIMALES MEDIANTE VALORACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA POR ESTUDIANTES QUE CURSAN QUINTO AÑO DE LA LICENCIATURA DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ..... 330

CAPÍTULO XXI 352

Más allá del desgaste: Nuevas miradas de la sobrecarga del cuidador informal en la enfermedad de Alzheimer desde la enfermería gerontológica. Revisión Sistemática..... 352

CAPÍTULO I

Alveolitis Post Quirúrgica en Molares Inferiores. Revisión de la Literatura

Christian Gabriel Morales Sànchez
cgmorales23@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-8085-3424
Investigador Independiente
Ecuador

Fernanda Lizbeth Albuja Oleas
albujafernanda97@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-5856-0517
Universidad Nacional de Chimborazo
Ecuador

RESUMEN

El presente estudio investigativo se analizó la frecuencia de alveolitis postquirúrgicas en molares inferiores mediante una revisión de la literatura. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de artículos científicos publicados en varias bases de datos como: PubMed, Scielo y Medigraphic, buscando artículos científicos y revisiones bibliográficas. Se recolectaron 40 artículos científicos describiendo los resultados, la mayor frecuencia de alveolitis en molares inferiores, los principales factores de riesgo, los tipos de alveolitis y la diferenciación de las características clínicas de ambas alveolitis. Llegando como conclusión que la frecuencia de alveolitis en molares inferiores con un 19.30% afectando en pacientes adulto mayor joven , el tipo de alveolitis con mayor frecuencia es la seca, sus características clínicas principales es el dolor intenso y pérdida parcial o total del coagulo para alveolitis seca y en alveolitis húmeda el dolor leve y coágulo necrótico.

Palabras clave: Alveolitis; frecuencia; tabaco; higiene bucal, coágulo

ABSTRACT

This research study analyzed the frequency of post-surgical alveolitis in lower molars through a literature review. A comprehensive review of scientific articles published in various databases, including PubMed, SciELO, and Medigraphic, was conducted, searching for scientific articles and bibliographic reviews. Forty scientific articles were collected, describing the results, the higher frequency of alveolitis in lower molars, the main risk factors, the types of alveolitis, and the differentiation of the clinical characteristics of both types. The study concluded that the frequency of alveolitis in lower molars is 19.30%, affecting older and younger patients. The most frequent type of alveolitis is dry alveolitis, whose main clinical characteristics are intense pain and partial or total loss of the clot in dry alveolitis, and mild pain and a necrotic clot in wet alveolitis.

***Keywords*:** Alveolitis; frequency; tobacco; oral hygiene; clot

INTRODUCCIÓN

La alveolitis post quirúrgica es una complicación postoperatoria que surge cuando el coágulo sanguíneo no se consolida o se desprende prematuramente del alvéolo dental, impidiendo una cicatrizaciòn normal tras una exodoncia. Tomando en cuenta que es la complicación más frecuente a nivel postquirúrgico en los molares inferiores, teniendo una prevalencia en el sexo femenino con 80,4 %.Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta una tasa entre el 1% a 4% en pacientes post extracción quirúrgica.

En la actualidad la alveolitis se clasifica en: alveolitis seca y alveolitis húmeda o supurativa. La alveolitis seca es la complicación con mayor frecuencia dolorosa, superficial, reversible y de aparición tardía, pues aparece entre el segundo y quinto día después de la exodoncia dental, según la Teoria Fifrinolitica de Birn el trauma operatorio libera cantidad de quinasas que activan el plasminògeno que desintegran la fibrina, afectando a la firmeza del coàgulo y la apariciòn de un alveolo seco.

La alveolitis hùmeda, se localiza entre el segundo y cuarto día posquirúrgico, es una inflamación señalada por infección del alveolo y del coágulo, en el interior del alveolo forma un coágulo desintegrado, desorganizado y de coloración azulado, negruzco, exofítico. Generalmente es causada por reacciones a cuerpos extraños en el interior del alvéolo por ejemplo: restos radiculares, esquirlas óseas y en algunos casos restos de obturaciones de dientes vecinos que durante el procedimiento de la exodoncia han caído al interior del alveolo.

La alveolitis post operatorio en su etiología presenta factores locales: extracciones traumáticas, infecciones de tipo bacterianas orales por trepenoma denticola, presencia de fragmentos óseos o cuerpos extraños en el alvéolo que pueden actuar como irritantes y dificultar la formación de un coágulo sanguíneo adecuado. La alveolitis puede deberse también a factores sistémicos entre ellos tenemos: pacientes con enfermedades como diabetes, hipertensión, así también el uso de antiinflamatorios, hábitos como fumar,alcoholismo, mala higiene oral y cambios hormonales por ejemplo en periodos menstruales.

En su patogénesis describe un estado necrótico, que ante la ausencia de vasos sanguíneos no permite el desarrollo de capilares y de tejidos de granulación que son de gran importancia para el desarrollo del coágulo sanguíneo, disminuyendo los procesos de cicatrización alveolar.

El cuadro clínico se caracteriza por una serie de signos y síntomas que se presentan después de la extracción dental, entre los que destacan el dolor intenso que empieza de dos a cuatro días

después de la exodoncia, en ocasiones se forma de manera precoz o tardía. Otros de los signos, son la inflamación y enrojecimiento de la zona afectada en los tejidos circundantes que se debe a la ausencia de coágulo sanguíneo.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio descriptivo basado en una revisión bibliográfica de la literatura científica relacionada con el área de la salud. A continuación, se describen los pasos y criterios utilizados en la metodología de la investigación:

Selección de fuentes: Se desarrolló una investigación sistematizada basada en el análisis y observación. Las bases de datos utilizadas para este revisión fueron: PubMed, Scielo, Dialnet, Redalyc, ResearchGate y Latindex. aplicando la ecuación de búsqueda previamente, buscando información relacionada con el tema "Alveolitis post quirúrgica en molares inferiores" en bases de datos, se utilizaron términos booleanos “AND, OR, NOT”, para combinar los términos Mesh y No Mesh buscados en los títulos y abstracts de los artículos, Se podría realizar la siguiente búsqueda en una base de datos con palabras claves como :Alveolitis, alveolitis oral, alveolitis post quirúrgica, alveolitis seca, osteítis, exodoncia dental, incidencia de alveolitis, complicaciones post quirúrgica.

Criterios de inclusión y exclusión: Se establecieron mecanismos rigurosos de inclusión y exclusión para seleccionar los artículos que serían considerados en la revisión.

Criterios de inclusión

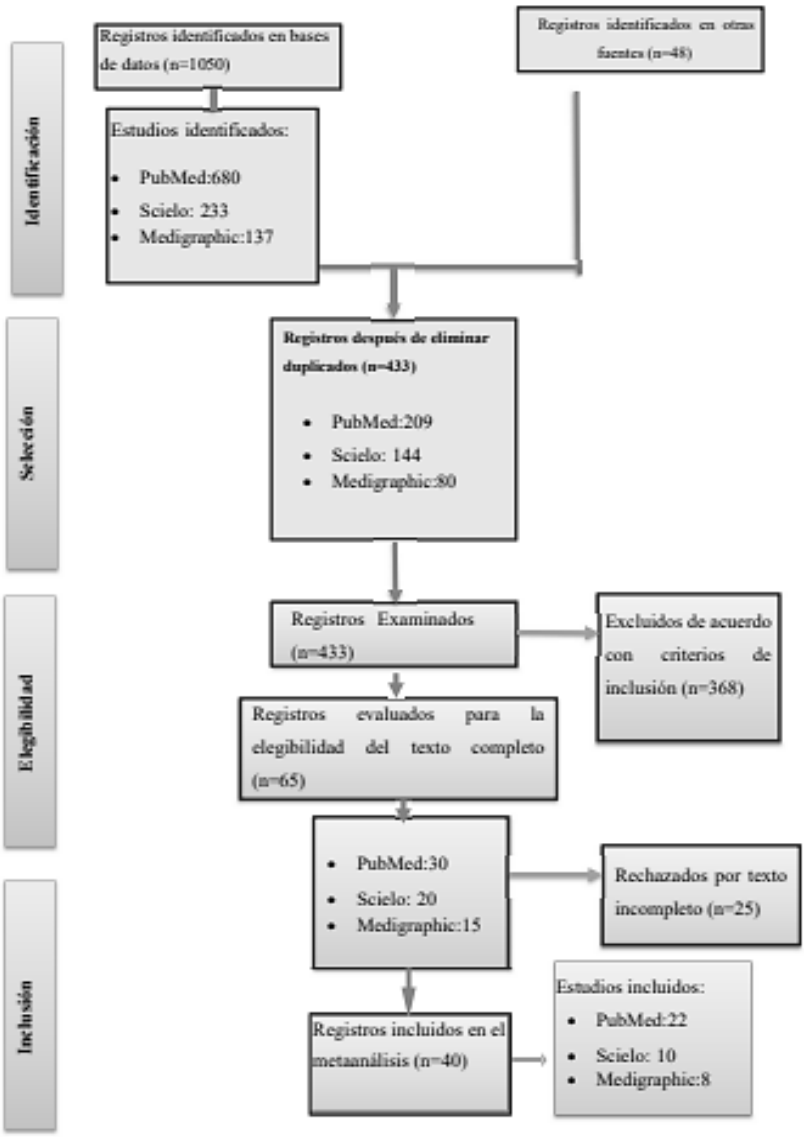
- Se investigaron artículos científicos con información relevante direccionada alveolitis post quirúrgica en molares inferiores.
- Se consideró artículos científicos de revisiones sistemáticas, revisiones bibliográficas, meta análisis, estudios descriptivos, observacionales y experimentales ya sean investigaciones actualizadas, con un mínimo de 10 años de antigüedad.
- Estudios científicos cuyo factor de impacto SJR (Scimago Journal Ranking) y total de conteo de citas ACC (Average Count Citation) con un resultado establecido que avalan la calidad de su contenido académico.
- Investigaciones que estén publicadas en revistas científicas en idiomas de inglés o español en diferentes países.

Criterios de exclusión

- Artículos científicos de publicación mayor a 10 años.
- Artículos que posean experimentación animal.
- Artículos con sesgo académico que no denoten pertinencia al tema de investigación.
- Artículos científicos que no se encuentren con textos completos en las bases digitales.

Revisión sistemática: Empleando la búsqueda inicial constó de 1.050 artículos, mismos que al implementar los criterios de inclusión y exclusión anteriormente mencionada redujeron en número a 433 artículos, posterior a ello se eliminaron los artículos que presentaron datos en otras áreas, quedando 368 artículos, luego al seleccionar los de carácter más relevantes su número bajó a 94 artículos completos, duplicados 48 artículos. Finalmente, con el análisis de ACC y SJR, obteniéndose al final 40 artículos válidos para análisis y resultados.(Figura.1).

Figura 1. Diagrama de flujo



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La alveolitis se describe una complicación post exodoncia dental, produciendo la pérdida del coágulo sanguíneo, dejando expuesta las terminaciones nerviosas y hueso subyacente libremente a la acción de las bacterias, caracterizándose por un dolor intenso y retraso en la cicatrización. En el presente estudio se ha determinado la frecuencia de alveolitis en molares inferiores con un 19.30%, de los casos reportados en la literatura, mencionando que es una de las complicaciones postoperatorias más frecuente en el área de odontología y se caracteriza por presentar pérdida total o parcial del coágulo sanguíneo y acompañado de dolor.

De igual forma se evidencia la frecuencia de alveolitis por edad, presentado con un 18% en pacientes adulto Mayor Joven entre 54 a 61 años coincidiendo con varios autores que la edad

avanzada puede predisponer al desarrollo de alveolitis. Arabia Saudita demuestra que la incidencia de la alveolitis ocurre generalmente en infantes, cuando la extracción afecta a un diente gravemente comprometido por caries profunda o granulomas.

Otros datos estadísticos encontrados es la frecuencia de alveolitis mediante el género, con un porcentaje de 54.19% en el género femenino a lo que se atribuye a la relación por el pico hormonal que se manifiesta durante el ciclo menstrual, estrés y toma de anticonceptivos, la cual se considera como un factor de riesgo al ser las mujeres más vulnerable a este fenómeno y un 35.30 % en el género masculino, expuestos a factores de riesgo por mala higiene bucal, tabaquismo y alcoholismo.

Dentro de los factores etiológicos de la alveolitis se encontró el mayor factor de riesgo, como los malos hábitos de ausencia de higiene bucal de 45.25%, señalando que la higiene bucal deficiente se considera como un factor de riesgo importante, pues la placa bacteriana y el sarro se comportan como sustratos permanentes de bacterias. Otros estudios desarrollados describen que unos de los hábitos con más incidencia es el tabaquismo, fundamentado que fumar está asociado con la liberación de catecolaminas, lo que desarrolla vasoconstricción y disminución de la perfusión tisular sumándose el efecto mecánico, debido a la succión durante la aspiración del humo que puede determinar un desplazamiento del coágulo.

Dentro de la alveolitis se subdivide en alveolitis seca y húmeda, con mayor frecuencia en los estudios de un 89% de alveolitis seca, debido a presentar características clínicas; el dolor intenso, inflamación alveolar, pérdida parcial o total del alveolo.

Entorno al tratamiento los autores sugieren el método más exitoso para la prevención, centrándose principalmente en el alivio de los síntomas y en fomentar el proceso de cicatrización entre el más utilizado es la técnica, de irrigación intra alveolar con la solución de clorhexidina al 0,12% o la colocación de gel de clorhexidina (0,2%).

CONCLUSIONES

La frecuencia de alveolitis en molares inferiores, es de 19.30 %, afectando en pacientes adulto mayor joven entre 54 a 61 años y predominando el género femenino, debido que los niveles altos de estrógeno durante el ciclo menstrual, eleva la actividad fibrinolítica en interior del alveolo, de igual manera incluyendo a los los anticonceptivos orales y terapias hormonales.

Los factores más importantes que originan alveolitis se evidencia en la ausencia de higiene bucal, tabaquismo, bacterias como: trepenoma denticola, bacteria espiroqueta gramnegativa

anaerobia, periodonto patógenas, anticonceptivos orales, trauma quirúrgico, pericoronaritis y enfermedades sistémicas como: diabetes mellitus.

El tipo de alveolitis con mayor frecuencia es la alveolitis seca con un 89.00% seguido de alveolitis húmeda con un 11.00%, denomina como una complicación común y dolorosa post operatoria, siendo las principales características clínicas reportadas por la literatura como: dolor intenso,inflamación alveolar, pérdida parcial o total del coágulo en alveolitis seca. En alveolitis húmeda son: dolor leve o moderado, inflamación alveolar y coágulo necrótico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vergara Buenaventura A. Alveolitis seca: una revisión de la literatura. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. 2014 [citado el 2 de febrero de 2024];36(4):169–73. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582014000400004

2. Tarakji B, Saleh LA, Umair A, Azzeghaiby SN, Hanouneh S. Systemic review of dry socket: aetiology, treatment, and prevention. J Clin Diagn Res [Internet]. 2015 [citado el 2 de febrero de 2024];9(4):ZE10-3. Disponible en: http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2015/12422.5840

3. Geidis M. Behavior of alveolitis in dental emergency services in the municipality of Jiguaní. Redel. 2024[citado el 2 de febrero de 2024]; 8(2). Disponible en: https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/4418

4. Fruto EAO, Becerra JCQ, Vasquez RJS, Armijos JMO. Causas y consecuencias de la alveolitis seca en adultos mayores. Anál comport las líneas crédito través corp financ nac su aporte al desarro las PYMES Guayaquil 2011-2015 [Internet]. 2019 [citado el 2 de febrero de 2024];3(3):568–94. Disponible en: https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/290

5. Original A. Revista De Ciencias Médicas. La Habana. 2017 24(1)Revista De Ciencias Médicas. La Habana. 2017 24(1) [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 5 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2017/cmh171f.pdf

6. Sardar T, Sadiq N, Ishfaq M, Sheikh G. Incidence of dry socket after removal of impacted mandibular third molar and its relation to surgical difficulty. Pak Oral Dent J [Internet]. 2019 [citado el 5 de marzo de 2024];39(2):159–63. Disponible en: https://podj.com.pk/index.php/podj/article/view/387

7. León Montano V, Hernández Roca CV, Gómez Capote I, Clausell Ruiz M, Porras Valdés DM. Frecuencia de alveolitis dentaria y factores que la caracterizan. Rev médica electrón [Internet]. 2016 [citado el 2 de febrero de 2024];38(1):1–13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000100001

8. Mena S, Rockenbach S. Complications in the extraction of impacted, and retained third molars. Literature Review. Revista Odontología Vital [Internet]. 2023 [citado el 2 de febrero de 2024]; 38(1). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n38/en_1659-0775-odov-38-17.pdf

9. Valenzuela R, Lara H, Magallanes R. Incidence of alveolar osteitis due to extraction of impacted mandibular third molars: a systematic review. Rev.Avances en Odontoestomatologia. 2023 [citado el 2 de febrero de 2024]; 39(5). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000500006

10. Kolokythas A, Olech E, Miloro M. Alveolar osteitis: a comprehensive review of concepts and controversies. Int J Dent [Internet]. 2019 [citado el 2 de febrero de 2024];2010:249073. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1155/2010/249073

11. Kaur J, Raval R, Bansal A, Kumawat V. Repercussions of intraalveolar placement of combination of 0.2% chlorhexidine & 10 Mg metronidazole gel on the occurrence of dry sockets- A randomized control trial. J Clin Exp Dent [Internet]. 2017 [citado el 2 de febrero de 2024];9(2):284–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4317/jced.53262

12. Chandran S, Alaguvelrajan M, Karthikeyan A, Ganesan K, Vallabhaneni K. Influence of Surgical Technique on Post-Operative Compliations in the Extraction of the Lower Third Molar: A Retrospective Study. Dentistry Journal. [Internet]. 2023 [citado el 2 de febrero de 2024]; 11(238).Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317936330

13. Agbor M, Domngang C, Tedong L, Dongo N, Towa M, Tetinou F, et al. Risk factors and complications associated with dental extraction treatment in the Western Region of cameroon. African Journal of Oral Health Sciences [Internet]. 2021 [citado el 2 de febrero de 2024]; 8(2):21-26. Disponible en: https://academicjournals.org/journal/AJOHS/article-abstract/598B07068430

14. Øyri H, Jensen JL, Barkvoll P, Jonsdottir OH, Reseland J, Bjørnland T. Incidence of alveolar osteitis after mandibular third molar surgery. Can inflammatory cytokines be

identified locally? Acta Odontol Scand [Internet]. 2021; [citado el 2 de febrero de 2024];79(3):205–11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1080/00016357.2020.1817546

15. Taberner-Vallverdú M, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Sánchez-Garcés M-A. Previous dry socket as a risk factor for alveolar osteitis: A nested case-control study in primary healthcare services. J Clin Exp Dent [Internet]. 2022[citado el 10 de febrero de 2024];14(6):479–85. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4317/jced.59586

16. Assari AS, Alrafie HS, Al Ghashim AH, Talic FN, Alahmari AM, Al Manea MY, et al. Effectiveness of different socket dressing materials on the postoperative pain following tooth extraction: a randomized control trial. J Med Life [Internet]. 2022[citado el 10 de febrero de 2024];15(8):1005–12. Disponible en: http://dx.doi.org/10.25122/jml-2022-0140

17. Gadicherla S, Smriti K, Roy S, Pentapati K-C, Rajan J, Walia A. Comparison of extraction socket healing in non-diabetic, prediabetic, and type 2 diabetic patients. Clin Cosmet Investig Dent [Internet]. 2020[citado el 10 de febrero de 2024];12:291–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2147/CCIDE.S264196

18. Tarakji B, Saleh LA, Umair A, Azzeghaiby SN, Hanouneh S. Systemic review of dry socket: aetiology, treatment, and prevention. J Clin Diagn Res [Internet]. 2015[citado el 10 de febrero de 2024];9(4):10-3. Disponible en: http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2015/12422.5840

19. Blasi A, Cuozzo A, Marcacci R, Isola G, Iorio-Siciliano V, Ramaglia L. Post-operative complications and risk predictors related to the avulsion of lower impacted third molars. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2023[citado el 10 de febrero de 2024];59(3). Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/medicina59030534

20. Tang M, Gurpegui Abud D, Shariff JA. Oral contraceptive use and alveolar osteitis following third molar extraction: A systematic review and meta-analysis. Int J Dent [Internet]. 2022[citado el 10 de febrero de 2024];2022(1):7357845. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1155/2022/7357845

21. Mudali V, Mahomed O. Incidence and predisposing factors for dry socket following extraction of permanent teeth at a regional hospital in Kwa-Zulu Natal. J Dent Assoc S Afr [Internet]. 2019 [citado el 10 de febrero de 2024];71(4):166–9. Disponible en:

https://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-85162016000400006

22. Guerra Lorenzo Y, Rodríguez Rodríguez A, Alemán Hernández E, Valdés Barroso LM, Valiente Rodríguez B. La alveolitis dental en pacientes adultos del Policlínico René Bedia Morales. Municipio Boyeros. Rev médica electrón [Internet]. 2018 [citado el 10 de febrero de 2024];40(6):1856–74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601856

23. Rakhshan V. Common risk factors of dry socket (alveolitis osteitis) following dental extraction: A brief narrative review. J Stomatol Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2018 [citado el 10 de febrero de 2024];119(5):407–11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.jormas.2018.04.011

24. Daly B, Sharif MO, Newton T, Jones K, Worthington HV. Local interventions for the management of alveolar osteitis (dry socket). Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2020 [citado el 10 de febrero de 2024];12:CD006968. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006968.pub2

25. Khalil W. A new approach for explaining and treating dry sockets: A pilot retrospective study. Cureus [Internet]. 2023[citado el 10 de febrero de 2024];15(7):41347. Disponible en: http://dx.doi.org/10.7759/cureus.41347

26. Anampa Paucar MA, Onori Quispe LK, Mendoza Lupaca G, Escobar Cabrera NA, Viveros Salas LL, Arias López JJ, et al. Alveolitis dental: Factores de riesgo. rob [Internet]. 2022 [citado el 10 de febrero de 2024];6(1):28–32. Disponible en: https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/1268

27. Albanese M, Zangani A, Manfrin F, Bertossi D, De Manzoni R, Tomizioli N, et al. Influence of surgical technique on post-operative complications in the extraction of the lower third molar: A retrospective study. Dent J [Internet]. 2023[citado el 10 de febrero de 2024];11(10). Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/dj11100238

28. Kuśnierek W, Brzezińska K, Nijakowski K, Surdacka A. Smoking as a risk factor for dry socket: A systematic review. Dent J [Internet]. 2022 [citado el 10 de febrero de 2024];10(7):121. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/dj10070121

29. Monaco G, Gatto MRA, Pelliccioni GA. Incidence of delayed infections after lower third molar extraction. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 [citado el 10 de febrero de 2024];19(7):4028. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19074028

30. Nilesh K, Pisal E. Incidence of alveolar osteitis in female patients on oral contraceptive drugs undergoing mandibular third molar surgery. Czas Stomatol [Internet]. 2019 [citado el 10 de febrero de 2024];72(6):252–5. Disponible en: https://www.termedia.pl/Incidence-of-alveolar-osteitis-in-female-patients-on-oral-contraceptive-drugs-undergoing-mandibular-third-molar-surgery,137,40151,1,1.html

31. Romero Flores D, Hernández Gutiérrez D, Valdez Sardiñas S, Suarez Morales X, Bauta Recio A, Pimienta Pérez N. La alveolitis y sus factores de riesgo en la población adulta joven. Medicentro (Villa Cl) [Internet]. 2023 [citado el 10 de febrero de 2024];27(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432023000200016

32. Mamoun J. Dry socket etiology, diagnosis, and clinical treatment techniques. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2018 [citado el 10 de febrero de 2024];44(2):52-8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5125/jkaoms.2018.44.2.52

33. Deliverska E, Nikolaidou A, Rawanduzy K, Kirilova J, Aleksandrov T. Dry socket (Alveolar osteitis): Aetiopathogenesis, prevention and treatment. MedInform. 2022[citado el 10 de febrero de 2024]; 5(3).Disponible en: https://medinform.bg/magazine/issue-two-2022/dry-socket-alveolar-osteitis etiopathogenesis-prevention-and-treatment-literature-review/

34. Kamal A, Omar M, Samsudin AR. Management of Dry Socket: New regenerative techniques emerge while old treatment prevails. Dent Rev (N Y) [Internet]. 2022 [citado el 10 de febrero de 2024];2(1):100035. Disponible en: https://www.semanticscholar.org/paper/Management-of-Dry-Socket%3A-New-regenerative-emerge-Kamal-Omar/f6892d39d80bde460fd27ceb36ea299a5259bcd9

35. Chow O, Wang R, Ku D, Huang W. Alveolar osteitis: A review of current concepts. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2020[citado el 10 de febrero de 2024];78(8):1288–96. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2020.03.026

36. Velástegui Ochoa C, Sandoval Portilla FJ. Incidencia de la Alveolitis como una Complicación Post Extracción Quirúrgica en Pacientes Tratados en la Clínica

Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito. OdontoInvestigación [Internet]. 2016 [citado el 10 de febrero de 2024];2(1). Disponible en: https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/288

37. Poblete F, Dallaserra M, Yanine N, Araya I, Cortés R, Vergara C, et al. Incidencia de complicaciones post quirúrgicas en cirugía bucal. Int j interdiscip dent [Internet]. 2020 [citado el 10 de febrero de 2024];13(1):13–6. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000100013

38. Vista de Análisis de Factores Etiológicos Desencadenantes de Alveolitis [Internet]. Uba.ar. [citado el 10 de febrero de 2024]. Disponible en: https://revista.odontologia.uba.ar/index.php/rfouba/article/view/51/170

39. Hadi DSA, Taqi DGAM, Hussain DHS. Prevalence of alveolar osteitis and its association with surgical removal of the teeth. Int J Appl Dent Sci [Internet]. 2024 [citado el 10 de febrero de 2024];10(1):66–9. Disponible en: https://www.oraljournal.com/archives/2024.v10.i1.A.1897/prevalence-of-alveolar-osteitis-and-its-association-with-surgical-removal-of-the-teeth

40. Cardoso R-B, Soto V-C, Gonçalves R-C, Pedroso A-M, Jabur R-D, Bortoluzzi M-C. Prevalence and factors associated with dry socket following routine dental extractions. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2024[citado el 10 de febrero de 2024];29(3):e408–15. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4317/medoral.26391

CAPÍTULO II

Depresión en el trastorno del espectro autista: perspectivas neurobiológicas, clínicas y diagnósticas

Victorino Gilberto Serafín Alatriste Bueno
victorino.alatriste@correo.buap.mx
https://orcid.org/0000-0001-8680-5018
Facultad de Ciencias Químicas de la Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla
México

Jessy Eduardo Méndez Martínez
jessy.mendezm@alumno.buap.mx
https://orcid.org/0009-0009-3798-887X
Facultad de Ciencias Químicas de la Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla
México

Paloma Montserrat Rosas Licona
rosaspaloma122@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-0025-4444
Facultad de Ciencias Químicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
México

RESUMEN

La depresión constituye una patología grave que afecta la calidad de vida del paciente. En el contexto del Trastorno del Espectro Autista (TEA), esta condición emerge como una comorbilidad prevalente, la cual exacerba la sintomatología autista e incrementa el riesgo de ideación suicida. Su identificación resulta particularmente compleja debido a manifestaciones atípicas (como irritabilidad o regresión) y a un solapamiento sintomático, factores que conducen a un subdiagnóstico generalizado. En la presente revisión se examinan las bases neurobiológicas subyacentes, como las alteraciones en la conectividad cerebral, los desequilibrios en neurotransmisores, los procesos de neuroinflamación y la disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Asimismo, se consideran variables clínicas (por ejemplo, las dificultades en el ámbito social) y los desafíos diagnósticos, destacándose la carencia de instrumentos de evaluación validados. Incluso se propone el empleo de un enfoque multimétodo y la implementación de adaptaciones terapéuticas personalizadas, ya que resulta esencial impulsar futuras investigaciones que permitan optimizar su detección, diagnóstico y tratamiento.

Palabras Clave: Trastorno del Espectro Autista; Depresión; Neurobiología; Diagnóstico; Tratamiento

ABSTRACT

Depression is a severe pathology that affects patients' quality of life. In the context of Autism Spectrum Disorder (ASD), this condition emerges as a prevalent comorbidity, exacerbating autistic symptoms and increasing the risk of suicidal ideation. Its identification is particularly complex due to atypical manifestations (such as irritability or regression) and symptom overlap, factors that lead to widespread underdiagnosis. This review examines the underlying neurobiological bases, including alterations in brain connectivity, neurotransmitter imbalances, neuroinflammation, and dysfunction of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. Clinical variables (e.g., difficulties in the social sphere) and diagnostic challenges are also considered, highlighting the lack of validated assessment instruments. A multi-method approach and the implementation of personalized therapeutic adaptations are also proposed, as it is essential to promote future research to optimize the detection, diagnosis, and treatment.

***Keywords**:* Autism Spectrum Disorder; Depression; Neurobiology; Diagnosis; Treatment

INTRODUCCIÓN

La depresión constituye una comorbilidad frecuente en personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y se asocia con un mayor riesgo de ideación suicida, conductas autolesivas y suicidio consumado, lo que subraya la importancia de su detección temprana y de intervenciones terapéuticas adaptadas. En el TEA, la depresión suele manifestarse con síntomas atípicos (como irritabilidad o retraimiento social) que dificultan su reconocimiento clínico y favorecen la infradetección (Hervás, 2023; Magnuson & Constantino, 2011). Como consecuencia, muchos casos permanecen sin recibir un abordaje adecuado, lo que deriva en infratratamiento y desenlaces clínicos desfavorables. Esta situación se ve agravada por la ausencia de adaptaciones en las intervenciones, las cuales no incorporan las particularidades neurobiológicas y psicosociales inherentes al TEA (Hervás, 2023; NICHD español, 2019).

Dicha problemática adquiere mayor relevancia al considerar la elevada prevalencia de ambos trastornos. A nivel global, la depresión afecta aproximadamente al 5% de la población adulta, aunque esta cifra se incrementa en grupos específicos, como estudiantes de medicina (23.8% - 51.46%) o personal sanitario durante la pandemia (hasta 50.4%) (OMS; Ergon, 2024; Lucas-Hernández *et al*., 2022). En México, 3.6 millones de adultos padecen depresión (Secretaría de Salud, 2023). Paralelamente, la prevalencia del TEA a nivel global es del 1%, con variaciones regionales como el 3.2% en niños de 8 años en Estados Unidos y 0.87% en León, Guanajuato (CDC, 2025; Correa, 2020; Fombonne *et al*., 2016). Además, la intersección entre ambos cuadros clínicos alcanza tasas de hasta 37% en adultos con TEA y 33% en niños y adolescentes (Hollocks *et al*., 2019; De-la-Iglesia & Olivar, 2015). Y finalmente, hasta un 25% de jóvenes con TEA experimentan ideación suicida y un 10% la lleva a cabo (O'Halloran *et al*., 2022).

Tabla 1: Prevalencia Comparativa de TEA, Depresión y su Comorbilidad (Corbett *et al.*, 2024; Hollocks *et al*., 2019)

Condición	**Población General (Global Estimada)**	**Población con TEA (Estimada)**
Depresión (Adultos)	5 %	23 %
Depresión (Niños/Adolescentes)	17.5 % en EU	Hasta 33 % (TEA-AF)

Riesgo de Ideación Suicida	Varía ampliamente por edad y región; no se dispone de una cifra global única para la población general comparable directamente.	1 de cada 4 jóvenes
Al menos un Trastorno Psiquiátrico	Varía según el trastorno específico y el grupo de edad.	54.8- 89%

Bajo este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo revisar los mecanismos neurobiológicos y neuroquímicos subyacentes a la depresión, así como describir las características nucleares y la sintomatología propia del TEA. A su vez, explorar la relación fisiopatológica y clínica entre ambos trastornos. Finalmente, pretende proponer herramientas específicas y adaptadas para el diagnóstico preciso, la prevención temprana y la intervención de ayuda.

METODOLOGÍA

Se ejecutó una búsqueda sistemática de la literatura científica en las bases de datos EBSCO, Science Direct, PubMed, Google Académico y SCOPUS para identificar publicaciones relevantes sobre la depresión en el trastorno del espectro autista (TEA). Se empleó el siguiente lenguaje: Autism OR depression OR disorder AND (symptoms OR manifestations OR factors OR assessment OR treatment OR therapy OR diagnosis OR neurotransmitter OR biomarker OR neuroscience OR biology OR neurochemistry OR connectivity OR dysfunctional OR clinical).

Para refinar los resultados, se aplicaron criterios de exclusión predefinidos. Se eliminaron presentaciones o ponencias de congresos, documentos duplicados y artículos publicados en idiomas distintos al inglés o español. Asimismo, el alcance se restringió a artículos de revistas indexadas en las disciplinas de psicología, neurociencia, biología molecular y farmacología. Adicionalmente, se consideraron publicaciones emitidas entre el año 2007 y 2025. Para priorizar la relevancia temática, se implementó un primer filtro automatizado que ponderó la presencia de los descriptores clave "depresión" y "autismo" en los metadatos de los artículos.

Posteriormente, se implementó un proceso de cribado en dos fases. La primera fase consistió en una revisión de los títulos de los artículos, excluyendo aquellos que no abordaban de forma directa la relación fisiopatológica, diagnóstica o terapéutica entre la depresión o el TEA. La

segunda fase involucró una evaluación de los resúmenes de los artículos preseleccionados, centrándose en la idoneidad de la metodología, la claridad de los objetivos y la contribución específica de tema.

Se identificaron 33 artículos que cumplían integralmente con todos los criterios y fueron considerados para el análisis en esta revisión. Para complementar, se incorporaron manuales de diagnóstico y documentos de consenso clínico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Neurociencia de la depresión

Bases anatómicas y circuitos implicados

La neurobiología del trastorno depresivo mayor (TDM) involucra disfunciones en la corteza prefrontal (PFC) y el sistema límbico, particularmente la amígdala y el hipocampo (Bertollo *et al*., 2025a). La PFC, fundamental para las funciones ejecutivas y la regulación emocional, presenta cambios en la actividad y conectividad en presencia de TDM; dentro de sus subregiones, la PFC dorsolateral y medial se ha vinculado con déficits cognitivos y con desregulación emocional (Richey *et al.*, 2015). La amígdala, por su parte, suele encontrarse hiperactiva en el TDM, lo que contribuye al afecto negativo y al procesamiento sesgado de información desfavorable (Richey *et al*., 2015). Asimismo, se ha documentado que el hipocampo (clave para la memoria y la regulación del estrés) puede presentar una reducción de volumen en casos recurrentes o crónicos, correlacionada con la duración de la enfermedad (Christoffel *et al*., 2011).

Conectividad y disfunción de la red neuronal

Niu *et al.* (2022) describen que el Trastorno Depresivo Mayor (TDM) se caracteriza por alteraciones en la conectividad cerebral, afectando a la Red de Modo Predeterminado (DMN), la Red de Prominencia (SN) y la Red Ejecutiva Central (CEN). Los autores mencionan que la DMN muestra hiperactividad y conectividad alterada, asociada a la rumiación, mientras que SN y CEN presentan patrones disfuncionales que contribuyen a los síntomas depresivos. Incluso la conectividad funcional dinámica (DFC), que captura fluctuaciones temporales en las interacciones de red, resulta ser un marcador más sensible que la conectividad funcional estática (SFC) para el TDM. Estudios con DFC han identificado patrones dinámicos en la DMN, el cerebelo y redes subcorticales, alcanzando alta precisión en la clasificación del TDM frente a controles sanos. Además, la DFC muestra una menor flexibilidad en la reconfiguración de las

redes, lo que sugiere que el TDM implica una dificultad para transitar entre estados cerebrales; esta rigidez podría explicar la persistencia de síntomas como la rumiación y plantea un objetivo prometedor para el desarrollo de biomarcadores e intervenciones basadas en neuroimágenes.

Neuroquímica de la depresión

Hipótesis de monoamina (serotonina, norepinefrina, dopamina)

La hipótesis de la monoamina postula que el TDM surge de deficiencias en serotonina, norepinefrina y dopamina, neurotransmisores fundamentales para la regulación del estado de ánimo, sueño, apetito, energía, motivación y recompensa. Esta hipótesis ha guiado el desarrollo de antidepresivos como los ISRS e IRSN. Sin embargo, la complejidad de la neuroquímica de la depresión, el retraso en el efecto terapéutico y la respuesta variable de los pacientes indican que otros sistemas neurobiológicos y adaptaciones posteriores están involucrados (Bertollo *et al.,* 2025).

Papel de los factores neurotróficos (por ejemplo, BDNF y sus isoformas)

El factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF, por sus siglas en inglés) es una proteína perteneciente a la familia de las neurotrofinas, fundamental para la supervivencia, el crecimiento y la plasticidad sináptica de las neuronas. Su papel es clave en el TDM, ya que los pacientes con episodios agudos presentan niveles periféricos reducidos (García *et al*., 2012). Tratamientos como la farmacoterapia y la terapia electroconvulsiva aumentan sus niveles, correlacionándose con mejoras clínicas. La hipótesis neurotrófica sugiere que la disminución de BDNF contribuye a la atrofia neuronal y menor plasticidad en el hipocampo (Kishi *et al*., 2018). En cuanto al polimorfismo Val66Met del gen BDNF, aunque no es un factor de riesgo directo para TDM, se asocia con variaciones en la respuesta al tratamiento y el volumen hipocampal en individuos sanos, con resultados menos consistentes en pacientes con TDM (Kishi *et al*., 2018). Actualmente, el BDNF se perfila como biomarcador del estado y de la respuesta al tratamiento del TDM, más que como causa primaria. Adicionalmente, el equilibrio entre pro-BDNF y BDNF maduro es relevante, ya que su disrupción podría afectar la función neuronal (García *et al.*, 2012).

Desregulación del eje HPA y cortisol

La desregulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA) es una característica frecuente del TDM, particularmente en sus formas graves, melancólicas o psicóticas, y se manifiesta mediante hipercortisolemia, respuesta exacerbada al estrés y retroalimentación negativa

deficiente (Bertollo *et al.*, 2025; Keller *et al.,* 2017). La exposición crónica a niveles elevados de cortisol puede inducir atrofia hipocampal y alterar la neurogénesis, lo que contribuye tanto a los síntomas depresivos como a déficits cognitivos; de hecho, se han reportado correlaciones entre hipercortisolemia y bajo rendimiento cognitivo (Keller *et al*., 2017). Asimismo, variaciones genéticas en genes relacionados con los receptores de glucocorticoides y mineralocorticoides (NR3C1 y NR3C2) modulan la función del eje HPA y el desempeño cognitivo en la depresión, en ocasiones de manera independiente de los niveles de cortisol (Keller *et al.*, 2017).

Mecanismos de plasticidad sináptica y neuroinflamación

Más allá de los desequilibrios químicos y regionales, la depresión se comprende como un trastorno que afecta la neuroplasticidad del cerebro, limitando su capacidad de adaptación. Además, está cada vez más asociada a procesos inflamatorios crónicos.

Plasticidad sináptica:

En la depresión, el estrés crónico compromete la neuroplasticidad. Este deterioro se manifiesta mediante atrofia neuronal, pérdida sináptica y conexiones debilitadas en la corteza prefrontal medial (mPFC) y el hipocampo, fenómenos asociados a niveles reducidos de BDNF (Price & Duman, 2020). A nivel conductual, estas alteraciones perjudican la conectividad de las redes neuronales, lo que genera déficits cognitivos (como menor flexibilidad mental, disfunción ejecutiva y problemas de memoria) junto con un sesgo hacia la información negativa. En conjunto, estos factores explican síntomas depresivos centrales como el estado de ánimo bajo, la anhedonia y los pensamientos negativos inflexibles.

Neuroinflamación

La depresión y la neuroinflamación mantienen una relación bidireccional que se perpetúa a sí misma, un ciclo donde el estrés activa la microglía y los astrocitos. Su activación incrementa citocinas proinflamatorias (IL-1β, IL-6, TNF-α), las cuales, en exceso, desencadenan excitotoxicidad por glutamato, disfunción mitocondrial, daño oxidativo, la reducción de la neurogénesis y el BDNF. Incluso los fenotipos M1 y A1 de la microglía agravan la inflamación y la toxicidad sináptica. Dada esta centralidad, modular la inflamación se postula como una prometedora diana terapéutica (Zhao *et al*., 2025).

Trastorno del espectro autista (tea)

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que afecta la comunicación, la interacción social y se caracteriza por comportamientos, intereses o actividades restringidos y repetitivos (Yu *et al*., 2024). Conceptualizado como un espectro, refleja una gran variabilidad en síntomas, habilidades cognitivas y lingüísticas. El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) adoptaron un diagnóstico unificado de TEA. Se eliminaron subtipos previamente utilizados, como el síndrome de Asperger y el Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado (PDD-NOS). Para reflejar la diversidad del espectro, el DSM-5 introdujo especificadores de gravedad (Niveles 1, 2 y 3) que describen el nivel de apoyo requerido, reemplazando así las antiguas etiquetas de "alto" o "bajo funcionamiento". Si bien este cambio ha mejorado la utilidad clínica, presenta un desafío para la investigación, ya que complica la comparación con datos históricos basados en los criterios anteriores.

Bases neurobiológicas del autismo

La neurobiología del TEA se caracteriza por alteraciones en el desarrollo cerebral, la conectividad y la neuroquímica, un perfil que refleja su compleja etiología genética y ambiental.

Hipótesis de la conectividad cerebral

La hipótesis de la conectividad cerebral propone que el TEA resulta de una organización neuronal cortical alterada que afecta el procesamiento de la información desde la sinapsis hasta las redes cerebrales. Estudios muestran un sobrecrecimiento cerebral temprano seguido de un crecimiento lento en regiones asociadas con funciones sociales, de comunicación y motoras (Pardo & Eberhart, 2007). Imágenes por tensor de difusión revelan interrupciones en tractos de materia blanca, indicando conexiones estructurales deterioradas, especialmente en áreas sociales (Pardo & Eberhart, 2007). De acuerdo con la Federación Mexicana de Radiología e Imagen, la evidencia de Minshew & Williams (2007) indica una comunicación deficiente durante tareas cognitivas complejas en el TEA. Este desequilibrio se manifiesta como una sobreconectividad local en circuitos intrahemisféricos de corto alcance (especialmente en lóbulos frontales), junto con una integración deficiente entre regiones distantes a través de vías como el cuerpo calloso. A nivel microestructural, anomalías en minicolumnas corticales, más estrechas y numerosas, sugieren una inhibición alterada y un sesgo hacia el procesamiento local frente a la integración global. Esta hipótesis vincula alteraciones neuronales con síntomas

conductuales del TEA, destacando la comunicación e integración deficientes entre sistemas neuronales.

Neurotransmisores, factores genéticos y epigenéticos

Los sistemas de neurotransmisores implicados en el TEA reflejan un desequilibrio entre la señalización excitatoria e inhibitoria. En algunos individuos con TEA se ha encontrado un exceso de serotonina en la sangre (hiperserotonemia periférica), mientras que al mismo tiempo podría existir una disminución en la síntesis de serotonina dentro del cerebro. Variaciones en genes como TPH2 (síntesis) y SLC6A4 (transporte) están asociadas con el TEA (Pardo & Eberhart, 2007). Por otro lado, el desequilibrio entre GABA (inhibitorio) y glutamato (excitatorio) interfiere en el desarrollo cortical y en la plasticidad sináptica. Este fenómeno se ha relacionado con variaciones genéticas en receptores de glutamato (GluR6, GRM8, GRIN2A) y con una reducción de los sistemas GABAérgicos, lo que puede favorecer la aparición de convulsiones y sensibilidades sensoriales (Pardo & Eberhart, 2007).

La dopamina (DA) también presenta una desregulación, caracterizada por alteraciones en su liberación y respuestas estriatales, que se asocian con déficits de motivación social (Martin *et al*., 2024). Por otra parte, el TEA se vincula con alteraciones en moléculas de señalización (BDNF, Reelin, PTEN, vía HGF/MET) y proteínas (neurexinas, neuroliginas como NLGN3 y NLGN4, SHANK3), cruciales para la función sináptica (Minshew & Williams, 2007). Además, los mecanismos epigenéticos que modulan la expresión génica contribuyen a la diversidad clínica del TEA (Minshew & Williams, 2007).

Estrés oxidativo, activación neuroglial y neuroinmunidad

En el TEA, el estrés oxidativo se manifiesta como un desequilibrio entre la producción de especies reactivas de oxígeno y las defensas antioxidantes, resultando en un aumento del daño celular y disfunción neuronal. Paralelamente, se observa una activación neuroglial (de astrocitos y microglía) y un estado de neuroinflamación, caracterizado por niveles elevados de citocinas proinflamatorias (MCP-1, IL-6, TGFβ1) en el cerebro, líquido cefalorraquídeo y sangre. Consecuentemente, estos mecanismos alteran el desarrollo neuronal (Pardo & Eberhart, 2007).

Características básicas y sintomatología

Las manifestaciones de TEA no son uniformes, sino que se expresan de manera diferencial en cada uno de los dos dominios principales del deterioro que definen el diagnóstico (es decir, el

ámbito de la comunicación/interacción social y el de los patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento).

Déficits de comunicación y socialización

Yu *et al.* (2024) describen que las personas con TEA presentan dificultades persistentes en la comunicación e interacción social, caracterizadas por déficits en la reciprocidad socioemocional, como problemas para iniciar o responder interacciones, compartir intereses o emociones y mantener conversaciones fluidas. También se observan deficiencias en la comunicación no verbal, incluyendo contacto visual anómalo, lenguaje corporal alterado, dificultades con gestos y falta de expresiones faciales. Además, enfrentan retos para desarrollar y comprender relaciones, adaptarse a contextos sociales, participar en juegos imaginativos, formar amistades o mostrar interés en los demás. Y finalmente, dificultades para interpretar señales sociales, lenguaje figurado, sarcasmo o humor.

Patrones de Comportamiento Repetitivo e Intereses Restringidos (RRBIs)

Los patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidos y repetitivos son un dominio central del TEA. Estos incluyen movimientos motores estereotipados (por ejemplo, aleteo de manos, balanceo), uso repetitivo de objetos o habla (como ecolalia o frases idiosincrásicas), insistencia en la igualdad, adherencia rígida a rutinas, angustia ante cambios pequeños, dificultades en transiciones y patrones de pensamiento inflexibles. Del mismo modo, se observan intereses intensos y restringidos, con fijación en objetos o temas específicos, excluyendo a veces otras actividades (CDC, 2024).

Manifestaciones sensoriales

Los problemas sensoriales constituyen una característica clave del TEA, reconocida tanto en el DSM-5 (dentro de las conductas repetitivas y restringidas) como en la CIE-11. Estas alteraciones incluyen respuestas de hiperreactividad o hiporreactividad a estímulos sensoriales, así como intereses inusuales en aspectos sensoriales del entorno. La hiperreactividad puede manifestarse como una respuesta exagerada a sonidos, texturas, luces o sabores, mientras que una respuesta disminuida al dolor, temperaturas extremas o estímulos auditivos caracteriza la hiporeactividad. Por otro lado, los intereses sensoriales inusuales se reflejan en la fascinación por luces intermitentes, movimientos repetitivos, olores o la manipulación táctil de objetos. Estas alteraciones sensoriales afectan significativamente la vida cotidiana de las personas con

TEA, interfiriendo en la socialización, el aprendizaje y la autorregulación emocional (The National Autistic Society, 2024).

La intersección: la depresión en personas con trastorno del espectro autista

La coocurrencia de depresión en individuos con TEA es un área crítica de preocupación. Lo anterior se debe a su alta tasa de prevalencia, la forma particular en que se manifiesta y la compleja interacción de factores neurobiológicos que subyacen a esta condición.

Presentación clínica

La depresión es una comorbilidad psiquiátrica frecuente en el TEA, afectando a personas de diversas edades y capacidades. Los síntomas tradicionales de la depresión, según el DSM-5, como tristeza persistente, fatiga, sentimientos de inutilidad, dificultades de concentración e ideación suicida, pueden presentarse en el TEA (Pezzimenti *et al.*, 2019). Sin embargo, la depresión en el TEA suele manifestarse con rasgos atípicos más prominentes. Estos incluyen un aumento de la irritabilidad, agresión o conductas autolesivas; cambios en los intereses restringidos (con menor disfrute o mayor intensidad); regresión en habilidades adaptativas como la higiene; y una exacerbación de síntomas nucleares, como el retraimiento social o la rigidez en las rutinas. También el llanto recurrente, la perseveración y las alteraciones alimentarias (Chandrasekhar & Sikich, 2015; Pezzimenti *et al*., 2019). La identificación de estas manifestaciones resulta crucial para un diagnóstico correcto, especialmente cuando las capacidades de autoinforme están limitadas.

Las personas con TEA y un coeficiente intelectual promedio o superior presentan mayores tasas de depresión, posiblemente debido a una mayor conciencia de sus diferencias sociales y dificultades para cumplir con las expectativas sociales, lo que genera estrés crónico y vulnerabilidad emocional. Esto indica que la capacidad intelectual no garantiza resiliencia emocional, destacando la necesidad de abordar las necesidades de salud mental (Chandrasekhar & Sikich, 2015; Pezzimenti *et al*., 2019). Además, características propias del TEA (como la alexitimia, las dificultades en la comunicación y la tendencia a la interpretación literal del lenguaje) dificultan la detección de la depresión, la cual suele basarse principalmente en la observación de cambios conductuales (Magnuson & Constantino, 2011). La superposición fenotípica entre el TEA y la depresión, como el retraimiento social o el afecto plano, puede confundir el diagnóstico, ya que síntomas como la anhedonia podrían no distinguirse claramente de los patrones de intereses restringidos del TEA (Pezzimenti *et al*., 2019).

La experiencia subjetiva y la percepción negativa de los desafíos sociales en personas con TEA están fuertemente asociadas con la depresión, más allá de la gravedad objetiva de los síntomas del TEA o las habilidades sociales (Hao *et al.*, 2025). La insatisfacción con las relaciones sociales, los sentimientos de soledad, la rumiación sobre deficiencias percibidas y un menor apoyo social percibido son factores de riesgo para la depresión en esta población (Hao *et al*., 2025). Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la perspectiva interna del individuo junto con las observaciones externas. En este sentido, los enfoques terapéuticos deberían centrarse en fortalecer la autopercepción, abordar los sesgos cognitivos y regular las respuestas emocionales frente a los desafíos sociales, además de trabajar en el desarrollo de habilidades sociales (Chandrasekhar & Sikich, 2015).

Tabla 2: Presentación clínica de la depresión en el TEA: características típicas vs. atípicas

Síntomas depresivos típicos	**Manifestaciones atípicas o específicas del TEA de la depresión**
Estado de ánimo deprimido y/o irritable	• Aumento de la irritabilidad, agitación, agresividad o autolesiones (SIB)
Pérdida del placer en actividades que antes resultaban gratificantes (anhedonia)	• Cambios en los intereses circunscritos (CI): • Disminución del placer • Aumento en la intensidad o preocupación • Cambio en el contenido de los CI hacia temas más oscuros, mórbidos o negativos
Sentimientos de desesperanza y llanto fácil	Aumento en la frecuencia o intensidad de conductas repetitivas o estereotipadas
Creencias negativas sobre uno mismo	Mayor ansiedad o insistencia en la invariabilidad; incremento de la rigidez
Sentimientos de fracaso o inutilidad	Regresión en habilidades adaptativas o de autocuidado (deterioro en la higiene, accidentes al ir al baño, pérdida de habilidades para la vida diaria)

Afecto restringido o plano (puede ser basal o agravarse)	Exacerbación de los síntomas nucleares del TEA (retraimiento social más profundo, aumento en las dificultades comunicativas)
Retraimiento social (puede ser basal o agravarse)	Aumento de la perseverancia en pensamientos, temas o preocupaciones específicas
Cambios en el apetito (aumento o disminución); variaciones de peso	Aumento de episodios de llanto o labilidad emocional (si no es característico del funcionamiento basal)
Problemas de sueño (insomnio o hipersomnia)	Rasgos catatónicos (falta de respuesta motora, flexibilidad cérea, mutismo; aunque son poco comunes)
Dificultades de concentración; indecisión	Disminución en el rendimiento académico o laboral
Falta de motivación; fatiga o pérdida de energía	Quejas físicas sin causa médica clara (cefaleas, molestias gástricas, si son nuevas o han empeorado y se relacionan con otros signos depresivos)
Pensamientos sobre la muerte o ideación/intentos suicidas	

Desafíos de diagnóstico y estrategias de evaluación

El diagnóstico preciso de la depresión en las personas con TEA se complica por un conjunto único de desafíos que requieren estrategias de evaluación especializadas.

Dificultades en el diagnóstico de la depresión en el TEA

El diagnóstico de la depresión en personas con TEA se complica por la superposición de síntomas, los cuales consisten en el afecto constreñido, el retraimiento social y peculiaridades comunicativas, y que pueden confundirse con características propias del TEA (Pezzimenti *et al.*, 2019). Incluso las dificultades de comunicación, agravadas por la alexitimia y la interpretación literal del lenguaje, limitan la utilidad del autoinforme (Pezzimenti *et al*., 2019). Por ello, los clínicos deben basarse en la observación de cambios respecto al funcionamiento basal del individuo, prestando especial atención a manifestaciones atípicas de la depresión. A estos obstáculos se suma la falta de herramientas diagnósticas estandarizadas específicas para el TEA,

ya que las escalas disponibles suelen estar diseñadas para población neurotípica, lo que da lugar a una "brecha psicométrica" (Angel *et al*., 2025; Chandrasekhar & Sikich, 2015).

Revisión de las herramientas de evaluación

La ADOS-2 y la Entrevista para el Diagnóstico del Autismo-Revisada (ADI-R) son herramientas estándar para diagnosticar el TEA. Evalúan comunicación, interacción social, juego y comportamientos repetitivos. Aunque no están diseñados para detectar depresión, estos instrumentos proporcionan datos detallados sobre el desarrollo y comportamiento basal. Así, resulta esencial para el diagnóstico diferencial de la depresión comórbida y para establecer una línea base que permita identificar cambios significativos en el estado de ánimo y comportamiento (Angel *et al.,* 2025).

Cabe mencionar que la efectividad de las pruebas para diagnosticar depresión en personas con TEA varía según el instrumento. El Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II) es válido y fiable para cuantificar la gravedad de la depresión en adultos autistas, discriminando moderadamente entre aquellos deprimidos y no deprimidos. Las Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés-21 (DASS-21) miden consistentemente síntomas de depresión, ansiedad y estrés en individuos con rasgos autistas altos y bajos (Williams *et al*., 2021).

Sin embargo, debido a que carece de invariabilidad configural, la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos Revisada (CESD-R) no mide la depresión de forma uniforme en personas con distintos niveles de rasgos autistas. Por este motivo, no es una herramienta válida para evaluar la depresión en individuos con altos rasgos autistas. Aunque se temía que los adultos autistas interpretaran de forma distinta las preguntas sobre síntomas depresivos, un estudio del BDI-II mostró diferencias insignificantes en las respuestas entre autistas y neurotípicos. No obstante, el BDI-II no debe usarse aisladamente; se recomienda complementarlo con entrevistas clínicas y múltiples fuentes de información. Estos hallazgos se centran en la evaluación de la depresión en personas autistas, no en pruebas diagnósticas para el TEA (McKernan & Russo, 2024).

Debido a ello, están emergiendo herramientas específicas para TEA, como la Batería de Evaluación del Trastorno del Espectro Autista-Adultos (ASD-CA), que incluye una subescala de síntomas depresivos. No obstante, una revisión reciente señala que tanto estas herramientas como las generales muestran una fuerza psicométrica moderada en poblaciones con TEA, siendo útiles como complemento en evaluaciones psiquiátricas, pero no concluyentes por sí solas debido a la limitada evidencia de estudios (Angel e*t al.*, 2025).

Al seleccionar las herramientas de evaluación, los médicos deben considerar cuidadosamente las habilidades cognitivas del individuo, el desarrollo del lenguaje (tanto expresivo como receptivo) y su capacidad para autoinformar de manera confiable (Matthews, 2016).

Enfoques de evaluación y criterios modificados

Para evaluar la depresión en personas con TEA, se recomienda un enfoque multimétodo y multiinformante, recopilando datos del propio individuo (si es posible), así como de padres, maestros, cuidadores y profesionales cercanos (Pezzimenti *et al.,* 2019). Dado que el autoinforme sobre el estado de ánimo puede ser poco fiable en este contexto, las pistas diagnósticas clave pasan a ser los cambios observables en el comportamiento, el funcionamiento y la participación. En este sentido, los informes proporcionados por las personas del entorno son esenciales, especialmente para aquellos con limitaciones en la comunicación verbal o discapacidad intelectual (Magnuson & Constantino, 2011). Por ello, es crucial identificar cualquier cambio con respecto a la línea de base o comportamiento habitual del individuo (Matthews, 2016). Establecer esta referencia requiere, necesariamente, contar con una historia detallada del desarrollo y comportamiento de la persona.

Las entrevistas clínicas estructuradas, adaptadas al estilo de comunicación de las personas con TEA, ofrecen mayor precisión y se asocian con tasas de prevalencia de depresión más altas. El autoinforme es valioso en personas con habilidades cognitivas y lingüísticas adecuadas, pero debe corroborarse con otras fuentes (Pezzimenti *et al*., 2019).

La evaluación psiquiátrica debe incluir una historia clínica completa, que abarque antecedentes psiquiátricos personales y familiares de trastornos afectivos, así como la historia del desarrollo. Asimismo, es necesario documentar el inicio y las características (fenotipo) de los síntomas depresivos, tanto típicos como atípicos, junto con cualquier comorbilidad médica o psiquiátrica. También debe recopilar información sobre el funcionamiento actual, incluyendo el nivel de funcionamiento psicológico e interpersonal, los antecedentes educativos y psicosociales (como trauma o acoso), y cualquier cambio reciente en el comportamiento. Finalmente, el proceso debe concluir con una historia clínica para descartar otras afecciones, una evaluación específica del riesgo suicida y un examen del estado mental (Pezzimenti *et al*., 2019).

Aunque no existen modificaciones formales a los criterios del DSM o CIE para la depresión en personas con TEA, los clínicos deben considerar manifestaciones atípicas y específicas del TEA (Tabla 2) en el diagnóstico. La detección de tendencias suicidas en cada encuentro clínico es

crucial, dada la elevada impulsividad y los pensamientos recurrentes sobre la muerte o autolesión en esta población (Pezzimenti *et al.*, 2019).

Mecanismos neurobiológicos compartidos y distintos

Existen mecanismos neurobiológicos comunes entre el TEA y los trastornos del estado de ánimo, como la depresión. Estos incluyen susceptibilidades genéticas compartidas, desregulación de neurotransmisores (serotonina y dopamina), neuroinflamación, disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y alteraciones en la conectividad de la corteza prefrontal y la amígdala, regiones claves para la regulación emocional y la función ejecutiva (Bertollo *et al.,* 2025).

El procesamiento sensorial alterado es central en el TEA, con frecuente sobrerrespuesta sensorial (SOR). Estudios comparativos entre jóvenes con TEA, con trastornos de ansiedad (ANX) y con desarrollo típico (TD) muestran que los grupos con TEA y ANX presentan mayor actividad cerebral ante estímulos sensoriales (en opérculo, ínsula y corteza orbitofrontal) comparados con TD. Estas respuestas se asocian más con SOR, mientras que en ANX, con síntomas de ansiedad (Cummings *et al.*, 2024).

Fisiológicamente, los síntomas de ansiedad en TEA y ANX se vinculan a mayores respuestas de conductancia de la piel (SCR) ante estímulos sensoriales, mientras que la SOR se asocia a elevada de frecuencia cardíaca. La SOR, prevalente en TEA, genera estrés crónico, un factor de riesgo para la depresión. La hipótesis del "paisaje de prominencia alterado" propone que la SOR, el procesamiento alterado de la recompensa y una mayor actividad del córtex cingulado anterior hacen que los estados negativos y las experiencias sociales sean más prominentes en el TEA. Esta mayor prominencia incrementa, a su vez, la vulnerabilidad a desarrollar depresión (Cummings *et al*., 2024).

Diversos factores neurobiológicos del TEA influyen en el riesgo, la presentación y los mecanismos de la depresión concurrente:

- Volumen de la corteza cingulada anterior (ACC): En personas con TEA, un mayor volumen del ACC se asocia con depresión, mayor autoconciencia de síntomas del TEA y menor satisfacción con interacciones sociales. A diferencia del volumen de la amígdala —asociado a la sintomatología del TEA pero no a la depresión—, la ACC interviene en procesos como la detección de errores y la prominencia emocional. Es precisamente esta participación la

que hace que el ACC contribuya a la vivencia subjetiva de la depresión, en especial en el ámbito de la autopercepción y los retos sociales (Hao *et al*., 2025).

- Conectividad neuronal alterada: Las alteraciones en la conectividad fronto-límbica, fronto-frontal y fronto-talámica en el TEA, incluyendo diferencias en la integridad de la sustancia blanca y mielinización, pueden contribuir a los síntomas depresivos. Estudios de neuroimagen muestran conectividad atípica en la corteza prefrontal y la amígdala, regiones clave para la regulación emocional y la función ejecutiva, tanto en trastornos del neurodesarrollo como en trastornos del estado de ánimo. Estos patrones preexistentes en el TEA podrían aumentar la vulnerabilidad o modificar la expresión de la depresión (Bertollo *et al*., 2025).

Vulnerabilidades de los neurotransmisores:

Serotonina (5-HT): El TEA se asocia con hiperserotonemia periférica y una posible baja síntesis de 5-HT central (Pardo & Eberhart, 2007). Esta desregulación de un neurotransmisor clave para el estado de ánimo puede predisponer a la depresión o alterar la respuesta a los antidepresivos serotoninérgicos (Martin et al., 2024).

Dopamina (DA): La señalización dopaminérgica alterada en el TEA, con respuestas estriatales reducidas a recompensas, puede contribuir a la anhedonia, síntoma central de la depresión, al reducir placer y motivación (Martin *et al.*, 2024).

Desequilibrio GABA-glutamato: El desequilibrio excitatorio/inhibitorio (E/I) en el TEA, involucrando GABA y glutamato, afecta la excitabilidad cerebral, el procesamiento de información y la regulación emocional, aumentando la susceptibilidad a la depresión. Este perfil neuroquímico vulnerable puede facilitar episodios depresivos ante estresores adicionales, explicando respuestas atípicas a antidepresivos (Martin *et al*., 2024; Pardo & Eberhart, 2007).

Neuroinflamación y eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA): El TEA y la depresión comparten procesos neuroinflamatorios y desregulación del eje HPA (Bertollo *et al*., 2025). La neuroinflamación, con activación glial y citocinas, y el estrés crónico por sensibilidades sensoriales o desafíos sociales en el TEA, exacerban vulnerabilidades del eje HPA, elevando el riesgo de síntomas depresivos. La inflamación relacionada con la depresión puede influir en la gravedad del TEA, sugiriendo la neuroinflamación como mediador clave y posible objetivo terapéutico (Zhao *et al.*, 2025).

Superposición genética: El TEA presenta alteraciones multifactoriales que involucran mecanismos genéticos y neurológicos. Estudios de asociación de genoma completo identifican variantes en los genes SHANK3, NRXN1 y CHD8, relacionados con sinaptogénesis, plasticidad neuronal y regulación del desarrollo neural. Otros genes relevantes incluyen:

- ARIH2: Mutaciones en este gen, que codifica una ligasa de ubiquitina E3, se asocian con TEA y discapacidad intelectual, afectando la autoinhibición de proteínas neurales.
- ZDHHC15: Deleciones ligadas al cromosoma X se vinculan con TEA y alteraciones en la función sináptica y procesamiento sensorial.
- TRPC6: Mutaciones de pérdida de función se relacionan con déficits en comportamientos sociales, regulación del sueño y cognición.

Estas alteraciones afectan la comunicación neuronal y la conectividad funcional, especialmente en áreas de socialización y cognición, contribuyendo a la comorbilidad entre trastornos de aprendizaje (TA) y el Trastorno Negativista Desafiante (TND).

Las características neurobiológicas comunes entre TND y TA incluyen deficiencias en la estructura sináptica y conexiones locales y entre regiones cerebrales. Estas alteraciones suelen derivar de polimorfismos o mutaciones en genes que regulan proteínas sinápticas. Un ejemplo es el gen PCDH17, asociado con TA, cognición y personalidad. Un polimorfismo de nucleótido único en PCDH17, que aumenta la transcripción, se relaciona con menor densidad de espinas dendríticas, volumen reducido de la amígdala, mayor prevalencia de TA, déficits cognitivos e inestabilidad emocional (Bertollo *et al.*, 2025).

Consideraciones para la administración

El manejo de la depresión en personas con TEA requiere un enfoque matizado que considere las características únicas del TEA, incluidos los estilos de comunicación, los perfiles cognitivos, las sensibilidades sensoriales y las posibles respuestas atípicas a los tratamientos estándar. Tanto las intervenciones psicológicas como las farmacológicas a menudo necesitan adaptación.

Terapias psicológicas adaptadas

Las intervenciones psicológicas, en particular las informadas por la terapia cognitivo-conductual (TCC), han demostrado su eficacia en el tratamiento de la ansiedad y la depresión leves a moderadas en la población general y se han adaptado con éxito a niños y adultos autistas (Cooper *et al.*, 2018). El "imperativo de adaptación" es crucial porque las psicoterapias estándar

pueden ser ineficaces o mal toleradas por las personas con TEA a menos que se modifiquen significativamente para adaptarse a sus necesidades únicas.

Las adaptaciones clave a la TCC para las personas con TEA incluyen:

- Mayor uso de información escrita y visual: Las ayudas visuales, las historias sociales y los horarios escritos pueden mejorar la comprensión y el compromiso.
- Énfasis en el cambio de comportamiento junto con los enfoques cognitivos: Las estrategias conductuales concretas pueden ser más accesibles que la reestructuración cognitiva puramente abstracta para algunos individuos.
- Sesiones claras, explícitas y estructuradas: La previsibilidad y las reglas claras suelen ser beneficiosas.
- Incorporación de intereses especiales: El uso de los fuertes intereses de un individuo puede aumentar la motivación y proporcionar ejemplos con los que se pueda identificar.
- Uso de lenguaje sencillo y concreto: Es importante evitar metáforas, modismos y frases ambiguas debido a las tendencias de interpretación literal.
- Psicoeducación sobre las emociones: A menudo es necesaria una enseñanza explícita sobre la identificación, el etiquetado y la escala de la intensidad de las emociones, dadas las altas tasas de alexitimia en el TEA.
- Participación de los sistemas de apoyo: La inclusión de los miembros de la familia o los cuidadores puede ayudar a generalizar las habilidades y proporcionar apoyo adicional.
- Estructura flexible de la sesión: Permite pausas o ajusta la duración de la sesión para adaptarse a la atención o a las necesidades sensoriales (Cooper et al., 2018).

Los terapeutas se enfrentan a retos específicos, como gestionar la rigidez cognitiva, adaptar el ritmo de las sesiones, abordar las dificultades de comunicación, ayudar a reconocer emociones y facilitar la generalización de habilidades. Para abordar estas dificultades de forma efectiva y generar confianza, resultan esenciales una capacitación especializada y una supervisión continua, que doten a los profesionales de la competencia necesaria (Cooper *et al*., 2018).

Pautas de tratamiento farmacológico

Las diferencias neurobiológicas del TEA generan respuestas atípicas a psicofármacos, requiriendo un enfoque cauteloso y personalizado (Manter *et al.*, 2025).

Principios generales para la prescripción:

- Iniciar con la dosis más baja, aumentando gradualmente y monitoreando efectos terapéuticos y adversos.
- Vigilar constantemente eficacia y efectos secundarios, que pueden manifestarse como cambios de comportamiento (por ejemplo, irritabilidad, trastornos del sueño), ya que el autoinforme es limitado en TEA.
- Adaptar el tratamiento a las necesidades individuales, considerando tolerabilidad (por ejemplo, formulaciones líquidas vs. pastillas), comorbilidades médicas y otros medicamentos.
- Descartar problemas médicos subyacentes (por ejemplo, dolor dental, estreñimiento, infecciones) que pueden exacerbar síntomas conductuales o psiquiátricos, simulando depresión (Manter et al., 2025).

Recomendaciones farmacológicas de primera línea para la depresión en TEA

Duloxetina (IRSN): Dosis inicial de 20 mg/día, rango objetivo de 20-90 mg/día.

Mirtazapina: Dosis inicial de 3.75 mg, máximo 45 mg/día.

Bupropión: Dosis inicial de 37.5 mg/día (liberación inmediata) o 150 mg/día (liberación prolongada), rango objetivo de 150-450 mg/día; precaución por riesgo de convulsiones.

Vortioxetina: Dosis inicial de 5 mg/día, rango objetivo de 10-20 mg/día.

La preferencia por no-ISRS como opciones iniciales se debe a riesgos de activación conductual, impulsividad y estereotipia observados con ISRS en TEA, especialmente cuando se usaron para comportamientos repetitivos en lugar de depresión (Manter *et al.,* 2025).

Consideraciones sobre el Uso de ISRS en el TEA

Cuando los fármacos de primera línea son ineficaces o no se toleran, pueden considerarse opciones de segunda línea. Es crucial realizar un seguimiento cuidadoso de la ideación suicida con cualquier antidepresivo, ya que muchos incluyen una advertencia de la FDA sobre este riesgo en menores de 25 años. Para los casos de depresión grave o resistente, se recomienda consultar con un psiquiatra para valorar intervenciones más intensivas como la estimulación magnética transcraneal, la terapia electroconvulsiva o la ketamina. Cabe destacar que, actualmente, la FDA solo ha aprobado dos medicamentos (risperidona y aripiprazol) para su

uso en personas con TEA, y están indicados específicamente para la irritabilidad, no para los síntomas depresivos centrales (Manter *et al.,* 2025).

CONCLUSIONES

La depresión en el trastorno del espectro autista (TEA) es un problema prevalente que afecta el bienestar y el funcionamiento. Se presenta de manera atípica, con cambios de comportamiento como irritabilidad, regresión en habilidades o alteraciones en intereses especiales como indicadores clave. La superposición de síntomas con el TEA y las dificultades de comunicación requiere un enfoque de evaluación multimétodo, enfatizando cambios desde la línea de base individual.

La experiencia subjetiva, como la percepción de desafíos sociales, está más ligada a la depresión que a la gravedad objetiva de los síntomas del TEA. Neurobiológicamente, el TEA y la depresión comparten vulnerabilidades en circuitos frontolímbicos (por ejemplo, corteza cingulada anterior), neurotransmisores (serotonina, dopamina, equilibrio excitatorio/inhibitorio), neuroinflamación y el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, aumentando la susceptibilidad a la depresión. Los tratamientos, como la terapia cognitivo-conductual adaptada y farmacológica, deben personalizarse según perfiles cognitivos y neurobiológicos, priorizando un enfoque cauteloso.

Persisten lagunas en el conocimiento. Se necesitan estudios longitudinales para identificar factores de riesgo y protección tempranos, y para mapear mecanismos neurobiológicos específicos del TEA (por ejemplo, conectividad, desequilibrios E/I, variantes genéticas) que interactúan con la depresión. Es crucial desarrollar herramientas de evaluación específicas para el TEA con fuertes propiedades psicométricas.

La investigación futura debe evaluar la eficacia y tolerabilidad de intervenciones farmacológicas y psicológicas en poblaciones diversas con TEA, considerando edad, capacidad intelectual y diferencias de sexo/género. Nuevas dianas terapéuticas, como agentes antiinflamatorios o moduladores de la plasticidad sináptica, son prometedoras. Además, el estrés crónico por sensibilidades sensoriales, desafíos sociales y falta de apoyo social contribuye a la depresión, afectando las mismas vías neurobiológicas (por ejemplo, eje HPA, inflamación). Las intervenciones deben abordar factores ambientales, promover inclusión y desarrollar estrategias de afrontamiento.

En conclusión, abordar la depresión en el TEA requiere un enfoque individualizado y basado en evidencia. La investigación interdisciplinaria en neurociencia, psicología clínica y psiquiatría es esencial para desarrollar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento personalizados, mejorando la salud mental y la calidad de vida de esta población vulnerable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angel, L., Ailey, S. H., Delaney, K. R., & Mohr, L. (2025). Measuring Depressive Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders (ASD): A Scoping Review. *Western Journal of Nursing Research*, *47*(2), 100-109. https://doi.org/10.1177/01939459241304527

Bertollo, A. G., Puntel, C. F., da Silva, B. V., Martins, M., Bagatini, M. D., & Ignácio, Z. M. (2025). Neurobiological Relationships Between Neurodevelopmental Disorders and Mood Disorders. *Brain Sciences*, *15*(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/brainsci15030307

CDC. (2024, julio 19). *Signs and Symptoms of Autism Spectrum Disorder*. Autism Spectrum Disorder (ASD). https://www.cdc.gov/autism/signs-symptoms/index.html

Chandrasekhar, T., & Sikich, L. (2015). Challenges in the diagnosis and treatment of depression in autism spectrum disorders across the lifespan. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *17*, 219-227. https://doi.org/10.31887/DCNS.2015.17.2/tchandrasekhar

Christoffel, D. J., Golden, S. A., & Russo, S. J. (2011). Structural and synaptic plasticity in stress-related disorders. *Reviews in the neurosciences*, *22*(5), 535-549. https://doi.org/10.1515/RNS.2011.044

Cooper, K., Loades, M. E., & Russell, A. J. (2018). Adapting Psychological Therapies for Autism – Therapist Experience, Skills and Confidence. *Research in autism spectrum disorders*, *45*, 43-50. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.11.002

Corbett, B. A., Muscatello, R. A., McGonigle, T., Vandekar, S., Burroughs, C., & Sparks, S. (2024). Trajectory of depressive symptoms over adolescence in autistic and neurotypical youth. *Molecular Autism*, *15*, 18. https://doi.org/10.1186/s13229-024-00600-w

Correa, O. (2020). *Comorbilidad psiquiátrica en adultos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) TRABAJO FIN DE MÁSTER*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33817.54889

Cummings, K. K., Jung, J., Zbozinek, T. D., Wilhelm, F. H., Dapretto, M., Craske, M. G., Bookheimer, S. Y., & Green, S. A. (2024). Shared and distinct biological mechanisms for anxiety and sensory over-responsivity in youth with autism versus anxiety disorders. *Journal of Neuroscience Research*, *102*(1), e25250. https://doi.org/10.1002/jnr.25250

De-la-Iglesia, M., & Olivar, J. S. (2015). Risk factors for depression in children and adolescents with high functioning autism spectrum disorders. *The Scientific World Journal*, 2015(1), 127853.

Ergon. (2024, septiembre 26). Prevalencia de la depresión en estudiantes de Medicina: Revisión sistemática. *Medicina General y de Familia*. https://mgyf.org/prevalencia-depresion-estudiantes-medicina-revision-sistematica/

Fombonne, E., Marcin, C., Manero, A. C., Bruno, R., Diaz, C., Villalobos, M., Ramsay, K., & Nealy, B. (2016). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*(5), 1669-1685. https://doi.org/10.1007/s10803-016-2696-6

Garcia, K. L. P., Yu, G., Nicolini, C., Michalski, B., Garzon, D. J., Chiu, V. S., Tongiorgi, E., Szatmari, P., & Fahnestock, M. (2012). Altered Balance of Proteolytic Isoforms of Pro–Brain-Derived Neurotrophic Factor in Autism. *Journal of neuropathology and experimental neurology*, *71*(4), 289-297. https://doi.org/10.1097/NEN.0b013e31824b27e4

Hao, Y., Banker, S., Trayvick, J., Barkley, S., Peters, A. W., Thinakaran, A., McLaughlin, C., Gu, X., Schiller, D., & Foss-Feig, J. (2025). Understanding depression in autism: The role of subjective perception and anterior cingulate cortex volume. *Molecular Autism*, *16*, 9. https://doi.org/10.1186/s13229-025-00638-4

Hervás, A. (2023). [Autism and depression: Clinical presentation, evaluation and treatment]. *Medicina*, *83 Suppl 2*, 37-42.

Hollocks, M. J., Lerh, J. W., Magiati, I., Meiser-Stedman, R., & Brugha, T. S. (2019). Anxiety and depression in adults with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *49*(4), 559-572. https://doi.org/10.1017/S0033291718002283

Keller, J., Gomez, R., Williams, G., Lembke, A., Lazzeroni, L., Murphy, G. M., & Schatzberg, A. F. (2017). HPA Axis in Major Depression: Cortisol, Clinical Symptomatology, and

Genetic Variation Predict Cognition. *Molecular psychiatry*, *22*(4), 527-536. https://doi.org/10.1038/mp.2016.120

Kishi, T., Yoshimura, R., Ikuta, T., & Iwata, N. (2018). Brain-Derived Neurotrophic Factor and Major Depressive Disorder: Evidence from Meta-Analyses. *Frontiers in Psychiatry*, *8*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2017.00308

Lucas-Hernández, A., González-Rodríguez, V. del R., López-Flores, A., Kammar-García, A., Mancilla-Galindo, J., Vera-Lastra, O., Jiménez-Lópezs, J. L., & Peralta-Amaro, A. L. (2022). Estrés, ansiedad y depresión en trabajadores de salud durante la pandemia por COVID-19. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, *60*(5), 556-562.

Magnuson, K. M., & Constantino, J. N. (2011). Characterization of Depression in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of developmental and behavioral pediatrics : JDBP*, *32*(4), 332-340. https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e318213f56c

Manter, M. A., Birtwell, K. B., Bath, J., Friedman, N. D. B., Keary, C. J., Neumeyer, A. M., Palumbo, M. L., Thom, R. P., Stonestreet, E., Brooks, H., Dakin, K., Hooker, J. M., & McDougle, C. J. (2025). Pharmacological treatment in autism: A proposal for guidelines on common co-occurring psychiatric symptoms. *BMC Medicine*, *23*, 11. https://doi.org/10.1186/s12916-024-03814-0

Martin, H., Choi, J. E., Rodrigues, A. R., & Eshel, N. (2024). Review: Dopamine, Serotonin, and the Translational Neuroscience of Aggression in Autism Spectrum Disorder. *JAACAP Open*, *3*(1), 29-41. https://doi.org/10.1016/j.jaacop.2024.01.010

Matthews, M. (2016, septiembre 27). Depression in adults with autism. *Altogether Autism*. https://www.altogetherautism.org.nz/depression-adults-autism/

McKernan, E. P., & Russo, N. (2024). Investigating the Structure of the CESD-R and DASS-21 Across Adults with Low and High Levels of Autistic Traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *54*(5), 2026-2039. https://doi.org/10.1007/s10803-023-05944-5

Minshew, N. J., & Williams, D. L. (2007). The New Neurobiology of Autism. *Archives of neurology*, *64*(7), 945-950. https://doi.org/10.1001/archneur.64.7.945

Niu, H., Li, W., Wang, G., Hu, Q., Hao, R., Li, T., Zhang, F., & Cheng, T. (2022). Performances of whole-brain dynamic and static functional connectivity fingerprinting in machine

learning-based classification of major depressive disorder. *Frontiers in Psychiatry*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.973921

O'Halloran, L., Coey, P., & Wilson, C. (2022). Suicidality in autistic youth: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *93*, 102144. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102144

Pardo, C. A., & Eberhart, C. G. (2007). The Neurobiology of Autism. *Brain Pathology*, *17*(4), 434-447. https://doi.org/10.1111/j.1750-3639.2007.00102.x

Pezzimenti, F., Han, G. T., Vasa, R. A., & Gotham, K. (2019). Depression in Youth With Autism Spectrum Disorder. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, *28*(3), 397-409. https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.02.009

Price, R. B., & Duman, R. (2020). Neuroplasticity in cognitive and psychological mechanisms of depression: An integrative model. *Molecular psychiatry*, *25*(3), 530-543. https://doi.org/10.1038/s41380-019-0615-x

Richey, J. A., Damiano, C. R., Sabatino, A., Rittenberg, A., Petty, C., Bizzell, J., ... & Dichter, G. S. (2015). Neural mechanisms of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(11), 3409-3423.

Secretaria de salud. (2023). *008. En México, 3.6 millones de personas adultas padecen depresión*. gob.mx. http://www.gob.mx/salud/prensa/008-en-mexico-3-6-millones-de-personas-adultas-padecen-depresion

The National Autistic Society. (2024). *Criteria and tools used in an autism assessment*. https://www.autism.org.uk/advice-and-guidance/topics/diagnosis/assessment-and-diagnosis/criteria-and-tools-used-in-an-autism-assessment

Tratamiento con medicamentos para el autismo | NICHD Español. (2019, octubre 28). http://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/autism/informacion/medicamentos

Williams, Z. J., Everaert, J., & Gotham, K. O. (2021). Measuring Depression in Autistic Adults: Psychometric Validation of the Beck Depression Inventory–II. *Assessment*, *28*(3), 858-876. https://doi.org/10.1177/1073191120952889

Yu, Y., Ozonoff, S., & Miller, M. (2024). Assessment of Autism Spectrum Disorder. *Assessment*, *31*(1), 24-41. https://doi.org/10.1177/10731911231173089

Zhao, K., Zhang, Y., Yang, S., Xiang, L., Wu, S., Dong, J., Li, H., Yu, H., & Hu, W. (2025). Neuroinflammation and stress-induced pathophysiology in major depressive disorder: Mechanisms and therapeutic implications. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, *19*, 1538026. https://doi.org/10.3389/fncel.2025.1538026

CAPÍTULO III

Early Childhood Oral Health as Preventive Medicine: Behavioral Gaps, Developmental Readiness, and the Role of Puericulture

Juana Aurelia Sarmiento Porras
juanaaureliasarmientoporras@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5166-5390
Facultad de Medicina y Cirugía,
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68120 Oaxaca de Juárez, Oaxaca México

Homero Caballero Sánchez
homerosalud@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8529-0224
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68120 Oaxaca de Juárez, Oaxaca México

Alicia Hernández Antonio
cd.alisha@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5198-6023
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

César Zárate-Ortiz
cesareoivo02@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-0957-469X
Laboratorio de Bioquímica de Proteínas y Glicopatologías, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, Oaxaca, México

Luis Alberto Martínez Hernández
Luisinhood1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-0234-928X
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Mercedes Rosas Hernández
mercedesrosas0798@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-7441-0883
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Patricia Ramírez Cortez
pattyrc@yahoo.com
https://orcid.org/0009-0004-2413-3999
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Taurino Amilcar Sosa-Velasco
asosa.faeo@uabjo.mx
https://orcid.org/0000-0002-0852-9748
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

ABSTRACT

Early Childhood Caries (ECC) remains one of the most prevalent chronic conditions of childhood worldwide, disproportionately affecting children in low- and middle-income regions despite decades of preventive messaging. This chapter situates pediatric oral health within the broader framework of *puericulture*, understood as the preventive stewardship of a child's physiological and developmental trajectory. Drawing on evidence from pediatric medicine, dentistry, behavioral science, and public health, the chapter examines why conventional approaches based primarily on parental knowledge and information dissemination have failed to produce sustained improvements in oral health outcomes. Two interrelated conceptual barriers are explored. The Validity Gap describes the frequent discrepancy between caregiver-reported oral hygiene practices and objectively observed behaviors, influenced by social desirability bias and misinterpretation of technical competence. Premature Autonomy refers to the widespread developmental assumption that young children possess the fine motor skills necessary for effective toothbrushing, leading to early withdrawal of parental assistance during a critical period of vulnerability. Together, these gaps help explain the persistence of ECC despite high levels of stated awareness. The chapter proposes a reframing of pediatric oral health from a dental-specific responsibility to a core element of preventive pediatric care. Emphasis is placed on active caregiver coaching, developmental alignment of hygiene responsibilities, objective verification of plaque control, and the use of visual and simulation-based educational strategies. By integrating oral health surveillance into routine child health care, this approach positions the oral cavity as a meaningful indicator of systemic well-being and developmental risk. Ultimately, the chapter argues that effective prevention of ECC requires moving beyond knowledge transmission toward interventions that address behavioral execution, neurodevelopmental readiness, and family context. Reclaiming the mouth as a central component of puericulture offers a pragmatic and biologically coherent pathway for improving early childhood health outcomes.

Keywords: Puericulture; Early Childhood Caries; Pediatric Oral Health; Health Literacy; Preventive Medicine; Behavioral Coaching

INTRODUCTION

The Mouth as the Mirror of the Child

The oral cavity functions as a sensitive biological barometer for the pediatric patient, serving as much more than a portal for alimentation; it is a sentinel for systemic well-being (1). Far from being an isolated anatomical entity, the mouth often provides the earliest clinical evidence of underlying pathologies, where mucosal alterations, gingival inflammation, and periodontal changes act as visible indicators of internal physiological states (2, 3). The oral environment offers a unique diagnostic window by signaling nutritional deficiencies, hematological disorders, and autoimmune conditions such as Systemic Lupus Erythematosus, in which microvascular damage and inflammatory responses are pervasive (4-6). By observing these manifestations, clinicians can access a reflection of the child's overall inflammatory burden and immune competence, potentially facilitating earlier intervention in complex systemic diseases.

This integrated biological perspective aligns seamlessly with the foundational goals of pediatric care. Puericulture, in its truest definition, is the scientific cultivation of the child (7). It is the branch of preventive medicine that transcends the mere treatment of acute illness, focusing instead on the optimal physiological and psychological development of the pediatric patient. By definition, this discipline requires a comprehensive stewardship of health, presupposing that the monitoring of growth and development must encompass every physiological system without exclusion (8). However, a profound paradox persists between this established biological interconnectivity and the prevailing operational structure of pediatric healthcare (9). Although the child's physiology functions as a unified whole, medical management is frequently bifurcated at the oral cavity, effectively treating the mouth as an entity separate from the systemic circulation it directly influences (10). This clinical fragmentation overlooks the critical role of oral biomarkers and local inflammation in the progression of systemic disease, necessitating a critical examination of the historical and structural factors that have entrenched this divided approach.

The Current Landscape: Puericulture and the Oral-Systemic Divorce

Puericulture is the branch of preventive medicine that transcends the mere treatment of acute illness, focusing instead on the optimal physiological and psychological development of the pediatric patient (11). As clinicians and public health specialists, we have long accepted that the child is an integrated biological system, yet in practice, we frequently observe a surgical separation of the mouth from the body (12). For decades, the oral cavity has been relegated to

the periphery of pediatric care, viewed as a separate domain managed exclusively by dentists, rather than an integral component of general health. This segregation is medically and epidemiologically untenable, particularly in the context of Mexico and Latin America (13). Overcoming such fragmentation is a critical step toward bridging the translational gaps that currently impede the transformation of the region's biomedical landscape (14). The mouth is not merely a mechanical gateway for nutrition; it is an immunological interface and a mirror of systemic health (15). Oral diseases, specifically Early Childhood Caries (ECC) and gingivitis, do not exist in a vacuum (16). They share critical, modifiable risk factors with the very non-communicable diseases (NCDs) that currently overwhelm our public health systems: obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease (17). The common denominator is the cariogenic environment, a state characterized by the frequent consumption of free sugars and poor hygiene that drives both metabolic dysregulation and oral biofilm dysbiosis (18). Current evaluations of body mass index in Mexican adolescents further emphasize the critical need for precise surveillance tools to identify these compounding chronic health risks early (19). In a region where childhood obesity rates are among the highest in the world, the pediatrician who ignores the mouth ignores a fundamental warning sign of the child's overall metabolic trajectory (20). Therefore, effective puericulture must reclaim the oral cavity as a fundamental component of pediatric care. It is imperative to recognize that the "First 1000 Days ", the critical developmental window from conception to the second birthday, is just as essential for the establishment of the oral microbiome as it is for neurological and immunological maturation. If we fail to integrate oral hygiene coaching into the standard well-child visit, we are failing in our primary duty of prevention.

Epidemiology: The Silent Epidemic of Awareness without Action

Despite the global advancement of medical science, ECC remains a pervasive and stubborn public health challenge. It is a global health problem affecting nearly 50% of the population, with prevalence varying widely across continents (21). In developing nations and specific regions of Latin America, these numbers can be significantly higher, exacerbated by socioeconomic disparities and dietary transitions toward processed, sugar-dense foods (22).

The paradox of this epidemic lies in the high level of parental "awareness" (23). Public health campaigns have succeeded in teaching parents that brushing is important (24). However, this superficial awareness has not translated into disease reduction. Prevalence rates remain high, and dental caries continues to be the single most common chronic disease of childhood, five

times more common than asthma (25). This suggests that the prevailing strategy of information dissemination, characterized by passive education through pamphlets and brief verbal reminders, has reached a saturation point of diminishing returns. Consequently, we are facing a crisis defined not by a lack of knowledge, but by a failure of execution.

The Behavioral Disconnect: Knowledge Does Not Equal Behavior

The central thesis of this manuscript is that the persistence of oral disease is driven by a profound "Knowledge-Behavior Gap". We must dismantle the assumption that a parent who knows brushing is important possesses the skill or efficacy to perform it correctly. Recent evidence from the Global South provides a stark illustration of this disconnect. A cross-sectional survey conducted in India, a context sharing many socioeconomic parallels with Mexico, revealed that 100% of primary caregivers agreed that maintaining good oral hygiene in their children was important (26). Yet, this universal agreement collapsed when examining actual practice. The same study revealed that a staggering 73% of these parents had never received any information or education pertaining to the maintenance of oral hygiene (26). They knew why to brush, but nobody had ever taught them how.

This lack of technical training leads to dangerous adaptations. It was reported that 59% of preschool children were brushing their teeth independently, engaging in this activity without adult supervision (27). In the context of puericulture, this is equivalent to allowing a preschooler to administer their own insulin or antibiotics. A child under the age of six lacks the manual dexterity (visual-motor integration) required to disrupt the biofilm effectively (28). This "premature autonomy" is a direct failure of the medical home to provide anticipatory guidance, leaving the child vulnerable to disease despite the parents' good intentions.

Furthermore, we must address the "Validity Gap" in our clinical history-taking. As clinicians, we rely heavily on parental reporting, but evidence suggests this data is often flawed. Video observation protocols were employed in Malaysia to critically assess the concordance between parent-reported behaviors and actual practices (29). The discrepancies were profound. While 35% of parents reported using the recommended pea-sized amount of toothpaste, video evidence revealed that only 28% actually did so (27). Conversely, parents over-reported the use of fluoridated toothpaste compared to what was observed.

This phenomenon is attributed to social desirability bias, the tendency of parents to report what they believe the doctor wants to hear (30). In the specific case of Khan’s study, parents claimed high adherence to hygiene standards, yet 100% of the children presented with "poor" pre-

brushing plaque scores (27). This confirms a critical reality for the Mexican pediatrician: the anamnesis is insufficient. When a parent says, "Yes, we brush twice a day," they may honestly believe they are performing the task correctly, while in reality, the technique, duration, or supervision is entirely inadequate. The study by Khan et al. demonstrated that specific behaviors such as toothbrushing technique, duration, and parental guidance explained 86% of the variance in plaque score changes (27). This finding confirms that the efficacy of the practice relies far more on the quality of execution than on the simple presence of the habit. Recognizing that mechanical competence rather than lack of knowledge is the primary barrier to oral health, it becomes evident that the traditional model of verbal instruction is insufficient to ensure effective home care. To bridge this translational gap, pediatric practice must undergo a fundamental paradigm shift.

Thesis Statement: From Passive Advice to Active Coaching

If knowledge is not the bottleneck, then more information is not the solution (31). To alter the trajectory of oral health in Latin America, we must shift our paradigm from "passive advice" to "active coaching." This manuscript argues that modern puericulture must adopt the methods of behavioral science and simulation education. We cannot simply tell parents to "brush better"; we must simulate the behavior, correct the technique in real-time, and utilize modern tools to reinforce habits. As demonstrated by Chen J. et al. (2025), interventions that move beyond conventional lectures to include "simulation education" (role-playing, gamification) yield significantly better outcomes, reducing adverse oral behaviors and increasing the use of fluoride toothpaste to over 90% (32).

In the following sections, we will outline a practical, evidence-based protocol for the primary care physician. We will dissect the mechanics of effective hygiene, challenge the myths of the "independent brusher," and propose a new model of "digital puericulture" suitable for the smartphone era. The goal is to empower the pediatrician to act not just as a prescriber of medicine, but as a coach of preventive habit, ensuring that the mouth remains a healthy mirror of the child's future well-being.

This article is a perspective grounded in the synthesis of existing empirical and conceptual evidence rather than a formal clinical guideline, with the aim of reframing pediatric oral health within the preventive framework of puericulture.

The Validity Gap: Why We Cannot Trust the Anamnesis Alone

In the routine practice of pediatric preventive medicine, the anamnesis serves as the cornerstone of diagnosis, representing the clinical history derived directly from interviewing the parent or caregiver (33). We rely on the parent's narrative to gauge nutrition, sleep patterns, and developmental milestones. However, when it comes to oral hygiene, this reliance on subjective reporting introduces a critical "Validity Gap." The anamnesis is inherently filtered through the parent's perception, memory, and, crucially, their desire to be viewed as a "good parent" by the clinician (34). This phenomenon, often termed social desirability bias, renders standard questions like "Do you brush your child's teeth?" or "Do you use fluoride?" diagnostically fragile. The fundamental difficulty arises because toothbrushing functions as a complex motor skill rather than a binary event. Although a parent may honestly report brushing twice daily, the actual efficacy regarding the physical removal of biofilm often remains negligible (35). Without objective verification, the pediatrician is navigating blindly, assuming protection where none exists. This disconnect between reported effort and clinical reality is a primary reason why disease rates remain high despite high reported compliance.

To understand the magnitude of the gap between clinical history and home reality, the study by Khan et al. serves as a pivotal reference point for challenging the reliability of parental reporting (27). Through a rigorous cross-sectional analysis of 92 preschool children, the researchers utilized video-based behavioral observation to contrast parental questionnaire responses with objective practice. The results revealed alarming statistical discrepancies across all metrics. Regarding toothpaste quantity, video evidence confirmed that only 28% of participants actually used the recommended pea-sized amount despite 35% of parents reporting compliance. A similar disconnect was evident in product selection, where 74% of parents claimed to use appropriate fluoridated toothpaste, yet only 50% were observed doing so. Perhaps most significantly, while over half of the parents claimed to guide their children occasionally, actual video analysis demonstrated that only 11% provided verbal or practical involvement, with the vast majority standing by passively while the child brushed ineffectively. Interestingly, the validity gap does not always lean toward over-reporting positive behaviors; sometimes, observation alters behavior in the opposite direction. Khan et al. noted that while 40% of parents reported a brushing duration of 30 seconds to 1 minute, the video observation showed that 51% of children actually brushed for 1 to 2 minutes. At first glance, this seems like a positive finding—children brushing longer than expected **(Table 1)**. However, the authors speculate this was likely a manifestation of the "Hawthorne Effect," where subjects modify their behavior in

response to being observed (36). The children had been applied with a plaque-disclosing dye prior to brushing, and their extended duration was likely an attempt to visually remove the stain they could see in the mirror. This underscores that even "observed" behavior in a clinical setting may be an idealized performance rather than a reflection of the daily routine at home. This discrepancy between performative compliance and domestic reality necessitates a critical reexamination of preventive strategies within the Mexican healthcare system.

For the Mexican pediatrician and public health specialist, these findings are a call to update our diagnostic protocols (37). We operate within a cultural context comparable to the populations studied in which deference to medical authority frequently compels parents to provide the expected answer rather than a truthful account of actual practices (38). Simply asking "Do you brush?" acts as a binary checkpoint that fails to capture the nuance of the habit. It provides a false sense of security. When a parent reports compliance with toothbrushing, we must operate under the evidentiary assumption that they are likely overestimating their level of supervision, misjudging the quantity of fluoride applied, and underestimating the manual dexterity necessary for effective plaque removal (39). The "Validity Gap" means that a verbal confirmation of hygiene is not a confirmation of health. Consequently, to ensure diagnostic accuracy, the clinical encounter must evolve from a passive interview into an active, objective verification of skill. To effectively bridge the translational gap between parental reporting and clinical reality, pediatric practice must transition from subjective interrogation to objective auditing. The most potent instrument for this paradigm shift is the utilization of Plaque Disclosing Agents (40). The application of these agents serves a dual function, primarily establishing diagnostic truth by instantly exposing the validity gap; a child who purportedly brushes daily yet exhibits significant biofilm staining provides irrefutable evidence of ineffective technique. Khan et al. validated this approach by recording pre- and post-brushing plaque scores to quantify the precise variance between effort and outcome (27). Secondarily, this mechanism induces a necessary educational shock that shatters the illusion of competence. As observed in the Khan study, the immediate visual feedback provided by the dye significantly motivated subjects to extend brushing duration in an attempt to remove the stain. This process transforms the consultation from a passive lecture into an active, visual audit of mechanical efficacy (27). Ultimately, while the anamnesis remains a necessary starting point, the evidence confirms it is an insufficient diagnostic endpoint. The Validity Gap demonstrates that parental intent does not equal mechanical competence, rendering the traditional verbal interview diagnostically fragile. To truly protect the pediatric patient, the clinician must transcend the role of a passive

interviewer and adopt the tools of an active auditor. By implementing visual verification through plaque disclosing agents, we replace subjective narrative with objective reality, ensuring that the "Mirror of the Child" reflects not merely a hopeful history, but a validated picture of physiological health. However, the visual audit identifies the presence of the deficit, but not the cause. To understand why widely accepted hygiene routines fail so consistently, we must deconstruct the developmental misconceptions that drive them. The data suggests that the greatest threat to the pediatric oral cavity is often the premature abdication of parental responsibility, a phenomenon driven by a fundamental misunderstanding of physiological readiness.

The Myth of Independence: Premature Autonomy in Preschoolers

A pervasive misconception in pediatric care is the belief that possession of a toothbrush equates to effective hygiene (41). This assumption overlooks the biological constraints of neuromuscular development. The fine motor skills required to manipulate a toothbrush effectively, particularly the dexterity needed for the rotatory or modified Bass technique to disrupt biofilm at the gingival margin, do not fully mature until a child reaches approximately eight years of age (42). This developmental milestone roughly coincides with the complex coordination required to tie shoelaces or write in cursive. Consequently, prior to achieving this level of manual dexterity, a child’s brushing is often limited to superficial scrubbing motions on accessible occlusal surfaces (43). This mechanical limitation leaves the cervical margins and interproximal areas, the primary sites of ECC, completely untouched.

Therefore, the reliance on independent brushing in this demographic constitutes a fundamental error where the complexity of the task exceeds the developmental capacity of the performer. Despite the physiological necessity for adult intervention, the data indicates that supervision is frequently withdrawn long before manual competence is achieved (44). It is crucial to understand that this accelerated transition to independence is rarely an act of indifference. This phenomenon of premature autonomy is not necessarily born of neglect, but often of necessity and socioeconomic pressure (45). In the Latin American context, the "working parent" dynamic plays a significant role. The authors identify "working mothers" and "large families" as plausible reasons for the inadequacy of parental supervision (46). Parents often report an inability to provide individual attention due to time constraints, leading to a delegation of hygiene duties to the child or older siblings who may lack the necessary motivation or skill. This survival mode parenting relegates oral hygiene to the bottom of the priority list, effectively

transitioning the practice from a supervised health routine to a solitary chore performed by the child. The consequences of this passive approach are not merely anecdotal but objectively quantifiable. The study by Khan et al. provides robust statistical confirmation of this detachment, revealing through video observation that 46% of parents were totally uninvolved during their child's toothbrushing session (27). In other words, the presence of a guiding parent was not merely an ancillary benefit but the definitive determinant of whether biofilm was removed or retained. The data confirms that children who brush under active verbal and hands-on supervision achieve significantly superior oral health status compared to their unsupervised peers, proving that the biological barrier of motor unreadiness can only be overcome through external adult regulation. This pervasive pattern of parental detachment is particularly concerning when evaluated in light of the study's structural equation modelling (PLS-SEM), which revealed a powerful counter-narrative regarding efficacy. The analysis demonstrated that parental guidance served as the single most significant variable affecting plaque control, explaining 86% of the variance ($R^2 = 0.86$) in the children's plaque score change. In other words, the presence of a guiding parent functioned as the definitive determinant of whether the biofilm was removed or retained (27). Complementing these findings, Zhang et al. (2020) utilized structural equation modelling to demonstrate that the mother's own oral health behavior is a critical predictor of the child's practice ($\beta = 0.60$). This creates a cascading effect where the parent's attitude and socioeconomic status directly shape the pediatric environment, confirming that the child's oral health cannot be treated in isolation from the parental unit. Therefore, the recommendation for "supervision" must be radically redefined for the pediatric consult (47). It is not sufficient for a parent to watch from the doorway or simply remind the child to brush. "Active Supervision" must be interpreted as "Assisted Hygiene." This involves the parent physically performing the brushing or finishing the job after the child has "practiced." The data supports a hierarchy of involvement: parents who used a verbal and hands-on approach to assist their child were scored highest in guidance and achieved better outcomes (48). We must coach parents to view themselves not as spectators, but as the primary operators of the toothbrush until the child demonstrates true manual competence.

To support this hands-on mandate, we must evaluate the physical tools at their disposal. If the parent is the operator, the toothbrush is the instrument, and its design can either compound the difficulty of the task or simplify the mechanics of plaque removal.

The Toothbrush: Manual vs. Electric

The selection of the hygiene instrument can partially mitigate the deficits in manual dexterity inherent to this age group. While the vast majority of children in developing regions utilize manual toothbrushes—67.3% in the Khan et al. study—the evidence suggests that technology offers a distinct clinical advantage (27). Children utilizing electric toothbrushes exhibited superior oral health status, specifically regarding plaque score reduction, gingival index, and dental caries status, compared to those using manual counterparts (49). The mechanism for this advantage lies in the fact that electric toothbrushes are less technique-sensitive, requiring significantly less manual dexterity to achieve effective biofilm disruption (50). For a child with developing motor skills, or a parent struggling to brush a resisting toddler's teeth, the electric toothbrush provides a compensatory efficacy (51). However, if a manual brush remains the only option, the grip employed by the caregiver becomes critical. Khan et al. identified that the "distal oblique grip" resulted in superior plaque removal compared to other grip types. This specific hold allows the parent to manipulate the brush head with greater control, facilitating access to posterior surfaces that are frequently missed by a standard power grip (52). No element of oral hygiene is more critical, or more misunderstood, than the toothpaste itself (53). It acts as the topical vaccine against caries, primarily through the chemotherapeutic action of fluoride (54). The concentration of this agent is non-negotiable; Khan et al. demonstrated that using higher fluoride-containing toothpaste (>1000 ppm) had a significant positive effect on dental caries status and plaque score change, whereas lower concentrations often fail to provide the therapeutic remineralization required to arrest early lesions (27). Furthermore, a persistent validity gap exists regarding quantity. While 35% of parents reported using the recommended pea-sized amount, only 28% were observed doing so, with many using insufficient amounts that limit therapeutic coverage. Finally, the most common error in home hygiene remains the immediate water rinse (55). The study found that minimal post-brushing mouth rinsing contributed significantly more to plaque reduction than multiple rinses (27). Current recommendations emphasize that the water rinse essentially washes away the therapeutic agent before it has time to act; therefore, the "Spit, Don't Rinse" rule is essential to retain the fluoride effect in the oral cavity. Finally, we must address the mechanics of brushing. The horizontal or scrubbing technique is the most instinctive for children and parents alike; Khan et al. observed that it was the preferred technique for 41.3% of participants, explicably due to the lack of manual dexterity in this age group (27). While dental professionals often preach the Modified Bass or rotatory techniques, these can be difficult for parents to master on a moving child.

Consequently, the data suggests that the systematic nature of the cleaning is more vital than the specific stroke. Khan et al. found that a systematic toothbrushing sequence defined by cleaning the arches in a predictable order contributed more to oral health than a non-systematic approach. Children observed brushing in a non-systematic manner had poorer oral health, manifesting specifically as localized gingivitis due to consistently missed areas. For the pediatrician, the advice to parents should be distilled into three non-negotiable pillars of technical precision: 1) High Fluoride: Ensure the toothpaste contains at least 1000 ppm fluoride. 2) No Rinse: Teach the child to spit the foam but never rinse with water immediately after. 3) Systematic Guidance: If using a manual brush, the parent must use a distal oblique grip and follow a strict path around the mouth to ensure no surface is neglected. The evidentiary basis for these protocols and the magnitude of the disparity between reported and actual behavior are detailed below **(Table 1)**.

Table 1: The Anatomy of Failure – Comparing Parental Perception, Observed Reality, and Clinical Impact

Parameter	**Reported Behavior (Parental Claim)**	**Observed Reality (Video Evidence)**	**Clinical Implication & Recommendation**
I. BEHAVIORAL VALIDITY			
Parental Supervision	52% claimed "Occasional Guidance"	**11%** showed active involvement; **46%** were totally uninvolved.	**Critical Deficit:** Verbal/Hands-on supervision is the #1 predictor of plaque removal ($R^2=0.86$).
Toothpaste Amount	35% claimed "Pea-sized"	**28%** actually used "Pea-sized".	**Safety:** Risk of fluorosis (excess) or insufficient active agent (deficit).
Fluoride Content	74% claimed usage of specific pediatric pastes (<1000 ppm)	**50%** matched the report; significant confusion on labeling.	**Efficacy:** Pastes with **F > 1000 ppm** are required to significantly improve caries status.
Brushing Duration	40% claimed 30s – 1 min	**51%** brushed 1 – 2 mins (Longer than reported).	**Hawthorne Effect:** Behavior improves under observation; home duration is likely much shorter.
II. TECHNICAL PROFICIENCY			
Instrument Type	N/A	**67.3%** used Manual brushes.	**Tooling:** Electric brushes reduce technique sensitivity and improve gingival indices.
Manual Grip Style	N/A	Varied usage of Power vs. Precision grips.	**Technique:** The **Distal Oblique Grip** is superior for posterior plaque removal.

Parameter	Reported Behavior (Parental Claim)	Observed Reality (Video Evidence)	Clinical Implication & Recommendation
Rinsing Habit	N/A	Frequent immediate water rinsing observed.	**Retention:** Immediate rinsing washes away fluoride. Adopt **"Spit, Don't Rinse"** protocol.
Motion Sequence	N/A	41.3% used scrubbing; Random sequencing common.	**Coverage: Systematic sequencing** (e.g., quadrant-by-quadrant) prevents localized gingivitis.

Data derived from Khan et al. (2021) regarding discrepancies in pediatric oral hygiene practices (27).

However, the definition of these technical parameters serves little purpose if the mechanism of knowledge transfer remains archaic. The persistence of the validity gap suggests that the error lies not only in parental execution but in the pedagogical approach of the medical provider. Having established what needs to be done, we must now critically evaluate how we have historically attempted to teach it.

The Failure of Traditional Education

For decades, the standard of care in pediatric oral health education has relied upon passive dissemination (56). Practitioners frequently distribute pamphlets at the conclusion of a vaccination visit or deliver a brief verbal lecture to a distracted parent (57). Although well-intentioned, this traditional model characterized by generic school lectures or rudimentary clinical instructions has proven insufficient to alter behavior. The retention rate of such passive information is low, and the translation into daily habit is even lower (58). In a region like Latin America, where health literacy varies significantly, we need a pedagogical shift that moves from "telling" to "experiencing" (59).

To operationalize this pedagogical shift, the pediatric consultation must evolve from a bureaucratic checkpoint into a diagnostic intervention. We propose a restructured clinical workflow that prioritizes objective verification over subjective reporting. This protocol empowers the primary care physician to dismantle the validity gap during the routine physical exam, ensuring that the "Dental Home" is established not as an elective option but as an urgent developmental milestone **(Table 2)**.

Table 2: Clinical Protocols for the Primary Care Physician

Protocol	Actionable Step	Scientific Rationale
1. Don't Just Ask, Verify	Incorporate a **Plaque Disclosing Agent** (swab or tablet) into the physical exam to visualize biofilm.	Anamnesis is diagnostically fragile due to social desirability bias; parents frequently misreport supervision levels and hygiene quality. Objective visualization reveals the "Validity Gap" between reported and actual efficacy.
2. Prescribe Fluoride	Explicitly write a prescription for **"Fluoridated Toothpaste (>1000 ppm)"** rather than recommending generic "toothpaste."	Parents often lack clarity on fluoride content. Higher fluoride concentrations (>1000 ppm) are statistically associated with significantly better plaque score changes and caries status.
3. The "Lift the Lip" Exam	Perform a quick inspection of maxillary incisors at every well-child visit starting at 6 months.	Early identification of demineralization allows for intervention before cavitation occurs, addressing the high prevalence of ECC.
4. Refer Early	Establish the "Dental Home" by **age one**.	Early preventive practices reduce the risk of ECC and the burden on the family. Waiting for pain or visible cavities is a failure of prevention.

Once the clinical assessment is complete, the focus shifts to the domestic environment where the daily battle against biofilm is waged. The complexity of the advice provided to caregivers must be reduced to actionable non-negotiables that address the specific deficits in motor skills and supervision previously identified. Central to this guidance is the "7-Year Rule," a developmental benchmark that aligns oral hygiene supervision with the acquisition of fine motor skills such as tying shoelaces or cursive writing. The following guidelines serve as a take-home roadmap for the parent to ensure mechanical efficacy is maintained between visits.

Table 3: The "7-Year Rule" and Home Hygiene Guidelines for Parents

Guideline	The Rule	Why It Matters
1. You are the Brusher	**Active Supervision:** You must perform the brushing (preferably at night) until the child can tie their own shoelaces or write in cursive (approx. age 7).	"Premature autonomy" is a primary risk factor; 59% of preschoolers brush alone despite lacking necessary motor skills. Parental guidance is the strongest predictor of plaque removal ().
2. The Right Tools	**Quantity:** Use a "smear" (rice grain) for <3 years; "pea-sized" for 3–6 years. **Technique:** Spit, do **not** rinse with water after brushing.	Using correct amounts minimizes fluorosis risk while maximizing protection. Minimal rinsing retains the fluoride therapeutic effect on enamel.
3. Make it Fun (Gamification)	Move from scolding to "simulation." Use role-play ("you brush mine, I brush yours"), songs, or apps.	Interactive, simulation-based education significantly reduces adverse behaviors (e.g., finger biting) and increases cooperation compared to passive instruction.
4. Nighttime is Sacred	After the night brush, **nothing but water** touches the teeth. No milk, juice, or sweets.	Eliminating "bedtime sweetening behavior" is critical to preventing caries in the "First 1000 Days".

CONCLUSION

Reclaiming the Mouth as a Systemic Sentinel

The historical bifurcation of the body, which relegated the oral cavity to the periphery of pediatric medicine, is no longer biologically or epidemiologically tenable. The evidence presented in this manuscript confirms that the mouth is not merely an isolated anatomical structure but a sensitive biological barometer acting as a mirror reflecting the child's nutritional status, inflammatory burden, and developmental trajectory. To ignore the oral cavity during the well-child visit is to ignore a fundamental component of the "First 1000 Days" considering that this period is as critical for the establishment of the oral microbiome as it is for neurological maturation.

However, recognizing the biological imperative is only the first step as we must also confront the behavioral reality. The persistence of Early Childhood Caries despite high levels of reported parental awareness exposes a profound "Validity Gap" in our traditional standard of care. We

now understand that parental knowledge does not equal mechanical competence. The data confirms that "Premature Autonomy" defined as the abdication of hygiene duties to children who lack the neuro-motor maturity to execute them serves as a primary driver of disease. A child who cannot tie their shoes cannot be expected to disrupt biofilm effectively without adult intervention.

Therefore, the future of preventive pediatric care lies in the transition from passive information dissemination to active behavioral coaching. The pediatrician must evolve from a mere interviewer into a clinical auditor utilizing objective tools like plaque disclosing agents to visualize the invisible while employing simulation techniques to transform abstract advice into physical skill. By enforcing the "7-Year Rule" and establishing the Dental Home by age one, we empower the family to move from intention to execution. Ultimately, by reclaiming the mouth as a systemic sentinel, we fulfill the true promise of puericulture understood as the holistic cultivation of a child who is healthy not just in parts but as a unified whole.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. AlHarbi SG, Almushayt AS, Bamashmous S, Abujamel TS, Bamashmous NO. The oral microbiome of children in health and disease-a literature review. Front Oral Health. 2024;5:1477004.
2. Hou K, Wu Z-X, Chen X-Y, Wang J-Q, Zhang D, Xiao C, et al. Microbiota in health and diseases. Signal Transduction and Targeted Therapy. 2022;7(1):135.
3. Trombelli L. Gingivitis: The Past, the Present, the Future. J Periodontal Res. 2025;60(9):851–3.
4. Hernandez-Huerta MT, Perez-Campos Mayoral L, Cabrera-Fuentes HA, Perez-Campos E, Jarquin Gonzalez EE. Potential O-GlcNAcylation and odontoblast differentiation in dental pulp stem cells. Folia Histochem Cytobiol. 2025;63(3):149–50.
5. Moulton VR, Suarez-Fueyo A, Meidan E, Li H, Mizui M, Tsokos GC. Pathogenesis of Human Systemic Lupus Erythematosus: A Cellular Perspective. Trends Mol Med. 2017;23(7):615–35.
6. Rodríguez ZG, Thome SKR, Castillejos RD, García-Reyes ED, Martínez-Vargas A, Nájera-Segura NS, et al. Precision Pediatric Caries Diagnostics: Saliva-Check Mutans versus Culture for High-Density Streptococcus mutans Detection. Discoveries (Craiova). 2025;13(4):e220.

7. Greene G. In the Garden of Puériculture: Cultivating the Ideal French Infant in Real and Imagined Landscapes of Care (1895–1935). Change Over Time. 2016;6:192–214.

8. Soto IL, Vidal B, Verger L, Nagy GJ. Mapping the Trajectory of Planetary Health Education—A Critical and Constructive Perspective from the Global South. Challenges. 2025;16(4):50.

9. Maitra S, Behera HC, Bose A, Chatterjee D, Bandyopadhyay AR. From cultural dispositions to biological dimensions: a narrative review on the synergy between oral health and vitamin D through the lens of Indian habitus. Frontiers in Oral Health. 2025;Volume 6 - 2025.

10. Olate P, Martínez A, Sans-Serramitjana E, Cortés M, Díaz R, Hernández G, et al. The Infant Oral Microbiome: Developmental Dynamics, Modulating Factors, and Implications for Oral and Systemic Health. International Journal of Molecular Sciences. 2025;26(16):7983.

11. Boudreau A, Hamling A, Pont E, Pendergrass TW, Richerson J, Simon HK, et al. Pediatric Primary Health Care: The Central Role of Pediatricians in Maintaining Children's Health in Evolving Health Care Models. Pediatrics. 2022;149(2).

12. Han SY, Chang CL, Wang YL, Wang CS, Lee WJ, Vo TTT, et al. A Narrative Review on Advancing Pediatric Oral Health: Comprehensive Strategies for the Prevention and Management of Dental Challenges in Children. Children (Basel). 2025;12(3).

13. Cotlear D, Gomez-Dantes O, Knaul F, Atun R, Barreto I, Cueto M, et al. Overcoming social segregation in health care in Latin America. Lancet. 2014;385.

14. Perez-Campos E, Del Rio V, Cabrera-Fuentes HA. Bridging translational gaps in Mexico's new science era. Trends Mol Med. 2025;31(3):202–3.

15. Cecchin-Albertoni C, Deny O, Planat-Bénard V, Guissard C, Paupert J, Vaysse F, et al. The oral organ: A new vision of the mouth as a whole for a gerophysiological approach to healthy aging. Ageing Research Reviews. 2024;99:102360.

16. Matijević M, Badrov M, Gavić L, Tadin A. Early Childhood Oral Health: Insights into Knowledge, Preventive Practices, and Risk Awareness from a Croatian Cross-Sectional Study. Pediatr Rep. 2025;17(6).

17. Asiedu ESS, Otoo GE, Ohemeng A. Weight perception and risk of non-communicable diseases among women: A cross-sectional study in Ghana. PLOS Glob Public Health. 2025;5(8):e0004931.

18. Moussa DG, Ahmad P, Mansour TA, Siqueira WL. Current State and Challenges of the Global Outcomes of Dental Caries Research in the Meta-Omics Era. Front Cell Infect Microbiol. 2022;12:887907.

19. Santiago-Arango M, Pérez-Campos E, Porras-Chaparro I, Ruiz-Rosado JD, Martínez Ruiz H, Cabrera-Fuentes HA, et al. Agreement on the Prevalence of Body Mass Index (BMI) in Mexican Children and Adolescents Using Different International References. Nutrients. 2025;17(3).

20. Caballero B, Vorkoper S, Anand N, Rivera JA. Preventing childhood obesity in Latin America: an agenda for regional research and strategic partnerships. Obes Rev. 2017;18 Suppl 2(Suppl 2):3–6.

21. Zhai L, Kong J, Zhao C, Xu Y, Sang X, Zhu W, et al. Global trends and challenges in childhood caries: a 20-year bibliometric review. Transl Pediatr. 2025;14(1):139–52.

22. Carrillo-Alvarez E, Rifà-Ros R, Salinas-Roca B, Costa-Tutusaus L, Lamas M, Rodriguez-Monforte M. Diet-Related Health Inequalities in High-Income Countries: A Scoping Review of Observational Studies. Advances in Nutrition. 2025;16(6):100439.

23. Homocianu D. Global Patterns of Parental Concerns About Children's Education: Insights from WVS Data. Societies. 2025;15(2):30.

24. Kitsaras G, Boothman N, Gomez J, Goodwin M, Muzammil M, Walsh T. Exploring the potential of a school brushing program using a connected brush in underserved areas: a feasibility cluster randomised trial. BMC Oral Health. 2025;25(1):223.

25. Heng C. Tooth Decay Is the Most Prevalent Disease. Fed Pract. 2016;33(10):31–3.

26. Oberoi SS, Sharma G, Oberoi A. A cross-sectional survey to assess the effect of socioeconomic status on the oral hygiene habits. J Indian Soc Periodontol. 2016;20(5):531–42.

27. Khan IM, Mani SA, Doss JG, Danaee M, Kong LYL. Pre-schoolers' tooth brushing behaviour and association with their oral health: a cross sectional study. BMC Oral Health. 2021;21(1):283.

28. Macote-Orosco L, Martín-Vacas A, Paz-Cortés MM, Mourelle Martínez MR, de Nova MJ. The Relationship Between Manual Dexterity and Toothbrushing Efficiency in Preschool Children: A Crossover Study. Children (Basel). 2024;11(12).

29. Mazlan R, Tan AGC, Mohd Yusoff WNH, Md Yusoff NI, Latip MF, Kadir J, et al. Effectiveness of a culturally adapted online video module for enhancing parental hearing aid management skills in a quasi-experimental study. Scientific Reports. 2025;15(1):16987.

30. Latkin CA, Edwards C, Davey-Rothwell MA, Tobin KE. The relationship between social desirability bias and self-reports of health, substance use, and social network factors among urban substance users in Baltimore, Maryland. Addict Behav. 2017;73:133–6.

31. Tang J, Liu Y, Lin K-y, Li L. Process bottlenecks identification and its root cause analysis using fusion-based clustering and knowledge graph. Advanced Engineering Informatics. 2023;55:101862.

32. Chen J, Ying Y, Pang M, Chen J, Kang T, Xuan P, et al. The Application of Gamification in Children's Oral Health Management: Systematic Review. J Med Internet Res. 2025;27:e75541.

33. MacKay LJ, Chang U, Kreiter E, Nickel E, Kamke J, Bahia R, et al. Exploration of trust between pediatric nurses and children with a medical diagnosis and their caregivers on inpatient care units: A scoping review. Journal of Pediatric Nursing. 2024;78:e1–e30.

34. Kennedy D. Philosophical Dialogue with Children: Essays on Theory and Practice2018.

35. Park H, Ryu S, Jo E, Yoo S, Kim Y. A Study on Biofilm Removal Efficacy of Bioelectric Toothbrush2023.

36. Nguyen VN, Miller C, Sunderland J, McGuiness W. Understanding the Hawthorne effect in wound research-A scoping review. Int Wound J. 2018;15(6):1010–24.

37. Ropers FG, Rietveld S, Rings EHHM, Bossuyt PMM, van Bodegom- Vos L, Hillen MA. Diagnostic testing in children: A qualitative study of pediatricians' considerations. Journal of Evaluation in Clinical Practice. 2023;29(8):1326–37.

38. Alden DL, Friend J, Lee PY, Lee YK, Trevena L, Ng CJ, et al. Who Decides: Me or We? Family Involvement in Medical Decision Making in Eastern and Western Countries. Med Decis Making. 2018;38(1):14–25.

39. Suokko H, Tolvanen M, Virtanen J, Suominen A, Karlsson L, Karlsson H, et al. Parent's self-reported tooth brushing and use of fluoridated toothpaste: Associations with their one-year-old child's preventive oral health behaviour. Community Dent Oral Epidemiol. 2023;51(2):311–7.

40. Cyris M, Festerling J, Kahl M, Springer C, Dörfer CE, Graetz C. Guided biofilm therapy versus conventional protocol-clinical outcomes in non-surgical periodontal therapy. BMC Oral Health. 2024;24(1):1105.

41. Walker K, Jackson R. The health belief model and determinants of oral hygiene practices and beliefs in preteen children: a pilot study. Pediatr Dent. 2015;37(1):40–5.

42. Rösing CK, Garduño E, Bussadori SK, Zerón A, Soares PV, Saadia M, et al. Powered Toothbrushes: An Opportunity for Biofilm and Gingival Inflammation Control. Int J Dent. 2022;2022:6874144.

43. Ludovichetti FS, Rizzato A, Galante V, Tinazzo G, Magrin GL, Comitale E, et al. Effect of Manual, Electric, and Sonic Toothbrushing on Retention and Surface Integrity of Resin-Based Sealants. Int J Dent. 2025;2025:5740355.

44. Gómez-Redondo P, Valenzuela PL, Martínez-de-Quel Ó, Sánchez-Martín C, Cerezo-Arroyo M, Moreno-Manzanaro D, et al. The role of supervision and motivation during exercise on physical and mental health in older adults: a study protocol for a randomized controlled trial (PRO-Training project). BMC Geriatr. 2024;24(1):274.

45. Schweiger G. The Vulnerability and Injustices Faced by Young Carers in Developed Societies. Societies. 2025;15(4):101.

46. Hatzivarnava E, Karamessini M. Economic crisis and austerity, work life balance policy for working parents and parental behavior in Greece. Revista del Ministerio de Trabajo y Economía Social. 2018:79–106.

47. Flynn RM, Shaman NJ, Redleaf DL. The Unintended Consequences of “Lack of Supervision” Child Neglect Laws: How Developmental Science Can Inform Policies about Childhood Independence and Child Protection. Social Policy Report. 2023;36(1):1–38.

48. Correia A, Martins C, Santos Rd, Hidalgo V, Jesus SNd, Nunes C. Who Benefits Most from the Family Education and Support Program in Cape Verde? A Cluster Analysis. Children. 2024;11(7):782.

49. Dağdeviren F, Van der Weijden GAF, Zijlstra CPL, Slot DE. The Effectiveness of Power Versus Manual Toothbrushes on Plaque Removal and Gingival Health in Children-A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Dent Hyg. 2025;23(4):682–702.

50. Park HM, Ryu S, Jo E, Yoo SK, Kim YW. A Study on the Biofilm Removal Efficacy of a Bioelectric Toothbrush. Bioengineering (Basel). 2023;10(10).

51. K A, Ravikumar R. Comparative Evaluation of Plaque Removal Efficiency of Electric, Manual, and Sonic Toothbrushes in Children Aged 6 To 12 Years: A Randomized Controlled Trial. Journal of Neonatal Surgery. 2025;14:86–93.

52. Van der Weijden GA, van Loveren C. Mechanical plaque removal in step-1 of care. Periodontology 2000.n/a(n/a).

53. Geiken A, Kock M, Banz L, Schwendicke F, Graetz C. Dental Practice Websites in Germany-How Do They Inform about Fluoridation? Dent J (Basel). 2024;12(3).

54. Yeh C-H, Wang Y-L, Vo TTT, Lee Y-C, Lee I-T. Fluoride in Dental Caries Prevention and Treatment: Mechanisms, Clinical Evidence, and Public Health Perspectives. Healthcare. 2025;13(17):2246.

55. Mira J, González M, Villalba C, Guerra L, Ramirez-Moya Y, Hernández J, et al. Improving Hand Hygiene Skills Using Virtual Reality: Quasi-Experimental Study. Journal of Medical Internet Research. 2025;27.

56. Randall CL. Dissemination and implementation research for oral and craniofacial health: Background, a review of literature and future directions. Community Dent Oral Epidemiol. 2023;51(1):119–32.

57. Jwa S, Imanishi Y, Ascher MT, Dudley MZ. Communication interventions to reduce parental vaccine hesitancy: A systematic review. Vaccine. 2025;61:127401.

58. Gerlich M. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. Societies. 2025;15(1):6.

59. Asghari S, Bent J, Modir A, MacDonald A, Farrell A, Bethune C, et al. Building a learning health care community in rural and remote areas: a systematic review. BMC Health Serv Res. 2024;24(1):1013.

CAPITULO IV

Efectos del consumo de alcohol en la salud de adolescentes y jóvenes de Tenosique

Cinthia Yaneth Zurita Pérez
slendyzurita@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7026-9258
Egresado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), División Académica Multidisciplinaria de los Ríos (DAMR).

Darina Esperanza Pérez Félix
dari17p03@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-8184-6932
Egresado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), División Académica Multidisciplinaria de los Ríos (DAMR).

Armando Miranda de la Cruz
armando.miranda@ujat.mx
https://orcid.org/0000-0001-6379-690
UJAT-DAMR.

Marisol Guzmán Moreno
marisol_gm80@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1852-2718
UJAT-DAMR.

Janett Marina García Hernández
docente.janettgarcia@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2483-0132
UJAT-DAMR.

Lorena Magaña Olán
lorena.magana@ujat.mx
https://orcid.org/0000-0002-6607-9960
UJAT-DACS.

RESUMEN

El consumo de alcohol tiene efectos a corto, mediano y largo plazo, que van desde síntomas físicos, problemas familiares, problemas afectivas, económicos y relaciones sociales. El adolescente se encuentra en una etapa de transiciones que lo hace susceptible a busqueda de aceptacion y por ende a copier conductas como el consume de alcohol. El objetivo del proyecto es Identificar el efecto del consume de alcohol en la salud de adolescentes y Jovenes de Tenosique, Tabasco. Es un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional de corte transeccional, con una muestra de 735 adolescentes y Jovenes, a quienes se les aplicó el Cuestionario de Problemas con el Alcohol" (APQ por sus siglas en inglés). Los resultados muestran que 11.2% manifiesta sentirse enfermo después de consumir alcohol, 11% ha presentado dolor de estómago,

10.6% pasa más tiempo con amigos que consumen alcohol que con quienes no lo hacen, 7.5% expresa que ha des-cuidado su apariencia, 7.1% ha notado hormigueo en sus dedos, 6.9% ha presentado problemas gastrointestinales y 6.8% ha recibido criticas por beber en exceso. Se concluye que el consume de alcohol genera efectos en la salud física y afectiva de los adolescentes y jóvenes.

***Palabras clave**:* consumo de alcohol, adolescente, enfermería comunitaria, síntomas afectivos

ABSTRACT

Alcohol consumption has short-, medium-, and long-term effects, ranging from physical symptoms and family, emotional, economic, and social problems. Adolescents are in a stage of transition that makes them susceptible to seeking acceptance and, therefore, to copying behaviors such as alcohol consumption. The objective of this project is to identify the effect of alcohol consumption on the health of adolescents and young adults in Tenosique, Tabasco. This is a quantitative, descriptive, correlational, cross-sectional study with a sample of 735 adolescents and young adults, who completed the Alcohol Problems Questionnaire (APQ). The results show that 11.2% reported feeling ill after consuming alcohol, 11% experienced stomach pain, 10.6% spent more time with friends who consumed alcohol than with those who did not, 7.5% reported neglecting their appearance, 7.1% noticed tingling in their fingers, 6.9% experienced gastrointestinal problems, and 6.8% received criticism for excessive drinking. The study concludes that alcohol consumption has negative effects on the physical and emotional health of adolescents and young adults.

***Keywords*:** alcohol consumption, adolescent, community nursing, affective symptoms

INTRODUCCIÓN

La OMS establece que el consumo de alcohol de riesgo es aquel que supera los 60 gramos diarios en hombres y los 40 gramos en mujeres. El consumo de más de 60 gramos en una sola ocasión (heavy episodic drinking) también es un tipo de consumo excesivo. El consumo de alcohol a nivel global se relaciona con 3 millones de muertes al año y es la droga psicoactiva más utilizada en el mundo, provocando más de 200 problemas de salud.

En el mundo, las bebidas alcohólicas o el alcohol contienen etanol, una sustancia psicoactiva y tóxica que tiene el potencial de generar dependencia. Cerca de 2,6 millones de personas murieron en todo el mundo debido al consumo de alcohol en 2019. De estas, 1,6 millones fueron el resultado de enfermedades no transmisibles, 700 mil de traumatismos y 300 mil de enfermedades transmisibles. En 2019, la mortalidad relacionada con el consumo de alcohol fue más alta entre los hombres (2 millones de muertes) que entre las mujeres (600 mil fallecimientos).

Adicionalmente, se calcula que 400 millones de personas, o sea, el 7% de la población global con una edad igual o mayor a los 15 años, padecían trastornos por consumo de alcohol. De esa cifra, 209 millones de individuos (el 3,7% de la población adulta del planeta) tenían una dependencia al alcohol. A pesar de que el consumo de alcohol, incluso en cantidades pequeñas, puede tener consecuencias para la salud, lo más común es que los daños asociados al alcohol se originen en un consumo excesivo del mismo, ya sea este episódico o constante.

Según ENCODAT (2017), en México, el alcohol es la sustancia psicoactiva que más consume la gente. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2022) reportó que en el año 2022 un 55% de los adultos mayores de veinte años y un 20.6% de los adolescentes entre diez y diecinueve años habían consumido alcohol en el último año.

El consumo de alcohol, aun en cantidades reducidas, puede representar un peligro para la salud; no obstante, la mayor parte de los perjuicios se producen debido al abuso de este (ya sea episódico o constante). Más de 200 trastornos, como los relacionados con la violencia, la dependencia del alcohol, las enfermedades hepáticas y cardíacas, los traumas y los trastornos mentales, son riesgos para la salud vinculados al consumo de alcohol (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2024).

Según los informes de la Red Nacional de Información en Salud Mental y Adicciones del Observatorio Mexicano Salud Mental y Adicciones, la solicitud de ayuda por consumo de

alcohol se redujo un 39.6% entre 2013 y 2023. Durante ese tiempo, se ha visto que las mujeres han demandado más atención que los hombres. No obstante, los hombres han pedido más atención para el uso de otras sustancias.

En 2023, 39,086 personas pidieron asistencia debido al consumo perjudicial de alcohol (21% hombres y 26.5% mujeres). Los adultos jóvenes de 18 a 39 años, con un 45.6%, fueron la franja etaria que requirió más atención, tanto en hombres (45.2%) como en mujeres (47.5%). Después de ellos, los adultos de 40 a 59 años pidieron un 35.1% y los adolescentes de entre 12 y 17 años solicitaron un 12.5%.

En el mismo año, Guerrero (55.8%), Chiapas (40.5%) y la Ciudad de México (36.5%) fueron las entidades que más atención requirieron debido al consumo de alcohol. En Guerrero, Chiapas, la Ciudad de México, el Estado de México, Quintana Roo, Tabasco y Campeche fue la sustancia psicoactiva con mayor impacto. En otras palabras, fue la sustancia psicoactiva cuya ingesta representó la razón principal de consulta y que tuvo un impacto mayor en las diferentes áreas de la vida del individuo.

No hay estadísticas específicas de consumo de alcohol para Tenosique, Tabasco, aunque se pueden deducir tendencias a nivel estatal. En el año pasado en Tabasco, por ejemplo, el 30% de los habitantes consumieron alcohol (31.8% hombres y 28.1% mujeres) y el 4.1% de los adolescentes mostraron dependencia. Según cifras de 2022, el 55% de los adultos (más de 20 años) y el 20.6% de los adolescentes (10 a 19 años) tomaron alcohol en el último año a nivel nacional.

Algunos temas científicos, como la relación entre el consumo de alcohol y la salud de los adolescentes y los jóvenes, han sido investigados ampliamente, aportando evidencias de gran calidad. Aun así, muchas preguntas continúan sin respuesta y el avance del conocimiento permite abordar estos temas de nuevos modos. En este sentido, el trabajo que se desarrolla a continuación aborda la relación entre el consumo de alcohol y la salud de adolescentes y jóvenes. Se justifica por la relevancia social y científica, se establecen preguntas y objetivos específicos y se detalla el enfoque metodológico. A lo largo de la historia, la humanidad ha buscado sustancias que produzcan sensaciones placenteras, relajantes o estimulantes, a menudo a través de las bebidas alcohólicas.

Frente a esos consumos, se han considerado principalmente los riesgos a corto plazo: intoxicaciones, accidentes, violencias, conductas de riesgo, quiebres afectivos y otros problemas inmediatos. Sin embargo, el consumo de alcohol en la adolescencia y en la juventud

tiene diferentes efectos a través del tiempo: a corto plazo, puede producir sensaciones agradables, pero, a largo plazo, afecta el desarrollo, incrementa el riesgo de adicción y genera enfermedades físicas y mentales. En el caso de la adolescencia, el desarrollo cerebral y el comportamiento de riesgo añaden factores de complejidad.

El consumo frecuente de alcohol en los adolescentes ha aumentado en muchos países. Las encuestas nacionales de casi todos los países de Europa y en América del Norte dan cuenta de una mayor prevalencia en el consumo en el último mes. Los datos de la Encuesta Nacional sobre el Consumo de Drogas en Estudiantes de Enseñanza Media en Chile revelan un incremento significativo en la ingesta de alcohol en las últimas décadas, con una mayor presencia de episodios de consumo abusivo y con una tendencia a comenzar a beber a edad más temprana. Además, la información sobre la variable tiempo es relevante. En grandes cohortes es posible analizar las frecuencias de consumo, la intensidad, la duración y los episodios de consumo reciente en las distintas olas.

La explicación de la diferencia de frecuencia de consumo en hombres y mujeres no se limita al mayor consumo de alcohol en hombres, ya que también se ha constatado una mayor proporción de consumo en episodios de gran intensidad en hombres y ha sido también mayor el consumo asociado a otras drogas, que provoca un polusconsumo. Por otro lado, al observar el contexto social en el que se realiza el consumo, han aparecido resultantes que indican que la mayor parte del consumo de alcohol es en actividades de "fiesta". La disponibilidad de alcohol, tanto en términos de edad de inicio como del lugar de consumo, es un factor que ha sido implicado en el consumo en adolescentes y jóvenes.

Los efectos somnolencia y la alteración de las funciones cognitivas que genera el consumo de alcohol, incluso de forma moderada, afectan negativamente el rendimiento escolar. Asimismo, la alteración de la memoria provocada por el etanol puede tener un impacto negativo en el rendimiento escolar, sobre todo en la adolescencia. Por eso, se estima que el consumo de alcohol es un factor de riesgo para la ocurrencia de accidentes de tráfico, tanto como conductor o pasajero. Se ha descrito que entre los síntomas que acompañan el consumo de alcohol están la irritabilidad, la impulsividad, la inestabilidad emocional y las fluctuaciones en el estado de ánimo. También se ha encontrado que el consumo de alcohol se relaciona con la aparición de episodios de alteración de la conducta, en especial de agresividad.

El consumo agudo de alcohol puede provocar varios síntomas. Los más comunes son los que se agrupan bajo el concepto de intoxicación aguda (embriaguez). En general, la intoxicación

produce síntomas en el sistema nervioso central, en el metabolismo, en el sueño y en el rendimiento escolar. En el sistema nervioso central, la intoxicación puede manifestarse a través de la somnolencia, el sueño, la disminución de la atención, los problemas de memoria, la disminución de la capacidad de concentración, la confusión mental y la falta de coordinación. La resaca es un conjunto de síntomas que incluyen fatiga, debilidad, náuseas, vómitos, sudoración, insomnio y dolor de cabeza. En casos extremos puede ser el desencadenante de una delirium tremens. Todas estas disfunciones suponen un deterioro en la capacidad para realizar tareas que requieren atención, concentración y coordinación. Por último, la intoxicación puede dar lugar a complicaciones médicas inmediatas que pueden ser potencialmente mortales.

Los efectos negativos del consumo regular de alcohol durante la adolescencia y la juventud son múltiples y afectan el desarrollo y la salud actuales y futuras. El consumo precoz se asocia con un mayor riesgo de daño, dependencias y comorbilidades, así como con un deterioro en la salud física, el crecimiento y el rendimiento académico. Aunque la literatura da cuenta de distintas formas y magnitudes de estos efectos, cada campo de estudio aporta líneas de investigación útiles para entender los riesgos implicados en el consumo de alcohol durante el desarrollo.

Durante la adolescencia, periodo crítico en el desarrollo neurológico y psicosocial, el consumo de alcohol se relaciona con alteraciones en la neurobiología del control inhibitorio y de la memoria y con un aumento de las conductas de riesgo. Estos y otros daños contribuyen a explicar el aumento de las probabilidades de desarrollar un consumo problemático, dependiente o asociado a otros desórdenes mentales durante la edad adulta y a impactar negativamente en la salud física.

Por otra parte, el consumo y el consumo problemático de alcohol se ven asociados de manera robusta con un rendimiento académico deficiente, la disminución del crecimiento y la aparición de enfermedades hepáticas y metabólicas. La somnolencia y los efectos emocionales transitorios son los efectos secundarios más comunes del consumo de alcohol. También se describen síntomas de intoxicación aguda (embriaguez) y resaca, así como una serie de complicaciones médicas que pueden producirse, aunque no se presenten de manera habitual, en individuos intoxicados.

Los efectos a largo plazo del consumo de alcohol sobre el desarrollo y la salud han sido ampliamente investigados y se presentan en diferentes niveles y ámbitos de análisis: del desarrollo del sistema nervioso y de su funcionamiento a la salud física. Se dispone de evidencia

longitudinal que documenta alteraciones en el neurodesarrollo, en la memoria y en el control inhibitorio; del aumento de las probabilidades de desarrollar un consumo problemático, dependiente o asociado a otros trastornos mentales; y del impacto negativo del consumo de alcohol sobre la salud física, que incluye enfermedades hepatológicas, obesidad y enfermedades metabólicas. Además, se ha comprobado que el consumo de alcohol repercute sobre el rendimiento académico y que aumenta el riesgo de sufrir accidentes de tránsito.

Hay intervenciones eficaces en términos de control del alcohol y deberían utilizarse más a menudo; paralelamente, es esencial que la ciudadanía esté informada sobre los peligros relacionados con el consumo de alcohol y adopte acciones personales para protegerse de sus efectos perjudiciales.

Formulación del problema

La siguiente pregunta de investigación se formula a partir de las premisas presentadas:

¿Cuál es el efecto del consumo de alcohol en adolescentes y jóvenes del municipio de Tenosique, Tabasco?

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo aplica un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo no experimental de carácter transversal, ya que los datos se recolectaron solo una vez, sin alterar las variables y con el objetivo de describir el consumo de alcohol. (Hernández Sampieri et al., 2010).

Se empleó una población finita, compuesta por alumnos del Colegio de Bachilleres de Tabasco (COBATAB) plantel 13 y de la Esc. Sec. Isidoro Pedrero Sumohano, así como por jóvenes matriculados en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), en la División Académica Multidisciplinaria de los Ríos (DAMR). Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado para la selección de los participantes. El cálculo final de la muestra se realizó con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de ocurrencia del 0.5, con un error típico del 5%, que resultó en una cifra total de 735 personas provenientes de diversos niveles educativos.

Se incluyeron hombres y mujeres en edades entre los 14 y 29 años, estudiantes jóvenes o adolescentes de los tres centros educativos antes mencionados. Se descartaron aquellos que tuvieran discapacidades intelectuales o deterioro cognitivo, así como también a los que se presentaron bajo la influencia de sustancias psicoactivas o no estuvieran presentes cuando se recogió la información.

Con el objetivo de evaluar las variables de este estudio, se empleó una encuesta dividida en tres partes. Primero, se le presenta al participante el consentimiento informado explicando los derechos, deberes, responsabilidades y ventajas que este proyecto de investigación. Luego, se recogen los datos personales, entre los que se incluyen la escolaridad, el sexo y la edad de los participantes; también su ocupación, estado civil e ingresos económicos. Además, se pregunta sobre si han tenido antecedentes de alcoholismo en su familia y qué tipo de familia tienen.

Para valorar variable efectos del consumo de alcohol, se empleó el instrumento llamado "Cuestionario de Problemas con el Alcohol" (APQ por sus siglas en inglés), desarrollado por Williams y Drummond en 1994, el cual evalúa los problemas asociados al consumo de alcohol en los últimos 6 meses, este consta de 44 ítems divido en 4 apartados (de los cuales solo se tomaron 2 con 32 ítems), la evaluación general que se agrupa en 5 categorías, problemas con amigos, económicos, legales, físicos y afectivos, así como la categoría de problemas con la pareja. Los resultados son medidos con escala tipo Likert donde las respuestas positivas tienen un valor de 1 y las negativas 0.

La versión 25.0 del programa estadístico SPSS fue la herramienta empleada en esta investigación para el análisis de datos. Las variables cualitativas se examinaron a través de gráficos y tablas de distribución de frecuencias, mientras que las cuantitativas se analizaron por medio de estadísticas descriptivas, usando tanto medidas de dispersión como medidas de tendencia central.

Para brindar soporte legal, se consideraron aspectos contenidos en la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 1984), el Código de Ética de Enfermería, la Ley General de Salud y la NOM-012-SSA3-2012, que define los parámetros para llevar a cabo proyectos de investigación en salud humana que recomiendan el empleo del consentimiento informado, que demanda a los investigadores preservar la dignidad de las personas y la privacidad de los sujetos investigados. Asimismo, categoriza la investigación como de mínimo riesgo por haber establecido métodos de medición mediante el autoinforme, componentes del consentimiento y el consentimiento informado. Los objetivos, las responsabilidades, los intereses y los derechos de quienes participan e investigan se describen en consecuencia (Secretaría de Gobernación, 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran que el "Cuestionario de Problemas con el Alcohol (APQ)" obtuvo una confiabilidad interna de 0.742 utilizando el modelo de alfa de cronbach, con lo cual se considera aceptable para medir la variable que propone (Marroquín Peña, 2024).

Tabla 1. Datos sociales y demográficos

Sexo	**f**	**%**
Mujer	412	56.1
Hombre	323	43.9
Estado civil	**f**	**%**
Soltero	711	96.7
Casado	13	1.8
Unión libre	11	1.5
Escolaridad	**f**	**%**
Secundaria	149	20.3
Preparatoria	304	41.4
Universidad	282	28.4
Tipo de familia	**f**	**%**
Nuclear	444	60.4
Extensa	158	21.5
Sin hijos	12	1.6
Monoparental	119	16.2
Antecedentes de alcoholismo en la familia	**f**	**%**
Sí	412	56.1
No	323	46.9
Consumo de alcohol alguna vez en la vida	**f**	**%**
Sí	421	57.3
No	314	42.7

Nota: f = frecuencia, % = porcentaje, n = 735

En cuanto a los datos sociales y demográficos de los participantes, en el sexo predominaron las mujeres con el 56.1%; en el estado civil, el 96.73% se encuentran solteros (as); 41.4% corresponden a estudiantes de educación media superior, 60.4% pertenecen a una familia nuclear integrada por padre, madre e hijos; además, el 56.1% afirma que hay antecedentes de consumo de alcohol en sus familias y 57.3% expreso haber consumido alcohol alguna vez en la vida (Ver Tabla 1).

Tabla 2. Análisis de variables numéricas

Variables	**Valor Mínimo**	**Valor Máximo**		$\overline{X}$**S**	**S²**
Edad	11	29	16.99	3.125	9.768

Nota: n=735, X=media aritmética, S²=desviación estándar, S= varianza

Al realizar el análisis de las variables cuantitativas del estudio, se observa que la edad mostró una $\overline{X}$=16.99 años (S²=3.095, 11-29); es decir, la mayoría de los participantes se encuentran en una etapa de transiciones físicas y psicológicas, durante la adolescencia tardía (Ver Tabla 2).

Tabla 3. Apartado de evaluación general

Cuestionamiento	**Sí (1)**		**No (0)**	
	f	**%**	***f***	**%**
3.- ¿Ha pasado más tiempo con amigos bebedores que con otro tipo de amigos?	78	10.6	657	89.4
4.- ¿Le han criticado sus amigos por beber demasiado?	50	6.8	685	93.2
12.- ¿Se ha encontrado físicamente enfermo después de beber?	82	11.2	653	88.8
13.- ¿Ha tenido diarrea después de beber mucho?	51	6.9	684	93.1
14.- ¿Ha tenido dolor de estómago después de beber mucho?	81	11.0	654	89.0
15.- ¿Ha notado hormigueos en sus dedos?	52	7.1	683	92.9
18.- ¿Se ha descuidado físicamente?	55	7.5	680	92.5

Nota: f = frecuencia, % = porcentaje, n = 735

En relación con la evaluación general de los efectos del consumo de alcohol, 11.2% manifiesta sentirse enfermo después de consumir alcohol, 11% ha presentado dolor de estómago, 10.6% pasa más tiempo con amigos que consumen alcohol que con quienes no lo hacen, 7.5% expresa que ha descuidado su apariencia, 7.1% ha notado hormigueo en sus dedos, 6.9% ha presentado problemas gastrointestinales y 6.8% ha recibido criticas por beber en exceso (Ver Tabla 3).

Tabla 4. Evaluación de problemas en pareja

Cuestionamiento	**Sí (1)**		**No (0)**	
	f	**%**	***f***	**%**
24.- ¿Se ha quejado su esposa/o por su forma de beber?	5	0.7	730	99.3
25.- ¿Ha intentado su esposa/o evitar que usted bebiera?	4	0.5	731	99.5
26.- ¿Ha rechazado ella/él dirigirle la palabra porque usted había bebido?	2	0.3	733	99.7
27.- ¿Ha amenazado ella/él con abandonarle por culpa de la bebida?	3	0.4	732	99.6
29.- ¿Le ha gritado usted a ella/él cuando ha estado bebiendo?	2	0.3	733	99.7

Nota: f = frecuencia, % = porcentaje, n = 735

Aunque la mayoría de los adolescentes y jóvenes se encuentran solteros, alrededor del 1% menciona que ha recibido quejas de su pareja por su forma de beber (0.7%), o su pareja ha evitado que consuma alcohol (0.5%), ha amenazado con dejarle (0.4%), o bien deja de hablarle por haber consumido alcohol e incluso han tenido discusiones por ese motivo (0.2%) (Ver Tabla 4).

Tabla 5. Matriz de correlación de Pearson: Consumo de alcohol vs efectos en la salud

Variables		Consumo de alcohol	Efectos a la salud
Consumo de alcohol	Correlación de Pearson	1	
	Sig. (unilateral)		
Efectos a la salud	Correlación de Pearson	**.217****	1
	Sig. (unilateral)	**.000**	

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

Para dar cumplimiento al objetivo general del proyecto, responder a la pregunta de investigación y sobre todo poner a prueba la hipótesis, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, para determinar la distribución de datos, obteniéndose esta distribución normal, por lo que se elige como estadístico de prueba el coeficiente de correlación de Pearson, donde se obtiene una r=.217 (p=0.000), es decir, el consumo de alcohol genera mayores efectos en la salud física y relaciones de pareja en los adolescentes y jóvenes del municipio de Tenosique, Tabasco (Ver Tabla 8).

CONCLUSIÓN

El consumo frecuente y excesivo de alcohol por adolescentes y jóvenes tiene múltiples efectos adversos a corto y largo plazo en diversas dimensiones del desarrollo y la salud. Este problema ha sido analizado desde múltiples enfoques y disciplinas, abordando patrones de consumo, riesgos y conductas asociadas, factores de riesgo y protección, y consecuencias fisiológicas, psicológicas y sociales. También se han evaluado intervenciones y políticas públicas que buscan abordar la problemática.

La discusión muestra que el consumo de alcohol es un fenómeno complejo y multideterminado. Un elevado porcentaje de adolescentes y jóvenes se encuentra expuesto a riesgos considerables, que se vinculan directa o indirectamente con el consumo. La evidencia reúne patrones de uso, características de los consumidores, factores de riesgo y factores protectores, convirtiendo en posible la identificación de grupos vulnerables y la mejora de los programas de prevención. Sin embargo, el creciente uso problemático y la comorbilidad de estos consumos con otros problemas de conductas siguen planteando interrogantes, al igual que el escaso desarrollo de intervenciones efectivas en población joven. La acción preventiva se enfrenta, además, a la presión social, política y económica a favor de la reducción del control del consumo de alcohol.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agency for Toxic Substances and Disease Registry [ATSDR]. (2024). Scientific Committees. Obtenido de Efecto Adverso para la salud: https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/security-scanners/es/glosario/def/efecto-adverso-para-la-salud-efecto-nocivo-para-la-salud.htm#:~:text=Un%20cambio%20en%20las%20funciones,enfermedades%20o%20problemas%20de%20salud

Alcántar Zavala, L. A., Huerta Baltazar, M. I., Ruiz Recéndiz, M. d., Jiménez Arroyo, V., González Villegas, G., & Aguilar Calvillo, A. N. (2020). Alcoholismo relacionado con riesgo de accidentes viales en estudiantes universitarios. Eureka, 17, 288-302.

Arrioja Morales, G., Frari Galera, S. A., Torres Reyes, A., Gargantúa Aguila, S. d., de Avila Arroyo, M. L., & Morales Castillo, F. A. (2017). Factores de riesgo para el consumo de alcohol en adolescentes. SMAD, Revista Electrónica en Salud, 13(1), 22 - 29. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80349973004

Boza Díaz, D., Núñez Chaves, A., & Antúnez Oliva, J. A. (2021). Alcoholismo en adolescencia: visión Latinoamericana. Revista Médica Sinergia, 6(12), 1-7. doi: https://doi.org/10.31434/rms.v6i12.743

Castro Maglano, P. (23 de Septiembre de 2023). Clínica de Universidad de Navarra. Obtenido de Alcohol y adolescentes: https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/alcohol-adolescentes

Ferrel Ortega, F. R., Ferrel Ballestas, L. F., Alarcón Baquero, A. M., & Delgado Arrieta, K. D. (2016). El consumo de sustancias psicoactivas como indicador de deterioro de la salud mental en jóvenes escolarizados. Psychologia: Avances de la Disciplina, 10(2), 43-54.

Gerónimo, A., Josabeth, S., Gerónimo Carrillo, Crisóstomo, M., & Rivas Acuña. (2021). Autoestima y Consumo de Alcohol en Adolescentes de 12 a 16 años. Salud en Tabasco, 27(1 y 2), 33-38. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/33.pdf

Gómez Infante, E. A., Ceballos Gurrola, O., Moreno Muciño, O., Medina Rodríguez, R. E., & Enriquez Reyna, M. C. (03 de 31 de 2023). Diferencias en estilos de vida según el consumo de alcohol en universitarios: estudio longitudinal. SANUS. Revista de Enfermería, 8, 1-15. doi: https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.321

Góngora Gómez, O., Gómez Vázquez, Y. E., Ricardo Ojeda, M. A., Pérez Guerrero, J. L., Hernández González, E., & Riverón Carralero, W. J. (2019). Comportamiento del alcoholismo en adolescentes. Acta Médica del Centro, 13(3), 315 - 327.

López Cisneros, M., Sifuentes Castro, J. A., Guzmán Facundo, F. R., Telumbre Terrero, J. Y., & Noh Moo, P. M. (17 de Septiembre de 2021). Rasgos de personalidad y consumo de alcohol en estudiantes universitarios. SANUS. Revista de Enfermería, 6, 1-15. doi: https://doi.org/10.36789/sanus.vi1.194

Marroquín Peña, R. (2024). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de Confiabilidad y Validez de instrumentos de investigación: https://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf

National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (Marzo de 2022). Alcohol's Effects on Health. Obtenido de Información sobre el consumo de alcohol entre menores de edad: https://www.niaaa.nih.gov/publications/informacion-sobre-el-consumo-de-alcohol-entre-menores-de-edad

Navarro Oliva, E. I., da Silva Gherardi-Donato, E. C., Álvarez Bermúdez, J., & Guzmán Facundo, F. R. (2018). Uso de Facebook, estrés percibido y consumo de alcohol. Ciência & Saúde Coletiva, 23(11), 3675-3681. doi:10.1590/1413-812320182311.27132016

OMS. (09 de Mayo de 2022). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Alcohol: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2024). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Salud del adolescente: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1

Telumbre Terrero, J. Y., López Cisneros, M. A., Mendoza Catalán, G. S., Noh Moo, P. M., & Ruíz Gómez, G. M. (2020). Estilo de vida y su asociación con el consumo de alcohol en jóvenes. Eureka, 17, 10 - 25. Obtenido de https://psicoeureka.com.py/sites/default/files/publicaciones/eureka-17-M.pdf#page=12

Vargas Ramos, J. C., Guzmán Saldaña, R. M., Lerma Talamantes, A., Bosques Brugada, L. E., & Romero Palencia, A. (05 de Diciembre de 2020). Nivel de consumo de alcohol y rendimiento académico en estudiantes universitarios del estado de Hidalgo, México. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad

Autónoma del Estado de Hidalgo, 9(17), 31-36. doi: https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6433

CAPÍTULO V

El uso de actividades lúdicas para el mejoramiento de habilidades comunicativas en estudiantes con TEA de 4 a 5 años

Alison Alejandra Pincay Barahona
aliss.hon1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-2152-2161
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

Julady Jacqueline Loor Alcivar
juladyalcivar28@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-4155-984X
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador

Rosario Valeria Saona Lozano
rsaonal@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-3474-3120
Universidad Estatal de Milagro
Ecuador - Milagro

RESUMEN

Los niños con trastorno del espectro autista (TEA) enfrentan desafíos en el desarrollo de las habilidades comunicativas, evidenciando dificultades en la interacción social, así como en la comunicación verbal y no verbal. El presente estudio analizó las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo de los procesos comunicativos en niños con TEA de 4 a 5 años de edad, además de describir estrategias y actividades específicas aplicables en el aula. La investigación utilizó un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y exploratorio, y se desarrolló mediante el método sistemático-bibliográfico. Los resultados evidenciaron la relevancia del juego como estrategia pedagógica dentro del ámbito educativo, al aportar beneficios significativos en el fortalecimiento de las habilidades comunicativas, la expresión emocional y la interacción social en niños con TEA.

Palabras clave: Habilidades comunicativas; actividades lúdicas; Trastorno del Espectro Autista

ABSTRACT

Children with autism spectrum disorder (ASD) face challenges in the development of communicative skills, showing difficulties in social interaction as well as in verbal and nonverbal communication. The present study analyzed playful activities and their influence on the development of communicative processes in children with ASD aged 4 to 5 years and described specific strategies and activities applicable in the classroom. The research used a qualitative, descriptive, and exploratory approach and was conducted through a systematic bibliographic method. The results revealed the relevance of play as a pedagogical strategy within the educational context, providing significant benefits for strengthening communicative skills, emotional expression, and social interaction in children with ASD.

***Keywords*:** Communication skills; recreational activities; Autism Spectrum Disorder

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye un campo de estudio de creciente interés en el ámbito educativo y psicopedagógico. Este artículo aborda el uso de actividades lúdicas como estrategia para fortalecer dichas habilidades en estudiantes de 4 a 5 años, reconociendo que la comunicación es un elemento esencial para la interacción social, el aprendizaje y el desarrollo integral durante la primera infancia. El tema se enmarca dentro de los esfuerzos actuales de la educación inclusiva por generar ambientes de aprendizaje equitativos, accesibles y sensibles a la diversidad.

El problema de investigación identificado surge de las dificultades que presentan los niños con TEA en la comunicación verbal y no verbal, lo que limita su participación social, su autonomía y su desempeño escolar. Aunque se reconoce el valor del juego como mediador natural de la comunicación, todavía existe un vacío respecto a cómo diseñar, adaptar e implementar actividades lúdicas específicas que respondan efectivamente a las necesidades de esta población. Esta brecha justifica la importancia del estudio, al buscar estrategias pedagógicas contextualizadas que puedan aplicarse dentro del aula para favorecer la inclusión y mejorar la interacción entre los estudiantes.

La relevancia de este trabajo radica en su contribución al fortalecimiento de prácticas inclusivas, ofreciendo alternativas metodológicas basadas en actividades lúdicas que potencien la expresión oral, la comprensión, la interacción social y la regulación emocional. La justificación se sustenta en que las habilidades comunicativas constituyen un área crítica del desarrollo en el TEA, y su estimulación temprana es clave para superar barreras que dificultan la integración educativa. Además, esta investigación busca aportar herramientas prácticas a docentes, fortaleciendo su rol dentro de procesos educativos inclusivos.

El marco teórico se fundamenta en los aportes de autores como Guerrero Avila (2022) , Candela y Benavides (2020), Jiménez et al., (2022), quienes conceptualizan la actividad lúdica como un espacio de aprendizaje dinámico que promueve el desarrollo cognitivo, motor, social y comunicativo. Desde estas perspectivas, la lúdica se define como un conjunto de acciones que generan placer y motivación, facilitando un aprendizaje significativo.

También, se reconoce que las habilidades comunicativas constituyen un pilar fundamental para el desarrollo personal, académico y profesional, puesto que permiten a las personas expresar ideas, comprender mensajes y establecer relaciones significativas en diversos contextos. Estas

destrezas no solo facilitan la interacción social, sino que también potencian el aprendizaje y la capacidad de resolver situaciones de manera efectiva. En este sentido, se consolidan como una de las competencias imprescindibles en la formación integral del ser humano, tal como destacan Dicataldo et al. (2020). Las categorías centrales del estudio son las actividades lúdicas como variable independiente y las habilidades comunicativas como variable dependiente.

Los antecedentes investigativos revisados evidencian que el juego y la actividad física tienen efectos positivos en el desarrollo del lenguaje, la interacción social y las habilidades emocionales en niños con TEA (Silva Costa & Lara Pfeifer, 2021). En el caso de los niños con trastorno del espectro autista, la comunicación presenta particularidades que requieren intervenciones pedagógicas diferenciadas. Investigaciones recientes evidencian que el uso de actividades lúdicas favorece la expresión verbal, la comunicación no verbal y la interacción social en contextos educativos inclusivos (Calle & Chero, 2024).

En conjunto, estas investigaciones subrayan la necesidad de aplicar estrategias dinámicas y adaptadas, aportando bases teóricas que respaldan la propuesta del presente estudio. Esta investigación aporta un enfoque aplicado y contextualizado que busca demostrar los efectos concretos de actividades lúdicas en un entorno escolar real, enriqueciendo así la literatura existente desde una perspectiva práctica.

Finalmente, la investigación partió de la premisa de que las actividades lúdicas inciden positivamente en el desarrollo de las habilidades comunicativas en niños con trastorno del espectro autista (TEA), favoreciendo la interacción social y la expresión verbal y no verbal. En coherencia con ello, el objetivo general del estudio fue analizar el impacto de las actividades lúdicas en el desarrollo de las habilidades comunicativas en estudiantes de 4 a 5 años con TEA, a partir de la revisión y el análisis de estudios académicos. Asimismo, se plantearon objetivos específicos orientados a identificar las principales actividades lúdicas empleadas en contextos educativos inclusivos, analizar las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes, interpretar los efectos reportados sobre el fortalecimiento de las habilidades comunicativas y sistematizar propuestas lúdicas documentadas. Con ello, el estudio buscó aportar evidencias teóricas y orientaciones pedagógicas que contribuyan a la inclusión educativa y al desarrollo comunicativo en la primera infancia.

Conceptualización de actividades lúdicas

La actividad lúdica es una estrategia pedagógica que, a través del juego, busca estimular el aprendizaje de manera dinámica y motivadora. (Peralta et. al. 2017 como se citó en Guerrero

Ávila et al., 2022) define que “El término lúdica proviene de la raíz latina ludus y se traduce como juego, y su acepción es adjetivo, relativo o perteneciente al juego. La lúdica se identifica como todas aquellas acciones que producen diversión, placer y alegría”.

La actividad lúdica no es simplemente un "juego" sin propósito, es una estrategia pedagógica poderosa que, cuando se implementa de manera intencional y reflexiva, puede transformar el aula en un espacio de aprendizaje dinámico, motivador y enriquecedor para todos los estudiantes. Al integrar el juego en el proceso educativo, se logra un aprendizaje más significativo, duradero y relevante para la vida de los estudiantes.

“Dichas acciones se originan de forma natural y entretenida, ofreciendo un ambiente donde los niños tienen la oportunidad de vivenciar diversidad de retos, roles y situaciones, con el propósito de adquirir conocimientos y crecer mediante una participación activa en su entorno” (López Villafuerte et al., 2024).

Bajo el punto de vista psicológico, el juego está estrechamente ligado a la motivación, la cual es esencial para favorecer un aprendizaje significativo. El juego no solamente es una actividad cualquiera de ocio, sino que se puede utilizar como una estrategia pedagógica dentro del ámbito educativo (Ponce & Plúa, 2022 citado por López Villafuerte et al., 2024). A través del juego, los niños desarrollan la creatividad, fortalecen sus habilidades sociales y comunicativas, además potencian capacidades cognitivas y emocionales en un entorno motivador y participativo

Beneficios de aplicar actividades lúdicas dentro del aula

La actividad lúdica ofrece múltiples beneficios, ya que facilita el aprendizaje de manera natural, fomenta la interacción social y fortalece la creatividad. Además, contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y motoras, permitiendo que los niños aprendan, se expresen y se adapten mejor a su entorno.

En el contexto educativo, el aplicar actividades lúdicas se considera como una técnica efectiva para potenciar el aprendizaje, por lo que implementarlas dentro del aula ayuda a los docentes a fomentar un ambiente de aprendizaje más interactivo, además de convertir las ideas abstractas en algo más simple y entendible que llevará a los estudiantes a conectar lo teórico junto con la práctica (Maldonado & Cuadrado, 2023).

La implementación de juegos dentro de las planificaciones ayuda a individualizar el aprendizaje, ya que las actividades se pueden modificar a los diferentes estilos de aprendizaje, atendiendo la diversidad y necesidades de todos los estudiantes. La adaptabilidad que se realiza es

particularmente beneficiosa en contextos educativos variados porque los estudiantes pueden mostrar sus habilidades y capacidades (López Villafuerte et al., 2024).

En resumen, la aplicación de actividades lúdicas dentro del aula no es simplemente una estrategia para hacer el aprendizaje más divertido, sino una herramienta poderosa para potenciar el desarrollo integral de los estudiantes. Al integrar el juego en el proceso educativo, se crea un ambiente de aprendizaje más estimulante, participativo y enriquecedor, que impacta directamente en su:

- Resolución de Problemas,
- Creatividad e Innovación,
- Memoria y Atención,
- Desarrollo del Lenguaje,
- Flexibilidad Cognitiva,
- Habilidades Sociales,
- Regulación Emocional,
- Trabajo en Equipo,
- Habilidades Motoras Gruesas,
- Habilidades Motoras Finas, etc.

Al considerar estos beneficios, la actividad lúdica se presenta como una estrategia pedagógica esencial para fomentar un aprendizaje natural, efectivo y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante.

Tipos de actividades lúdicas en educación inicial

Fomentar la creatividad mediante actividades vinculadas al movimiento, el arte y la música permite que los niños manifiesten sus emociones e ideas de forma no verbal. Los juegos de argumentos se caracterizan por darle la oportunidad al niño a expresarse de forma libre y creativa, siendo estos los favoritos para cada infante, ya que representan historias y situaciones por medio de la dramatización, la pintura y el dibujo (Ojeda, 2020). Los juegos al aire libre también son importantes en la etapa inicial, por lo que les permite observar y explorar cada detalle que los rodea con el fin de comprender su entorno.

Estos juegos, esenciales en la etapa inicial, permiten a los niños conectar con su entorno natural, observar y explorar cada detalle que los rodea, y comprender su relación con el mundo. El contacto con la naturaleza estimula la curiosidad, la imaginación y el desarrollo de habilidades sensoriales y motoras.

Los trabajos grupales es un tipo de actividad que genera la interacción social, al compartir en grupos brinda la posibilidad de que los infantes compartan ideas y resuelvan conflictos, gracias a estas acciones los niños ejercitan habilidades comunicativas fundamentales en un contexto social (Roman Huertas, 2025). Los juegos didácticos tales como rompecabezas, de memoria, adivinanzas, etc. ayudan a la adquisición de habilidades lingüísticas, porque permiten poner en práctica conocimientos en contextos reales y diversos. El desarrollo de habilidades creativas, así como el aprendizaje significativo se fomentan con este método (Cardona & Betancur, 2022).

Según Jiménez et al. (2022), en su estudio detalla cómo los juegos tradicionales al ser implementados dentro del aula generan compañerismo, inclusión y diversión, favoreciendo a un entorno de convivencia, participación y relaciones interpersonales entre pares.

La educación inicial se enriquece enormemente al incorporar una variedad de actividades lúdicas que abarquen diferentes áreas de desarrollo. Al considerar la diversidad de opciones disponibles y adaptar las actividades a las necesidades e intereses de los niños, se crea un entorno de aprendizaje estimulante, participativo y enriquecedor, que sienta las bases para un futuro académico y personal exitoso.

Habilidades Comunicativas

Las habilidades comunicativas se definen como el conjunto de destrezas que permiten a una persona expresar ideas, pensamientos y emociones, así como comprender los mensajes de los demás de manera clara y efectiva.

En educación las competencias comunicativas se relacionan con la habilidad de los alumnos para entender y compartir de forma adecuada los conceptos, dichas competencias incluyen diversas metodologías verbales y no verbales que ayudan en la entrega de información y el fortalecimiento de las relaciones interpersonales (Salas et al., 2020).

Las habilidades comunicativas son mucho más que simples herramientas para la transmisión de información, son competencias fundamentales que potencian el aprendizaje, promueven la participación, fomentan el pensamiento crítico, fortalecen las relaciones interpersonales y preparan a los estudiantes para un futuro exitoso. Su desarrollo debe ser una prioridad en la

educación, integrando metodologías que fomenten tanto la expresión clara y efectiva de ideas como la escucha activa y la comprensión empática.

Clasificación de habilidades comunicativas

Habilidades verbales

- Escuchar: Es la capacidad de experimentar de captar de manera sensorial lo que comunica otra persona.
- Hablar: Es la habilidad que posee el ser humano de expresarse a través de sonidos organizados, dichos sonidos son generados por el sistema fonador.
- Leer: El leer es esencial para el desarrollo de habilidades comunicativas, la lectura es la habilidad de conversar de manera crítica con el texto.
- Escribir: La habilidad de escritura es una de las más complejas, ya que pone en práctica todos los procesos del sistema del lenguaje como; Escuchar, leer y hablar (Arones, 2019).

Habilidades no verbales

Las competencias no verbales son las que no están relacionadas con el habla y se utiliza un lenguaje corporal, se trata de la habilidad para entender los símbolos y señales transmitidas a través de expresiones, gestos, movimientos, miradas, etc (Arones, 2019).

En conclusión, comprender la compleja interacción entre la comunicación verbal y no verbal, considerar la importancia del contexto y trabajar activamente para mejorar tus habilidades de comunicación son esenciales para construir relaciones sólidas, tener éxito en tu carrera y navegar por las complejidades del mundo moderno. Dominar estas habilidades te permite expresarte eficazmente, conectarte con otros a un nivel más profundo y lograr tus objetivos.

Importancia de las habilidades comunicativas en la primera infancia.

El desarrollo de las habilidades comunicativas aporta múltiples beneficios, pues facilita la expresión de pensamientos y emociones, mejora la interacción social y fortalece la capacidad de resolver conflictos de manera adecuada. Además, favorece el aprendizaje escolar, la integración en diferentes entornos y el establecimiento de vínculos positivos, contribuyendo al crecimiento personal y al bienestar emocional de quienes las practican y desarrollan.

La adquisición del lenguaje en los niños empieza desde sus primeros momentos, dando inicio a su proceso de expresión y comunicación a través de una variedad de movimientos, acciones

y sonidos, con los que buscan expresar sus necesidades y sentimientos. En la primera infancia es fundamental destacar la relevancia de la educación que se ofrece en dicha etapa, ya que en este momento el proceso de comunicación está en marcha, por ello es necesario seguir promoviendo y reforzando el desarrollo de estas habilidades desde un ambiente educativo, mejorando así la creación de significados relacionado con la percepción del entorno y actividades cotidianas (Rodríguez Guzmán, 2023).

La etapa de educación preescolar abarca desde los 3 a 5 años de edad, según Piaget quien clasifica esta etapa como el segundo estadio del desarrollo infantil, al que denomina preoperacional, en esta fase el niño experimenta un notable avance en su capacidad lingüística, comenzando a utilizar palabras realmente representativas, por ello es importante el relacionarse con otros niños y adultos, así como el entorno que los rodea, ya que de esto dependerá la mejora de habilidades comunicativas (Chávez Velázquez et al., s.f).

Invertir en el desarrollo de las habilidades comunicativas en la primera infancia no se trata simplemente de preparar a los niños para la escuela, se trata de capacitarlos para que se conviertan en miembros de la sociedad seguros de sí mismos, elocuentes y comprometidos. Se trata de darles las herramientas que necesitan para construir relaciones sólidas, expresar sus ideas y dar forma a sus propios futuros. Debemos crear entornos y proporcionar apoyo que nutra estas habilidades vitales desde el principio.

Dificultades en las habilidades comunicativas en niños con TEA

En un principio hay que entender que no todos los niños con Trastornos del Espectro Autista presentaran las misma dificultades, algunos podrían tener dificultades en el lenguaje y varía según su proceso de desarrollo intelectual y ambiente social, sin embargo tienden a tener problemas en comunicar de manera clara y precisa el lenguaje, especialmente al interactuar con otros, muestran un uso frecuente de palabras similares, limitaciones en la comunicación no verbal, retraso en el habla, también presentará obstáculos para captar el sentido del humor o las bromas y una notable dificultad para relacionarse con otros (Cobo & Belda, 2022).

En su investigación Loor & Vega, (2023) muestran al analizar los resultados obtenido mediante encuestas a niños con TEA, que estos presentan bajo desarrollo en las habilidades de comunicación, no llevan a cabo las instrucciones brindadas y normalmente no interactúan ni formulan preguntas, dadas las evidencia resaltan la importancia de ofrecer recursos de una intervención metodológica con el fin de mejorar estas competencias.

Diseño de actividades lúdicas como estrategia metodológica

Tabla 1. Estrategias metodológicas lúdicas para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con TEA

Actividad	Objetivo	Desarrollo	Recursos
Tablero de Pictogramas	Mejorar las competencias comunicativas mediante el uso correcto de pictogramas para apoyar su interacción con los demás,	Realizar con el infante un tablero con imágenes donde se muestre con ilustraciones toda la secuencia de actividades que se realizan en la jornada.	Tablero, imágenes de la rutina diaria, Cartulina o fomix y goma.
Creación de cuentos	Estimular la imaginación y creatividad mediante textos básicos.	Realizar narraciones simples junto al niño, darle la oportunidad de elegir los que le gustaría contar, elaborar la historia con recursos creativos para imitar a los personajes y situaciones dadas, las imágenes tienen que ser pocas para que pueda relatarlas.	Algodón, cartulina fomix, gomas e imágenes del cuento.
Ayudémonos Mutuamente	Aumentar la posibilidad de interacción con sus pares y personas que lo rodean al construir vínculos que ayuden a mejorar sus habilidades comunicativas,	Promover actividades dentro del aula que generen que el niño pida ayuda. animar a los niños a participar en juego de búsqueda colocando un juguete preferido del niño en un lugar que no pueda alcanzar y luego pueda pedir ayuda a alguien más.	Juguetes, legos.
Juego de roles	Compartir distintas actividades de teatro dramatizando papeles que estimulen su capacidad de comunicación.	Brindar espacios de aprendizaje donde el niño asuma diferentes funciones y personajes de cuentos e historias cortas.	Disfraces, cosas del hogar, juguetes.

Nota. Estrategias metodológicas lúdicas adaptadas a partir del estudio de Loor y Vega (2023).

METODOLOGÍA

Enfoque de investigación

La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo, debido a que el propósito principal consistió en comprender y analizar actividades lúdicas orientadas al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con TEA, más que en la comparación de resultados

estadísticos. Este enfoque permitió un acercamiento profundo a la realidad estudiada, otorgando relevancia al análisis y la observación de actividades aplicadas en el contexto educativo (Rojas, 2022).

Nivel y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló con un nivel exploratorio, ya que en una fase inicial se indagó en las variables planteadas, lo que permitió un acercamiento progresivo a la realidad estudiada. Al tratarse de una investigación exploratoria, se orientó a sondear los conceptos básicos, la importancia y las características del objeto de estudio (Haro et al., 2024).

Asimismo, el estudio fue de tipo descriptivo, puesto que permitió explicar los hechos y particularidades identificadas en la literatura revisada, generando un criterio claro y fundamentado sobre el fenómeno analizado. De igual manera, la investigación se enmarcó dentro del tipo documental, al sustentarse en el análisis de fuentes secundarias como artículos científicos, libros especializados, tesis y documentos institucionales.

Método de investigación

El estudio se desarrolló bajo el método sistemático–bibliográfico, orientado a la búsqueda, selección, análisis y organización rigurosa de información científica relacionada con el uso de actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación inicial.

Asimismo, la investigación se enmarcó en un tipo documental, dado que se fundamentó en el análisis de fuentes secundarias como artículos científicos, libros especializados, tesis y documentos institucionales, lo que permitió profundizar en el conocimiento teórico existente sobre la temática abordada. En este sentido, el enfoque documental facilitó la recopilación, sistematización e interpretación de información relevante, contribuyendo a una comprensión integral del fenómeno educativo estudiado.

“Este método se apoya en la investigación documental como estrategia para recopilar, organizar e interpretar información existente, permitiendo la comprensión teórica del fenómeno educativo analizado” (Aranda et al., 2024).

La recopilación de la información se realizó a partir de artículos científicos, libros especializados, tesis y documentos institucionales, seleccionados bajo criterios de pertinencia y actualidad. El análisis de estas fuentes permite descomponer el objeto de estudio en sus componentes esenciales y establecer relaciones entre las actividades lúdicas y el desarrollo de

la comunicación en la primera infancia, desde una perspectiva cualitativa e interpretativa (Finol de Franco & Arrieta de Uzcátegui, 2021).

Asimismo, para el tratamiento de la información se empleó el análisis de contenido cualitativo, el cual posibilita la codificación y categorización sistemática de datos textuales con el fin de identificar temas, patrones y aportes relevantes dentro de la literatura revisada (Mayring, 2019). Este procedimiento facilitará la comparación de enfoques teóricos, la identificación de tendencias investigativas y la construcción de conclusiones fundamentadas, contribuyendo al sustento teórico del estudio y a la orientación de propuestas educativas inclusivas dirigidas a niños con TEA en la educación inicial.

Procedimiento

El procedimiento metodológico se desarrolló en cuatro fases claramente definidas. En la primera fase se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica en bases de datos y repositorios académicos como Google Académico, Scielo y Redalyc, utilizando palabras clave relacionadas con actividades lúdicas, habilidades comunicativas, educación inicial y trastorno del espectro autista. En la segunda fase se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para la selección de los estudios, considerando aspectos como la pertinencia temática, el tipo de investigación y el período de publicación. En la tercera fase se efectuó un análisis de contenido cualitativo, mediante la categorización temática de la información extraída de los estudios seleccionados, lo que permitió identificar patrones, regularidades y aportes relevantes. Finalmente, en la cuarta fase se realizó la síntesis e interpretación de los hallazgos, los cuales fueron organizados de manera coherente para el análisis y discusión de los resultados.

Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se emplearon técnicas propias del enfoque cualitativo y del tipo documental, las cuales permitieron recopilar, organizar y analizar información relevante para el objeto de estudio.

Revisión documental

La revisión documental se fundamentó en el análisis sistemático de fuentes académicas y científicas relacionadas con el uso de actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación inicial. Para ello, se consultaron artículos científicos, libros especializados, tesis de grado, informes institucionales y normativas educativas vigentes,

publicados preferentemente entre los años 2020 y 2025, con el fin de garantizar información actualizada y pertinente al contexto educativo inclusivo.

Las fuentes fueron seleccionadas a partir de bases de datos académicas reconocidas como Google Académico, Redalyc, Scielo y repositorios universitarios, las cuales proporcionaron investigaciones relevantes en los ámbitos educativo, psicopedagógico y del desarrollo infantil. La revisión permitió identificar enfoques teóricos, resultados empíricos y propuestas metodológicas relacionadas con la intervención educativa en niños con TEA, así como el impacto del juego y la lúdica en el desarrollo del lenguaje y la comunicación.

Como palabras clave se utilizaron: actividades lúdicas, habilidades comunicativas, Trastorno del Espectro Autista, educación inicial, educación inclusiva, intervención educativa y estrategias metodológicas, lo que facilitó la localización de estudios afines al objeto de investigación.

Análisis de contenido cualitativo

El análisis de contenido cualitativo se empleó como técnica principal para examinar y organizar la información obtenida a partir de las fuentes documentales seleccionadas. Este procedimiento permitió interpretar de manera sistemática los aportes teóricos relacionados con el uso de actividades lúdicas como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación inicial.

El proceso de análisis se desarrolló en varias etapas. En primer lugar, se realizó una lectura comprensiva de los documentos incluidos en la revisión, con el propósito de identificar ideas centrales, enfoques teóricos y conceptos relevantes vinculados con las variables de estudio. Posteriormente, se procedió a la codificación de la información, organizando los contenidos significativos en unidades de análisis relacionadas con las actividades lúdicas y las habilidades comunicativas, tanto en su dimensión verbal como no verbal.

En una segunda fase, las unidades de análisis fueron agrupadas en categorías y subcategorías temáticas, tales como tipos de actividades lúdicas, beneficios del juego en el aprendizaje, estrategias de intervención educativa, características comunicativas en niños con TEA y aportes de la lúdica al desarrollo de la interacción social. Esta categorización facilitó el establecimiento de relaciones entre los distintos autores y permitió identificar coincidencias, diferencias y vacíos en la literatura revisada.

Finalmente, se llevó a cabo un proceso de interpretación y síntesis de la información analizada, orientado a construir una visión integral del fenómeno estudiado. A través de este análisis se generaron fundamentos teóricos sólidos que respaldaron la propuesta del estudio y orientaron el diseño de estrategias pedagógicas inclusivas basadas en actividades lúdicas, dirigidas al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con TEA durante la primera infancia.

Para la recolección y organización de la información se utilizó una ficha de registro, diseñada específicamente para sistematizar los datos obtenidos de las fuentes bibliográficas analizadas. Este instrumento permitió ordenar de manera clara y estructurada la información relevante de cada estudio revisado, facilitando su posterior análisis e interpretación.

La ficha de registro incluyó los siguientes campos: autor y año de publicación, base de datos, título del estudio, tipo de arte o intervención, muestra, tipo de estudio y principales resultados. Estos elementos posibilitaron comparar los aportes de los distintos autores y establecer relaciones entre las actividades lúdicas y el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación inicial.

De igual manera, la utilización de esta ficha permitió organizar la información de forma sistemática, garantizando la coherencia, claridad y rigurosidad del proceso investigativo. Los datos registrados mediante este instrumento fueron posteriormente analizados y sintetizados, dando lugar a la presentación de los resultados expuestos en la tabla correspondiente.

Criterios de inclusión y exclusión

Para la revisión de la literatura se establecieron criterios que permitieron seleccionar fuentes pertinentes, actualizadas y alineadas con los objetivos del estudio.

Inclusión:

- Investigaciones relacionadas con actividades lúdicas, habilidades comunicativas, educación inicial, Trastorno del Espectro Autista (TEA) y educación inclusiva.
- Publicaciones académicas difundidas entre los años 2020 y 2025.
- Artículos científicos, libros especializados, tesis y documentos institucionales con enfoque educativo, pedagógico o psicopedagógico.
- Estudios disponibles en idioma español o inglés, con acceso al texto completo.

- Estudios que aborden el desarrollo de la comunicación verbal y no verbal en niños en etapa preescolar.

Exclusión:

- Fuentes publicadas fuera del periodo establecido.
- Publicaciones sin respaldo académico, como blogs, opiniones personales o material divulgativo sin base científica.
- Documentos repetidos o con información poco relevante para el objeto de estudio.
- Estudios centrados exclusivamente en el abordaje clínico o médico del TEA, sin vinculación con el contexto educativo o pedagógico.

Limitaciones del estudio

Al tratarse de una investigación sistemática-bibliográfica orientada al tipo documental y con enfoque cualitativo, el estudio se sustentó exclusivamente en el análisis de fuentes secundarias, lo que implicó que los resultados dependieran de la disponibilidad, calidad y profundidad de la información contenida en la literatura científica revisada. En este sentido, no se realizó trabajo de campo ni recolección directa de datos empíricos, lo que limitó la posibilidad de contrastar los hallazgos teóricos con situaciones reales del contexto educativo.

Del mismo modo, la diversidad de enfoques teóricos, metodológicos y conceptuales presentes en los estudios analizados representó una limitación, ya que dificulta la comparación homogénea de los resultados y requirió un proceso riguroso de análisis e interpretación para establecer relaciones coherentes entre los distintos aportes encontrados.

Otra limitación estuvo relacionada con la disponibilidad de investigaciones específicas centradas en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) dentro del nivel de educación inicial, especialmente en el rango etario de 4 a 5 años. En muchos casos, los estudios abordaron poblaciones más amplias o se enfocaron en contextos terapéuticos, lo que restringió el alcance del análisis desde una perspectiva pedagógica.

Finalmente, al tratarse de una investigación con enfoque cualitativo, los resultados no pretenden ser generalizables, sino aportar una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno estudiado, así como generar fundamentos teóricos que orienten futuras investigaciones y propuestas educativas inclusivas.

RESULTADOS

Tabla 2 *Resultados de investigaciones sobre actividades lúdicas y habilidades comunicativas en niños con TEA*

Autor/año	Base de datos	Título	Tipo de Actividad Lúdica	Muestra	Tipo de estudio	Resultados
Paucar Casamin, María Consuelo (2024)	Repositorio UPSE	Estrategias lúdicas para favorecer la inclusión de niños con trastorno del espectro autista TEA de 4 a 5 años	Juegos simbólicos, actividades de interacción guiada y dinámicas de participación grupal.	10 estudiantes del nivel inicial II de 4 a 5 años.	Ensayo descriptivo / Tesis	Mediante la educación inclusiva hacia los niños con (TEA), ayuda a mejorar el aprendizaje. Se recomienda a la comunidad educativa que incluya estrategias de tipo lúdicas para el desarrollo de habilidades sociales y bienestar a los infantes autistas.
Jiménez Tamayo et al.,(2022)	Revista Científica Y Arbitrada De Ciencias Sociales Y Trabajo Social: Tejedora.	Actividades lúdicas (juegos tradicionales) como dinamizador de las relaciones interpersonales	Juegos tradicionales	38 estudiantes	Descriptivo/ Artículo Científico	Aplicar los juegos tradicionales dentro del aula genera un efecto positivo en cómo los alumnos interactúan entre sí, dando apertura a un entorno inclusivo y comunicativo, donde se ve reflejado el trabajo en equipo y la diversión.
Aparicio Tafur et al. (2025)	Revista Multidisciplinar de Estudios Generales	Programa de actividades lúdicas inclusivas para el desarrollo de habilidades sociales en	Juegos cooperativos, dinámicas grupales y actividades	12 estudiantes (7 varones y 5 mujeres), distribuidos desde segundo	Investigación aplicada	Se confirma la ausencia de estrategias diferenciadas y adaptaciones apropiadas para estudiantes con

		estudiantes con TEA	lúdicas estructuradas	grado del subnivel Básica Elemental hasta octavo grado del subnivel Básica Superior.		TEA. A pesar de algún intento de emplear dinámicas grupales y visuales, el personal no capacitado y la falta de materiales apropiados obstaculizan la inclusión efectiva. En entornos escolares reales, esta propuesta particular se encuentra, por el momento, limitada a la justificación teórica y el diseño pautado.
Aguirre Rodríguez, Ana Cristina & Soto Roca, Ana Lizbeth (2024)	Repositorio UCT	Estrategias lúdicas para el desarrollo del lenguaje en niños con TEA	Juegos verbales, dinámicas de conversación, juegos interactivos	Investigación bibliográfica	Descriptivo bibliográfico	La lúdica como estrategia desarrollar varias habilidades, que son aprovechadas en el sector educativo; siendo encaminadas para estimular el habla en niños y niñas con TEA de manera divertida y placentera. Se describió estrategias lúdicas para mejorar lenguaje oral las cuales son los juegos de interacción, para aprender el vocabulario, para trabajar la formación de

						frases, para la estimulación oro-facial y de roles.
Loor García & Vega Intriago. (2023)	REICOMUNICAR	Estrategia metodológica para el fortalecimiento de habilidades comunicativas en niños de 3-4 años con Autismo	Juegos de roles, juegos simbólicos y visuales.	10 niños con TEA de 3 a 4 años de edad, 10 padres de familia y 8 docentes.	Descriptivo.	Las actividades lúdicas que se aplican a los niños con TEA deben ser variadas en función de sus intereses y necesidades, además de ser interactivas utilizando diferentes recursos, tanto visuales, auditivos y tecnológicos.
Calle & Chero (2024)	Repositorio UCV	Programas educativos lúdicos para la estimulación del lenguaje en niños con TEA	Juegos simbólicos, actividades de imitación y juegos de roles	8 niños con TEA y 8 docentes.	Investigación cualitativa	Las actividades lúdicas son vistas por los docentes como una estrategia clave para el aprendizaje a través del juego. Los resultados reflejan una falta de estímulo por parte de la I.E. para la implementación de estas actividades específicamente para niños con TEA Las actividades lúdicas promueven un ambiente de aprendizaje más relajado y favorecen la expresión verbal y no

						verbal en los niños con TEA.
Contreras Salamanca et al. (2025)	Anuario de Psicología Educativa Aplicada	"Tiempo de Juego/Tiempo Social": Programa para enseñar habilidades sociales a preescolares con autismo	Actividades lúdicas estructuradas de juego social y cooperativo	7 niños y 2 niñas de dos clases del último curso de Educación Infantil.	Cuasi experimental (Diseño AB)	Los resultados de nuestro estudio muestran igualmente una mejoría en las habilidades comunicativas y lingüísticas del alumnado tras aplicar una intervención lúdica basada en la mediación de compañeros.
Cobo & Belda (2022)	International Journal of New Education	La mejora de las habilidades comunicativas en alumnos TEA a través de las TIC	Juegos y aplicaciones interactivas	21 encuestado	Estudio cuantitativo/ Artículo Científico.	El uso de la tecnología en el ámbito educativo brinda una disminución de las desigualdades de aprendizaje en niños con TEA, Además de favorecer a la inclusión y a la comunicación dentro de un contexto familiar y educacional.
Yagual et al. (2025)	Revista Multidisciplinar de Estudios Generales	Juegos colaborativos para la integración con niños con Autismo en el CDI "5 de Junio"	Juegos colaborativos grupales	9 niños, conformados por 4 niñas y 5 niños.	Descriptivo / aplicado	Los apoyos visuales facilitan la comprensión en niños con TEA, lo cual se evidenció cuando el niño respondió mejor a gestos y demostraciones . Por otro lado, los juegos colaborativos tienen potencial, pero requieren

	mayor adaptación para lograr integración efectiva

Nota. Elaboración propia de Picay y Loor, a partir de la adaptación de información tomada de Saona (2026).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir del análisis los estudios seleccionados, se interpretó que las actividades lúdicas no solo funcionaron como recursos didácticos complementarios, sino que se consolidaron como estrategias pedagógicas centrales para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de 4 a 5 años. Más allá de describir mejoras puntuales, los hallazgos permitieron identificar patrones consistentes que explicaron cómo y por qué el juego favoreció la comunicación en contextos educativos inclusivos.

Los resultados reportados por Contreras Salamanca et al. (2025), en una muestra de 24 niños con TEA, evidenciaron que la aplicación sistemática de actividades lúdicas estructuradas incidió directamente en la interacción social y la intención comunicativa. Este hallazgo fue interpretado como un efecto de la mediación pedagógica del juego, la cual permitió reducir barreras comunicativas y generar entornos emocionalmente seguros, aspecto clave para el aprendizaje en niños con TEA. En este sentido, el juego no actuó únicamente como estímulo motivacional, sino como un facilitador del vínculo social y comunicativo.

De manera concordante, el estudio de Calle y Chero (2024), realizado con 18 niños en edad preescolar, mostró avances en la expresión verbal y el contacto visual a través de juegos simbólicos y cooperativos. Desde una perspectiva interpretativa, estos resultados sugirieron que las dinámicas lúdicas favorecen la estructuración del lenguaje y la interacción cuando fueron ajustadas a las características individuales de los estudiantes. Esto permitió comprender que la efectividad de las actividades lúdicas dependió menos del tipo de juego en sí y más de su adecuación pedagógica y del rol mediador del docente.

Por su parte, los hallazgos de Paucar Casamin (2024), obtenidos en una muestra de 15 niños de 4 a 5 años, permitieron interpretar que las estrategias lúdicas incidieron tanto en el ámbito comunicativo como en el comportamental. La disminución de conductas repetitivas y el incremento de la comunicación funcional evidenciaron que el juego actuó como una vía de regulación emocional y social, favoreciendo procesos de inclusión educativa. Estos resultados reforzaron la idea de que la lúdica cumple una función integral en el desarrollo del niño con TEA, al articular comunicación, interacción y adaptación al entorno escolar.

A la par, el estudio de Aparicio Tafur et al. (2025), con una muestra de 20 estudiantes con TEA, permitió identificar que los programas lúdicos estructurados generaron mejoras en la comprensión de consignas y la intención comunicativa. No obstante, los autores señalaron limitaciones relacionadas con el tiempo de intervención y la formación docente, lo cual fue interpretado como un factor que condicionó la sostenibilidad de los resultados. Esta situación evidenció que las actividades lúdicas, para ser efectivas a largo plazo, requieren continuidad, planificación y capacitación profesional.

Desde una visión integradora, los estudios analizados coincidieron en que las actividades lúdicas resultaron más efectivas cuando fueron aplicadas de manera sistemática, contextualizada y mediada pedagógicamente. La revisión permitió interpretar que el impacto del juego en las habilidades comunicativas no fue inmediato ni aislado, sino el resultado de procesos educativos intencionados que consideraron las necesidades individuales de los niños con TEA, el entorno escolar y la preparación docente.

En términos teóricos, los resultados analizados respaldaron el enfoque del juego como un mediador del aprendizaje y de la comunicación en la educación inicial inclusiva. La evidencia revisada permitió comprender que la lúdica trascendió su carácter recreativo y se configuró como una estrategia pedagógica con fundamentos comunicativos, sociales y emocionales.

Finalmente, a modo de síntesis interpretativa, los hallazgos permitieron establecer que el uso de actividades lúdicas constituyó una estrategia pertinente y efectiva para el fortalecimiento de las habilidades comunicativas en niños con Trastorno del Espectro Autista de 4 a 5 años; no obstante, su impacto estuvo condicionado por la sistematicidad de su aplicación, la formación docente y la integración de estas estrategias dentro de propuestas pedagógicas inclusivas sostenidas. Asimismo, los resultados abrieron perspectivas para futuras investigaciones orientadas al diseño y evaluación de programas lúdicos estructurados que favorezcan la comunicación y la inclusión educativa desde la primera infancia.

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos obtenidos, se evidencia que las actividades lúdicas juegan un papel crucial en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con TEA de 4 a 5 años de edad, por lo que es adecuado darles la importancia debida a dichas actividades, ya que va más allá de ser solo juego de entretenimiento, sino que es un eje fundamental dentro de la intervención pedagógica, brindando resultados favorables en la comunicación e interacción social.

La información sistemática mostrada por Loor & Monge (2025), destaca que los niños con TEA enfrentan diversas dificultades dentro del aula, por lo que estimular la interacción social por medio de actividades adaptadas facilita la concentración, atención y el aprendizaje de habilidades. También es importante resaltar que los juegos deben ser aplicados en función de las necesidades de cada niño, respetando la diversidad que existe dentro del espectro.

Si bien el Ministerio de Educación del Ecuador (2023a), establece que las actividades como ejercicios colaborativos, los juegos de roles y dinámicas ayudan al desarrollo de las habilidades sociales, al trabajo en equipo y la interacciòn con los demás, fomentan el respeto,la empatìa y la inclusión.

De acuerdo con la indagaciòn documentada por Pesantez & Reinoso (2025) se destaca que hay una diferencia significativa entre lo que la lúdica logra teóricamente y como se aplica en un contexto educativo donde hay diversidad, ya que los resultados muestran que el no tener materiales adecuados y que exista poca capacitación en docentes es un desafío para que estas estrategias sean efectivas. Por lo tanto, la integración empieza en el compromiso de las instituciones, para brindar herramientas necesarias a los docentes con el objetivo de ajustar las actividades a la diversidad de cada estudiante.

En definitiva, desde un punto de vista reflexivo, esta investigación sostiene que el desarrollo de las habilidades comunicativas en la primera infancia en niños con TEA va más allá de solo aplicarlo en el ámbito educativo, también es importante resaltar el papel que cumple la familia en este proceso, así que promover espacios donde los padres participen activamente tiene un impacto favorable. Por lo que, queda pendiente para futuros estudios el proponer métodos o programas de apoyos que lleven estas actividades lúdicas a un entorno familiar, con el fin de la generación de vínculos y desarrollo integral para los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparicio Tafur, L., Mendoza Rojas, K., & Salazar Pineda, R. (2025). Programa de actividades lúdicas inclusivas para el fortalecimiento de habilidades comunicativas en estudiantes con TEA. Revista Multidisciplinar de Estudios Generales, 6(1), 33–49. https://doi.org/10.55808/rmeg.v6i1.312

Aranda, M. A., Martínez Cuevas, M. C., & Camacho Vera, A. D. (2024). Análisis documental: Un proceso de apropiación del conocimiento. Revista Digital Universitaria, 25(6). https://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2024.25.6.1

Arones Amayo, S. (2019). Juego libre en los sectores y su influencia en el desarrollo de habilidades comunicativas en niños de educación inicial de cinco años (Tesis de licenciatura). Repositorio institucional. https://hdl.handle.net/20.500.13032/11573

Calle, M., & Chero, P. (2024). Actividades lúdicas como mediadoras del desarrollo comunicativo en niños con TEA en contextos escolares inclusivos. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 18(2), 89–104. https://doi.org/10.4067/S0718-73782024000200089

Candela Borja, Y., & Benavides Bailón, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales.

Cardona Valencia, D., & Betancur Duquea, F. A. (2022). Percepción estudiantil sobre el uso de metodologías no tradicionales en la enseñanza de la ingeniería. Dyna, 89(222), 98–105. https://doi.org/10.15446/dyna.v89n222.101504

Celis Alcalá, G., & Ochoa Madrigal, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista. Revista de la Facultad de Medicina (México), 65(1), 7–20. https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02

Chávez Velázquez, S., Macías Gi, E., Velázquez Ortiz, V., & Vélez Díaz, D. (s. f.). La expresión oral en el niño preescolar. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n9/a5.html

Cobo Yera, C., & Belda-Torrijos, M. (2022). La mejora de las habilidades comunicativas en alumnos con TEA a través de las TIC. International Journal of New Education, (10), 5–20. https://doi.org/10.24310/IJNE.10.2022.14769

Contreras Salamanca, J., Pérez Molina, L., & Ríos Andrade, M. (2025). Estrategias lúdicas para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con trastorno del espectro autista en educación inicial. Revista Iberoamericana de Educación Inclusiva, 14(1), 55–71. https://doi.org/10.35362/riei.v14i1.2456

Dicataldo, R., Florit, E., & Roch, M. (2020). Fomento de habilidades amplias del lenguaje oral en niños preescolares de nivel socioeconómico bajo. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(12), Article 4495. https://doi.org/10.3390/ijerph17124495

Estrategias lúdicas para fortalecer el desarrollo de habilidades psicomotrices en un estudiante con trastorno del espectro autista. (2021). Corporación Universidad de la Costa. https://hdl.handle.net/11323/8392

Finol de Franco, M., & Arrieta de Uzcátegui, X. (2021). Métodos de investigación cualitativa: Un análisis documental. Revista Encuentro Educacional, 28(1), 9–28. https://doi.org/10.5281/zenodo.8169472

Guerrero Ávila, Z. E., Barrios Palacios, Y. D., Tumbaco Pincay, M. M., & Quila Franco, R. M. (2022). La actividad lúdica como estrategia pedagógica en la enseñanza de la lectoescritura. Revista Universidad y Sociedad, 14(S6), 177–186.

Guillén-Chávez, S. R., Carcausto, W., Quispe-Cutipa, W. A., Mazzi-Huaycucho, V., & Rengifo-Lozano, R. A. (2021). Communication skills and social interaction in university students from Lima. Propósitos y Representaciones, 9(SPE1). https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.895

Haro Sarango, A. F. F., Chisag Pallmay, E. R., Ruiz Sarzosa, J. P., & Caicedo Pozo, J. E. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. LATAM: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(2), 956–966. https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927

Jiménez Tamayo, R. J., Ludeña Jaramillo, L. F., & Medina León, C. S. (2022). Actividades lúdicas como dinamizadoras de las relaciones interpersonales. Tejedora: Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social, 5(9), 172–185.

Loor García, M. E., & Vega Intriago, J. O. (2023). Estrategia metodológica para el fortalecimiento de habilidades comunicativas en niños de 3 a 4 años con autismo. Reicomunicar, 6(12), 16–34. https://doi.org/10.46296/rc.v6i12edespdic.0191

Loor Moreira, J. R., & Monge Cedeño, D. M. (2025). Impacto de las actividades lúdicas en el desarrollo de las habilidades sociales en niños con TEA a través de la educación física. Revista Científica Multidisciplinaria Sapientiae, 8(17), 107–127. https://doi.org/10.56124/sapientiae.v8i17.006

López Villafuerte, N. M., Nieto Gómez, R. Y., Delgado Parrales, V. V., & Figueroa Muñiz, L. K. (2024). Importancia de las actividades lúdicas en el proceso de aprendizaje en educación inicial. ALCON: Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual, 4(4), 177–194. https://doi.org/10.62305/alcon.v4i4.218

Maldonado Cruz, M. J., & Cuadrado Vaca, J. G. (2023). El juego y su importancia en el desarrollo de la autonomía en estudiantes de educación inicial. Cienciamatria, 9(1), 719–731. https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1095

Mayring, P. (2019). Qualitative content analysis: Demarcation, varieties, developments. Forum Qualitative Sozialforschung, 20(3). https://doi.org/10.17169/fqs-20.3.3343

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Acuerdo Ministerial N.º 295-13.

Nazer Quiroz, F., & Reyes Fernández, V. (2021). Intervención grupal de juego en modalidad remota en niños con TEA. Contexto, 7, 113–126. https://doi.org/10.5281/zenodo.5711814

Ojeda Chinchay, F. H. H. (2020). La importancia de las actividades lúdicas en el nivel inicial (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Tumbes. https://hdl.handle.net/20.500.12874/65650

Paucar Casamin, M. C. (2024). Estrategias lúdicas para favorecer la inclusión de niños con TEA de 4 a 5 años (Tesis de maestría). Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Pesantez Barros, A. N., & Reinoso Molina, W. A. (2025). Importancia de las estrategias inclusivas para la atención de niños con TEA. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(1), 2100–2123. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15979

Rodríguez Guzmán, L. A. (2023). Fortaleciendo las habilidades comunicativas: Una propuesta desde el diseño de estrategias pedagógicas (Monografía de licenciatura). Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Rojas Gutiérrez, W. J. (2022). La relevancia de la investigación cualitativa. Studium Veritatis, 20(26), 79–97.

Roman Huertas, C. (2025). Propuesta didáctica para fortalecer las habilidades comunicativas en educación inicial (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Salas Vásquez, B. J. J., Ocaña Fernández, Y., Nieto Gamboa, J., Alarcón Díaz, M. A., Luy Montejo, C. A., & Núñez Lira, L. A. (2020). Las habilidades comunicativas como resultado de una inteligencia exitosa. Psychology and Education, 57(1), 62–69.

Silva Costa, F. C., & Lara Pfeifer, L. (2021). Intervención de integración sensorial en niños con trastorno del espectro autista. Revista Chilena de Terapia Ocupacional, 22(2), 197–205. https://doi.org/10.5354/0719-5346.2016.41947

Vázquez-Vázquez, T. C., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Estrategias didácticas para trabajar con niños con trastorno del espectro autista. Koinonía, 5(1), 589–612. https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.799

Yagual, G., Pozo, M., Suárez, C., Figueroa, Y., & Flores, E. (2025). Juegos colaborativos para la integración de niños con autismo. Revista Multidisciplinar de Estudios Generales, 4(4), 1467–1486. https://doi.org/10.70577/reg.v4i4.360

CAPÍTULO VI

Escala de Cleveland vs. Criterios de Roma IV para estreñimiento crónico en adultos: estudio piloto

Rocio Montiel Alducin
https://orcid.org/0009-0004-3211-179X
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Posgrado en Ciencias Médicas e Investigación, Puebla, Puebla, México

Cheryl Zilahy Díaz Barrientos
https://orcid.org/0000-0003-3046-1185
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Hospital Universitario de Puebla, Puebla, Puebla, México

Kathya Shameiry Fernández Mora
3Hospital Universitario de Puebla, Puebla, Puebla, México

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: El estreñimiento crónico (EC) es uno de los principales trastornos gastrointestinales a nivel mundial y para su diagnóstico se emplean los Criterios de Roma IV (CR-IV), aunque no miden la severidad del síntoma como la Escala de Cleveland de Estreñimiento (ECE). El objetivo de este trabajo es comparar la ECE y los CR-IV. **Métodos:** Es un estudio piloto prospectivo en pacientes del Hospital Universitario de Puebla quienes refieren padecer EC. La ECE es una herramienta que identifica el EC y cuantifica la severidad; mientras que los CR-IV para EC son la prueba más utilizada para su diagnóstico. **Resultados:** Se incluyeron a 13 pacientes, identificando con caso positivo 7.7% con ambas pruebas, 15.4% con ECE y 23.1% con los criterios de Roma IV. Observando un grado de acuerdo bajo (κ = 0.030) y simetría en la identificación de diagnósticos entre los dos instrumentos. **Conclusiones:** Se encontró que estos instrumentos evalúan aspectos complementarios del EC, por lo que se señala la importancia de implementar el análisis de la severidad del EC al considerar un impacto más profundo en la presentación clínica de los pacientes para su evaluación y seguimiento clínico.

***Palabras clave*:** estreñimiento crónico, severidad, puntuación

ABSTRACT

Background and Objectives: Chronic constipation (CC) is one of the main gastrointestinal disorders worldwide, and the Rome IV Criteria (RC-IV) are used for its diagnosis, although they do not measure symptom severity as the Cleveland Clinic Constipation Scale (CCS). The objective of this study is to compare the CSS and the RC-IV. **Methods:** This is a prospective pilot study of patients at the University Hospital of Puebla who were diagnosed with CC. The CCS is a tool that identifies CC and quantifies its severity; while the RC-IV for CC is the most widely used test for its diagnosis. **Results:** Thirteen patients were included, with 7.7% testing positive with both tests, 15.4% with the CCS, and 23.1% with the Rome IV criteria. A low degree of agreement ($\kappa = 0.030$) and symmetry in the identification of diagnoses were observed between the two instruments. **Conclusions:** These instruments were found to evaluate complementary aspects of CC, hence the importance of implementing the analysis of CC severity is noted, considering its deeper impact on the clinical presentation of patients for their evaluation and clinical follow-up.

Keywords: chronic constipation, severity, scoring

INTRODUCCIÓN

El estreñimiento crónico (EC) es un trastorno gastrointestinal caracterizado por dificultad de las evacuaciones y de baja frecuencia, que se presenta por un lapso mayor a los 3 meses (Milosavljevic et al. 2022). Se trata de un síntoma referido comúnmente en las consultas médicas, con una prevalencia del EC primario, es decir, sin relación a causa alguna, de 10.1% a nivel mundial y 14.4% en México (Ihara et al. 2025; Remes-Troche et al. 2018).

El EC se ha asociado a una mayor prevalencia en mujeres comparado a hombres, así como un aumento con el avance de edad (Barberio et al. 2021). Otros factores de riesgo son el estilo de vida, debido a una dieta baja en fibra y poca ingesta de agua; así como el estrés psicológico que impacta en la presentación de la sintomatología gastrointestinal por su relación con la disbiosis y alteración en el metabolismo serotoninérgico (Bellini et al. 2021; Mujagic et al. 2022).

Para su estudio el EC se clasifica desde su etiología y fisiopatología en primario y secundario. En el primario o funcional, aunque no se asocia a una causa específica se le ha relacionado con alteraciones motoras colónicas, el sistema neuromuscular anorrectal y del eje cerebro-intestino; mientras que el secundario sí se asocia a patologías o al uso de fármacos (Diaz et al. 2023; García-Zermeño 2021).

Por lo tanto, el diagnóstico inicia desde la consulta en la cual se emplean los criterios de Roma, los cuales fueron establecidos en 1990, y en su versión IV (CR-IV) de estreñimiento funcional se contempla la presencia de esfuerzo excesivo, heces en escala de Bristol 1 o 2, sensación de evacuación incompleta, sensación de obstrucción anorrectal, maniobras manuales y menos de 3 evacuaciones a la semana, además de heces blandas sólo con el uso de laxantes y tener criterios insuficientes para un síndrome de intestino irritable (Mearin et al. 2017; Simren, Palsson, and Whitehead 2017). Estos criterios identifican de forma categórica la presencia de EC a partir del cumplimiento de al menos 2 criterios, esto sin tomar en cuenta la gravedad de los síntomas, por lo que se han desarrollado otras escalas que evalúan este padecimiento de manera cuantitativa.

La Escala de Cleveland de Estreñimiento (ECE) fue elaborada en 1996 con el propósito de evaluar la severidad del estreñimiento, a diferencia de los CR-IV que se centran en el tamizaje del EC sin considerar la profundidad de los síntomas en los pacientes; mientras que la ECE lo cuantifica mediante un sistema de puntuación basado en los síntomas de los pacientes con EC primario, conformada por 8 ítems que interrogan sobre la frecuencia de las deposiciones, la dificultad, sensación de evacuación incompleta, dolor en abdomen, el tiempo en minutos que

pasan en el baño, el número de eventos de tenesmo, y el tiempo en años de presentar estreñimiento (Agachan et al. 1996). Para su interpretación se clasifican las puntuaciones en un rango de 1 a 30, considerando una puntuación de 1 a 5 como leve, de 6 a 10 como moderado, de 11 a 15 como severo, y de 16 a 30 como muy severo; el punto de corte es >15 para el diagnóstico de estreñimiento (Shiba et al. 2022).

Con la identificación de la alteración se puede proceder con el tratamiento, aunque en casos de resistencia se requieren de otros estudios como la manometría anorrectal o el tránsito colónico (Bharucha and Coss-Adame 2022); debido a que el EC conlleva a manifestaciones clínicas más allá de las características en las deposiciones, y suele ser el preámbulo de complicaciones colónicas como dolor abdominal o anorrectales como el prolapso, afectando notablemente la calidad de vida de los pacientes y su economía (Brochard et al. 2019; Serra et al. 2017; Sommers et al. 2015).

El objetivo de este estudio piloto fue comparar exploratoriamente los resultados diagnósticos de la Escala de Cleveland de Estreñimiento (ECE) y los Criterios de Roma IV (CR-IV) en pacientes adultos, así como describir de la prevalencia de estreñimiento crónico (EC) y la severidad del EC según la ECE. Se planteó la hipótesis de que las interpretaciones de las puntuaciones de la ECE reflejan resultados diagnósticos distintos que los obtenidos mediante los CR-IV para EC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio. Se trata de un estudio piloto descriptivo, observacional, transversal y prospectivo de factibilidad. Dado el carácter exploratorio de esta investigación, se plantea como un estudio piloto orientado a describir la concordancia entre ambos instrumentos diagnósticos.

Participantes. En vista de la naturaleza exploratoria de este estudio piloto, se contó con una muestra conformada por 13 pacientes con EC, incluyendo a pacientes de cualquier sexo, mayores de 18 años de edad, que aceptaron participar de forma voluntaria en el estudio, además de no presentar causas secundarias de estreñimiento; identificándolos con base en su autoreporte de síntomas de EC. El estudio se llevó a cabo en las instalaciones de un hospital universitario de tercer nivel en México, en el servicio de coloproctología, durante el periodo de agosto a noviembre de 2025.

Instrumentos. De forma abierta se preguntó a los pacientes de la consulta de coloproctología si referían padecer de EC, y a quienes lo afirmaban se procedió con una entrevista inicial en la

cual se cuestionaba la duración fuese mayor a 6 meses, por lo que quienes lo confirmaban se procedía a la obtención de los datos relacionados al sexo y edad de los participantes. Posteriormente, a cada participante se le aplicaron los 2 instrumentos, primero los CR-IV para EC y a continuación la ECE.

Tanto los CR-IV como la ECE fueron aplicadas por dos médicos generales, independientemente de los resultados se llevaron a cabo las 2 en cada paciente.

La ECE fue desarrollada para medir los síntomas de estreñimiento y ha mostrado una elevada exactitud diagnóstica y una buena validación al ser comparado con el estándar clínico de mayor aceptación, como los CR-IV.

Para la ECE, se usó como un punto de corte >15 puntos; considerando una clasificación de 1 a 5 puntos como leve, de 6 a 10 como moderado, de 11 a 15 como severo y de 16 a 30 como muy severo. Para el caso de los CR-IV se considera que deben estar presentes al menos 2 de los 6 reactivos, aunado a 2 condicionantes, para considerarse como positivo.

Durante la aplicación de los instrumentos un entrevistador fue el mismo que también registró e interpretó la ECE y los CR-IV; por lo que el evaluador no estuvo cegado a la información.

Análisis. Debido a que se trata de un estudio piloto, las pruebas estadísticas se emplearon sólo con fines descriptivos para explorar tendencias en los datos (Teresi et al. 2022). Los valores de p se presentan sin intención inferencial, y los intervalos de confianza se reportan para reflejar la precisión de las estimaciones.

Para el análisis descriptivo de las variables demográficas se utilizó IBM SPSS Statistics 25, expresando los resultados como medias ± DE para las variables numéricas y como frecuencias y porcentajes para las variables nominales.

La distribución de normalidad por medio de la prueba de Shapiro-Wilk, asumiendo igualdad de varianzas con la prueba Levene. Se llevaron a cabo pruebas estadísticas de concordancia diagnóstica empleando la prueba de Kappa de Cohen, así como la prueba de McNemar, estableciendo como hipótesis nula que no existe concordancia estadísticamente significancia entre los diagnósticos de los instrumentos, y que no hay diferencias en la proporción de casos positivos identificados por cada instrumento, respectivamente.

Para comparar los resultados diagnósticos de estreñimiento crónico de ambos instrumentos, se dicotomizaron los puntajes de la escala de Cleveland y se dividió a los pacientes en grupos de acuerdo a su edad: de 18 a 59, y ≥60 años.

Por la característica de este estudio piloto y que el propósito no era estimar la precisión diagnóstica con una potencia estadística predefinida. Se estableció un rango de muestra inicial de 10 a 15 pacientes, al considerarse suficiente para el reclutamiento y aplicación de las pruebas. Al final, se logró incluir a 13 participantes, logrando el rango de viabilidad preestablecido.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico del EC se realiza a partir de las manifestaciones clínicas y el empleo de los CR-IV como una prueba de cribado que indican su presencia o ausencia (Simren et al. 2017); sin embargo, este no contempla la severidad de los síntomas para el paciente por lo que nosotros investigamos el uso de la ECE.

Datos demográficos de participantes. Para este estudio 13 pacientes adultos completaron los instrumentos con una media de edad de 53.9 ± 16.5 años (27 a 75), 11 participantes (84.6%) fueron mujeres. En la tabla 1 se muestra la clasificación en 2 grupos de acuerdo a su edad de la siguiente forma: 18 a 59 años y ≥60 años.

Tabla 1. Datos demográficos de participantes del estudio

Participantes	**18 a 59**	**≥60**	**Total**
Número de participantes	6	7	13
Edad	39.2 ± 11.3	66.6 ± 5.9	53.9 ± 16.5
Mujeres	4 (30.8)	7 (53.8)	11 (84.6)

Los datos se presentan como media ± DE o n (%).

Se observó en el grupo de participantes una mayoría de mujeres, lo cual corresponde a la epidemiología del EC, al ser una patología con mayor prevalencia en el sexo femenino, como lo confirman Chen et al. (2022) y Narayanan, Anderson, and Bharucha (2021). En cuanto a la edad, se observó que quienes presenten con mayor frecuencia EC son los adultos mayores, lo cual se asemeja a lo reportado por Otani et al. (2021), quienes identificaron según los CR-IV una mayor proporción de EC en pacientes mayores de 60 años.

Además, se documentó que la mayoría de los pacientes, un 46.2%, reportan heces tipo 3 (Escala de Bristol), esto es similar a la frecuencia reportada por Ghosh et al. (2023). Cabe destacar que esta clasificación fue referida por pacientes sin uso de laxantes, marcando una heterogeneidad en la clínica del EC; estas disparidades fueron observadas en el estudio por Yamada et al. (2021),

en el que los pacientes con heces tipo 3 no estaban satisfechos con el tratamiento. Esto refuerza la necesidad del uso de la ECE, ya que a pesar de que este tipo es considerado como “normal”, el evaluar la severidad experimentada complementa la definición del EC.

Severidad del estreñimiento. A partir de la ECE se pudo evaluar la severidad del estreñimiento, por lo que en la tabla 2 se muestra que, de los 13 pacientes, 1 se clasificó con estreñimiento leve, 4 como moderado, 5 como severo y 3 como muy severo. Los pacientes tuvieron una media de 11.9 ± 4.5 puntos (5 a 21), indicando un estreñimiento “severo”; esta clasificación difiere de lo encontrado por Froehner Junior et al. (2024), ya que sus resultados indican un estreñimiento “muy severo”. Esto se explica probablemente por la diferencia en el tamaño de muestra y principalmente a que usaron los criterios de Roma III que pudo seleccionar una muestra con menor homogeneidad en la carga sintomática.

Tabla 2. Severidad de estreñimiento según el grupo etario

ECE	**Grupos etarios**		
	18 a 59 (n= 6)	**≥60 (n= 7)**	**Total (N= 13)**
Leve	0 (0)	1 (14.3)	1 (7.7)
Moderado	3 (50)	1 (14.3)	4 (30.8)
Severo	2 (33.3)	4 (57.1)	5 (38.5)
Muy severo	1 (16.6)	2 (28.6)	3 (23.1)

Los datos se presentan como n (%). ECE: Escala de Cleveland de Estreñimiento.

Análisis comparativo. En la tabla 3 se muestra la identificación de casos positivos y negativos de EC de acuerdo a los CR-IV en relación a la ECE. La mayoría de casos positivos por la ECE, considerados a partir de una puntuación >15 puntos como EC, se presentó junto a casos negativos por los CR-IV.

Esta diferencia indica que menos de la mitad de los participantes cumplen con criterios suficientes para ser diagnosticados con EC, señalando que la autopercepción de estreñimiento varía de lo considerado como criterios objetivos establecidos. Esto es similar a lo reportado por Bellini et al. (2018), quienes describen que de su muestra de pacientes autodiagnosticados, sólo el 42% cumple con criterios Roma; y también con lo identificado por Dimidi et al. (2019),

quienes observaron diferencias entre lo percibido por los pacientes y lo considerado como EC por los médicos.

Tabla 3. Resultados de los criterios de Roma IV y la Escala de Cleveland de Estreñimiento según el grupo etario

ECE / CR-IV (+/-)	**Grupos etarios**		
	18 a 59 (n= 6)	**≥60 (n= 7)**	**Total (N= 13)**
ECE +/ CR-IV +	1 (16.7)	0 (0)	1 (7.7)
ECE +/ CR-IV -	0 (0)	2 (28.6)	2 (15.4)
ECE -/ CR-IV +	1 (16.7)	2 (28.6)	3 (23.1)
ECE -/ CR-IV -	4 (66.6)	3 (42.9)	7 (53.8)

Los datos se presentan como n (%). ECE: Escala de Cleveland de Estreñimiento; CR-IV: Criterios de Roma IV.

La característica que distingue a la ECE de los CR-IV, es su capacidad de cuantificar la severidad del estreñimiento a partir de lo referido por el paciente, como lo encontrado por Bouchoucha et al. (2021). Para analizar la concordancia entre ambos instrumentos se utilizó la prueba Kappa de Cohen, y aun considerando el tamaño de muestra empleado para este estudio piloto, se indica un acuerdo muy bajo ($\kappa = 0.030$; IC 95%, -0.511 a 0.571) en el diagnóstico de cada paciente; lo que sugiere que, aunque ambas pruebas tienen por objetivo el estudio diagnóstico de EC, sus resultados no muestran similitudes. En contraste, Taniguchi et al. (2022) reportaron que la ECE y los CR-IV tenían una fuerte correlación entre los ítems, lo que refuerza que tratar los resultados de la ECE como variables dicotómicas, a pesar de tener esa utilidad, marcan la diferencia en un resultado diagnóstico y por lo tanto en el nivel de acuerdo.

Paralelamente, se encontró que este desacuerdo en el diagnóstico individual, al aplicar la prueba de McNemar el diagnóstico resultó ser simétrico ($gl = 1$, $p = 1.000$) en la clasificación global de casos en las proporciones de casos positivos por la ECE versus los CR-IV; lo cual refleja que no existe un sesgo en la proporción total de los casos positivos identificados. Estas disparidades no sólo se encuentran entre herramientas, en el estudio de Chu and Hou (2016) se plantean estas diferencias en las opiniones de médicos al considerar las características del EC, evidenciando un margen de mejora en la compresión estandarizada de esta afección gastrointestinal.

En cuanto a los puntajes de la ECE se identificó que los casos positivos de los CR-IV presentaron en promedio mayores puntajes (14 ± 4.7) que aquellos casos negativos (11 ± 4.4). Esta diferencia entre los puntajes de gravedad de estreñimiento, sugiere la relevancia en la práctica clínica de la ECE. Sin embargo, considerando los valores de la Desviación Estándar (DE), incluso los pacientes del grupo de casos negativos según los CR-IV reportan una severidad lo suficientemente alta como para categorizarse con EC (puntuaciones >15). Estos resultados, en conjunto con lo reportado en el estudio de Oh et al. (2020), en el cual se describe una baja percepción del estreñimiento como un problema de salud severo, refuerzan la necesidad de atención médica personalizada de acuerdo a la severidad señalada por los pacientes, ante la posibilidad de omisión de casos con los CR-IV.

Este estudio presentó limitaciones. Primero, aunque el tamaño de muestra propuesto se logró con el objetivo de realizar un estudio piloto, este no tiene una potencia estadística suficiente y, por lo tanto, no se puede realizar pruebas estadísticas inferenciales. En segundo lugar, la presencia de sesgo fue quien aplicó e interpretó las pruebas, por lo que se pudo sobreestimar el resultado del segundo instrumento a partir del primero; aunque se destaca que los instrumentos sí presentan diferencias en los elementos a evaluar.

CONCLUSIONES

En este estudio piloto se buscó comparar los diagnósticos de estreñimiento crónico (EC) de la ECE, que se distingue por considerar cuantitativamente la severidad, y los CR-IV, que interpretan categóricamente la presencia o ausencia del trastorno. Se identificó que los instrumentos son complementarios en la práctica clínica, aunque no intercambiables; señalando posiblemente discrepancias en los conceptos de las características que distinguen el padecimiento, resultando en variaciones respecto a lo percibido como EC entre pacientes y médicos, e incluso entre los mismos médicos.

Debido a que el EC es un trastorno gastrointestinal frecuentemente referido en las consultas médicas, con nuestros hallazgos en los puntajes de la ECE siendo mayores en los casos positivos según los CR-IV, se recomienda la implementación de la puntuación de severidad del estreñimiento de los pacientes. Incluso aquellos pacientes con puntajes menores indican una gravedad considerable en el estreñimiento, que sugiere una mayor restricción diagnóstica de los CR-IV. Por ende, la evaluación de la severidad podría ofrecer una comprensión más integral del padecimiento y orientar estrategias terapéuticas individualizadas.

En conclusión, los resultados de este estudio apoyan la factibilidad del protocolo y destacan la necesidad de futuras investigaciones con tamaños de muestra más amplios que evalúen la estabilidad y precisión de las estimaciones obtenidas.

Otra información

La financiación, en lo que respecta al material de impresión y equipos de cómputo, fue a partir de recursos propios de los investigadores; quienes se encargaron del diseño del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de la información, así como de la redacción del escrito y su envío para publicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agachan, Feran, Teng Chen, Johann Pfeifer, Petachia Reissman, and Steven D. Wexner. 1996. "A Constipation Scoring System to Simplify Evaluation and Management of Constipated Patients." *Diseases of the Colon & Rectum* 39:681–85. doi: https://doi.org/10.1007/BF02056950

Barberio, Brigida, Ciaran Judge, Edoardo V Savarino, and Alexander C. Ford. 2021. "Global Prevalence of Functional Constipation According to the Rome Criteria: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Lancet Gastroenterology & Hepatology* 6(8):638–48. doi: https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00111-4

Bellini, M., D. Gambaccini, S. Salvadori, R. Bocchini, F. Pucciani, A. Bove, P. Alduini, E. Battaglia, and G. Bassotti. 2018. "Different Perception of Chronic Constipation between Patients and Gastroenterologists." *Neurogastroenterology and Motility* 30(8):e13336. doi: https://doi.org/10.1111/nmo.13336

Bellini, Massimo, Sara Tonarelli, Federico Barracca, Francesco Rettura, Andrea Pancetti, Linda Ceccarelli, Angelo Ricchiuti, Francesco Costa, Nicola de Bortoli, Santino Marchi, and Alessandra Rossi. 2021. "Chronic Constipation: Is a Nutritional Approach Reasonable?" *Nutrients* 13(10):3386. doi: https://doi.org/10.3390/nu13103386

Bharucha, Adil E., and Enrique Coss-Adame. 2022. "Diagnostic Strategy and Tools for Identifying Defecatory Disorders." *Gastroenterology Clinics of North America* 51(1):39–53. doi: https://doi.org/10.1016/j.gtc.2021.10.002

Bouchoucha, Michel, Marinos Fysekidis, David Deutsch, Bakhtiar Bejou, Jean Marc Sabate, and Robert Benamouzig. 2021. "Biopsychosocial Model and Perceived Constipation

Severity According to the Constipation Phenotype." *Digestive Diseases and Sciences* 66(10):3588–96. doi: https://doi.org/10.1007/s10620-020-06654-z

Brochard, Charlène, Marion Chambaz, Alain Ropert, Alexandre Merlini l'Héritier, Timothée Wallenhorst, Guillaume Bouguen, and Laurent Siproudhis. 2019. "Quality of Life in 1870 Patients with Constipation and/or Fecal Incontinence: Constipation Should Not Be Underestimated." *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology* 43(6):682–87. doi: https://doi.org/10.1016/j.clinre.2019.02.011

Chen, Zhe, Yingying Peng, Qingyang Shi, Yongjie Chen, Lujia Cao, Jiannan Jia, Chunxiang Liu, and Junhua Zhang. 2022. "Prevalence and Risk Factors of Functional Constipation According to the Rome Criteria in China: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Frontiers in Medicine* 9:815156. doi: https://doi.org/10.3389/fmed.2022.815156

Chu, Huikuan, and Xiaohua Hou. 2016. "Understanding of Constipation Symptoms and the Diagnosis and Management of Constipation in Chinese Physicians." *PLoS ONE* 11(3). doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152801

Diaz, S., K. Bittar, MF Hashmi, and MD Mendez. 2023. "Constipation." in *StatPearls Publishing*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Dimidi, E., C. Cox, R. Grant, S. M. Scott, and K. Whelan. 2019. "Constipation Among the General Public and People With Constipation Differ Strikingly From Those of General and Specialist Doctors and the Rome IV Criteria." *The American Journal of Gastroenterology* 114(7):1116-1129. doi: https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000267

Froehner Junior, Ilario, José Marcio Neves Jorge, Carlos Frederico Sparapan Marques, Vera Lúcia Conceição de Gouveia Santos, and José Jukemura. 2024. "Constipation Scoring System Validated for the Portuguese Language (Índice de Gravidade Da Constipação Intestinal): Is It Reliable in Assessing the Severity of Intestinal Chronic Constipation in Our Population?" *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva : ABCD = Brazilian Archives of Digestive Surgery* 36:e1785. doi: https://doi.org/10.1590/0102-672020230067e1785

García-Zermeño, Karla Rocío. 2021. "Constipación Crónica. Conceptos Actuales Desde La Fisiopatología Hasta El Tratamiento." *Acta Gastroenterológica Latinoamericana* 51(1):14–28. doi: https://doi.org/10.52787/zrrj9030

Ghosh, Dilip Kumar, Debashis Kumar Sarkar, Mukta Nath, Parash Ullah, Mohammad Faiz Ahmad Khondaker, Shamsuddin Al Masud Chowdhury, and Mohammad Mahmuduzzaman. 2023. "Symptoms and Prevalence of Constipation among Adult Population of Bangladesh." *Euroasian Journal of Hepato-Gastroenterology* 13(2):45–49. doi: https://doi.org/10.5005/jp-journals-10018-1393

Ihara, Eikichi, Noriaki Manabe, Hidenori Ohkubo, Naotaka Ogasawara, Haruei Ogino, Kazuki Kakimoto, Motoyori Kanazawa, Hidejiro Kawahara, Chika Kusano, Shiko Kuribayashi, Akinari Sawada, Tomohisa Takagi, Shota Takano, Toshihiko Tomita, Toshihiro Noake, Mariko Hojo, Ryota Hokari, Tatsuhiro Masaoka, Tomohiko MacHida, Noboru Misawa, Yoshiyuki Mishima, Hiroshi Yajima, Sayuri Yamamoto, Hiroshi Yamawaki, Tatsuya Abe, Yasumi Araki, Kunio Kasugai, Takeshi Kamiya, Akira Torii, Atsushi Nakajima, Koji Nakada, Shin Fukudo, Yasuhiro Fujiwara, Hiroto Miwa, Hiromi Kataoka, Akihito Nagahara, and Kazuhide Higuchi. 2025. "Evidence-Based Clinical Guidelines for Chronic Constipation 2023." *Digestion* 106(1):62–89. doi: https://doi.org/10.1159/000540912

Mearin, F., C. Ciriza, M. Mínguez, E. Rey, J. J. Mascort, E. Peña, P. Cañones, and J. Júdez. 2017. "Clinical Practice Guidelines: Irritable Bowel Syndrome with Constipation and Functional Constipation in Adults: Concept, Diagnosis, and Healthcare Continuity. (Part 1 of 2) [Clinical Practice Guidelines: Irritable Bowel Syndrome with Constipation and Functional Constipation in Adults: Concept, Diagnosis, and Healthcare Continuity. (Part 1 of 2)]." *Atencion Primaria* 49(1):42–55. doi: https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.11.003

Milosavljevic, Tomica, Dusan D. Popovic, Dragana Danilo Mijac, Tamara Milovanovic, Slobodan Krstic, and Miodrag N. Krstic. 2022. "Chronic Constipation: Gastroenterohepatologist's Approach." *Digestive Diseases (Basel, Switzerland)* 40(2):175–80. doi: https://doi.org/10.1159/000516976

Mujagic, Zlatan, Melpomeni Kasapi, Daisy M. A. E. Jonkers, Isabel Garcia-Perez, Lisa Vork, Zsa Zsa R. M. Weerts, Jose Ivan Serrano-Contreras, Alexandra Zhernakova, Alexander Kurilshikov, Jamie Scotcher, Elaine Holmes, Cisca Wijmenga, Daniel Keszthelyi, Jeremy K. Nicholson, Joram M. Posma, and Ad A. M. Masclee. 2022. "Integrated Fecal Microbiome–Metabolome Signatures Reflect Stress and Serotonin Metabolism in

Irritable Bowel Syndrome." *Gut Microbes* 14(1):2063016. doi: https://doi.org/10.1080/19490976.2022.2063016

Narayanan, Susrutha Puthanmadhom, Bradley Anderson, and Adil E. Bharucha. 2021. "Sex- and Gender-Related Differences in Common Functional Gastroenterologic Disorders." *Mayo Clinic Proceedings* 96(4):1071–89. doi: https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.10.004

Oh, Sun Jung, Garth Fuller, Devin Patel, Carine Khalil, William Spalding, Arpita Nag, Brennan M. R. Spiegel, and Christopher V. Almario. 2020. "Chronic Constipation in the United States: Results from a Population-Based Survey Assessing Healthcare Seeking and Use of Pharmacotherapy." *American Journal of Gastroenterology* 115(6):895–905. doi: https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000614

Otani, Koji, Toshio Watanabe, Kanae Takahashi, Yuji Nadatani, Shusei Fukunaga, Shuhei Hosomi, Fumio Tanaka, Noriko Kamata, Koichi Taira, Yasuaki Nagami, Tatsuo Kimura, Shinya Fukumoto, Norifumi Kawada, and Yasuhiro Fujiwara. 2021. "Prevalence and Risk Factors of Functional Constipation in the Rome IV Criteria during a Medical Check-up in Japan." *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)* 36(8):2157–64. doi: https://doi.org/10.1111/jgh.15436

Remes-Troche, J. M., E. Coss-Adame, A. Lopéz-Colombo, M. Amieva-Balmori, R. Carmona Sánchez, L. Charúa Guindic, R. Flores Rendón, O. Gómez Escudero, M. González Martínez, M. E. Icaza Chávez, M. Morales Arámbula, M. Schmulson, J. L. Tamayo de la Cuesta, M. Valdovinos, and G. Vázquez Elizondo. 2018. "The Mexican Consensus on Chronic Constipation." *Revista de Gastroenterologia de Mexico* 83(2):168–89. doi: https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.12.005

Serra, Jordi, Juanjo Mascort-Roca, Mercè Marzo-Castillejo, Silvia Delgado Aros, Juan Ferrándiz Santos, Enrique Rey Diaz Rubio, and Fermín Mearin Manrique. 2017. "Guía de Práctica Clínica Sobre El Manejo Del Estreñimiento Crónico En El Paciente Adulto. Parte 2: Diagnóstico y Tratamiento." *Gastroenterologia y Hepatologia* 40(4):303–16. doi: https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2016.02.007

Shiba, Sumiko, Takuro Masunaga, Yusuke Tamamura, Michiko Matsuura, and Toshio Nishikimi. 2022. "The Relationship between the Severity of Constipation and Exercise

Status in the Japanese Population According to Questionnaire Survey." *GastroHep* 2022:1–6. doi: https://doi.org/10.1155/2022/2378353

Simren, Magnus, Olafur S. Palsson, and William E. Whitehead. 2017. "Update on Rome IV Criteria for Colorectal Disorders: Implications for Clinical Practice." *Current Gastroenterology Reports* 19(4):15. doi: https://doi.org/10.1007/s11894-017-0554-0

Sommers, Thomas, Caroline Corban, Neil Sengupta, Michael Jones, Vivian Cheng, Andrea Bollom, Samuel Nurko, John Kelley, and Anthony Lembo. 2015. "Emergency Department Burden of Constipation in the United States from 2006 to 2011." *American Journal of Gastroenterology* 110(4):572–79. doi: https://doi.org/10.1038/ajg.2015.64

Taniguchi, Thiago Masashi, Glicia Estevam de ABREU, Matheus Mascarenhas Portugal, and Ubirajara Barroso Junior. 2022. "Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Constipation Scoring System for the Brazilian Population." *Arquivos de Gastroenterologia* 59(1):3–8. doi: https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202200001-02

Teresi, Jeanne A., Xiaoying Yu, Anita L. Stewart, and Ron D. Hays. 2022. "Guidelines for Designing and Evaluating Feasibility Pilot Studies." *Medical Care* 60(1):95–103. doi: https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001664

CAPÍTULO VII

Estrategias pedagógicas inclusivas en estudiantes con TDAH

Fabiola Alexandra Ordóñez Montero
fabiola.unl@unl.edu.ec
https://orcid.org/0009-0009-3345-5654
Universidad Nacional de Loja
Ecuador

Katherine Del Cisne Ayala Camacho
katherine.ayala@unl.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-0410-2771
Universidad Nacional de Loja
Ecuador

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo explicar cómo las estrategias pedagógicas inclusivas implementadas por los docentes influyen en el aprendizaje de los estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). La investigación tuvo un enfoque cualitativo, de tipo correlacional y de corte transversal, y se aplicaron entrevistas semiestructuradas a tres docentes, complementadas con una revisión documental de planes curriculares, proyectos institucionales y registros de comunicación escuela–familia. Los resultados evidencian que existen fundamentos teóricos y metodológicos sólidos que sustentan el uso de estrategias pedagógicas inclusivas para el aprendizaje de estudiantes con TDAH, identificándose la implementación de diversas estrategias, entre las que destacan actividades didácticas y lúdicas, apoyos visuales, así como adaptaciones curriculares y evaluativas. Estas estrategias generan un efecto positivo, reflejado en un nivel de involucramiento familiar medio, caracterizado por acciones de colaboración y comunicación entre la escuela y el hogar; no obstante, dicha participación aún resulta insuficiente para consolidar un enfoque inclusivo integral, por lo que se hace necesario fortalecer las estrategias de vinculación escuela–familia mediante acciones planificadas, la mejora de los canales de comunicación y la implementación de programas de formación dirigidos a padres y madres de familia sobre el TDAH.

Palabras clave: Educación inclusiva; estrategias pedagógicas inclusivas; Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

ABSTRACT

This study's objective was to explain how the inclusive pedagogical strategies applied by teachers influences on students with Attention Defficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). The research had a qualitative approach based on a correlational and cross secctional study, and semistrutured interviews were conducted with three teachers, also complemented by a documental review of curricular plans, institutional projects, and school-family comunication. The results show the existence of solid theoretical and methodological foundations that support the use of inclusive pedagogical strategies for the learning of students with ADHD; implementation of several strategies were identified, highlighting didactic and playful activities, visual aids, but also curricular and evaluative adaptations. These strategies generate a positive effect, reflected in a mid-level familiar involvement, characterized by some collaboration and communication actions between the school and home; nevertheless that participation results still insufficient in order to consolidate a comprehensive inclusive approach; therefore, it becomes necessary to strengthen the strategies of connection school-family through planned actions, the improvement of communication channels, and the implementation of training programs aimed at parents about ADHD.

***Keywords*:** Inclusive education; Inclusive pedagogical strategies; Attention Defficit and Hyperactivity Disorder (ADHD)

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha consolidado como un principio fundamental de los sistemas educativos contemporáneos, al promover el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, en especial de aquellos que presentan necesidades educativas específicas. En este contexto, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) constituye uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes en la infancia, caracterizado por dificultades persistentes de atención, hiperactividad e impulsividad que inciden de manera significativa en el rendimiento académico, la conducta y las relaciones sociales de los estudiantes. Estas características demandan respuestas pedagógicas inclusivas que atiendan de forma pertinente las particularidades del estudiante dentro del aula regular.

Diversos estudios han evidenciado que la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas favorece el aprendizaje y la participación de los estudiantes con TDAH; sin embargo, en la práctica educativa persiste un uso limitado y poco sistemático de dichas estrategias. Con frecuencia, éstas se aplican de manera generalizada, sin considerar las necesidades específicas del trastorno, lo que dificulta la inclusión plena del estudiante y afecta los procesos de corresponsabilidad entre la escuela, la familia y la comunidad. Asimismo, se identifica un vacío de conocimiento respecto a la influencia que tienen las estrategias pedagógicas inclusivas en la participación de la familia, a pesar de que esta constituye un agente clave en el acompañamiento educativo y en el desarrollo integral del estudiante.

La importancia de estudiar esta problemática radica en la necesidad de fortalecer la educación inclusiva como un derecho fundamental, evitando prácticas que profundicen procesos de exclusión educativa. Además, el estudio cobra pertinencia al resaltar el rol activo de la familia como agente educativo corresponsable, en concordancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, orientado a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y con las políticas educativas nacionales vigentes.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se sustenta en la teoría constructivista y la teoría sociocultural, las cuales conciben el aprendizaje como un proceso activo y mediado por la interacción social y el contexto. Estas perspectivas respaldan el diseño de estrategias pedagógicas inclusivas que favorezcan la atención, la participación y el aprendizaje de los estudiantes con TDAH, así como el involucramiento de la familia en el proceso educativo.

La investigación se desarrolla en la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, ubicada en la parroquia Guayzimi, cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe,

Ecuador, contexto en el que se evidencian desafíos relacionados con la atención a la diversidad y la participación familiar.

En este marco, el objetivo general del presente artículo es explicar cómo las estrategias pedagógicas inclusivas de los docentes influyen en el aprendizaje de los estudiantes con TDAH. De manera específica, se busca describir los fundamentos teóricos y metodológicos de dichas estrategias, identificar las prácticas inclusivas aplicadas por los docentes y analizar su relación con la participación familiar, con el fin de contribuir al fortalecimiento de los procesos de inclusión educativa.

METODOLOGÍA

Área de estudio

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, en la parroquia Guayzimi, cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe. Esta institución educativa fue creada el 1 de octubre de 1967 bajo el nombre de Escuela “Ciudad de México”; posteriormente, el 27 de junio de 2024, cambió su denominación a Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, nombre con el que se la conoce actualmente. Corresponde a un establecimiento educativo urbano, perteneciente a la Zona 7, con régimen escolar Sierra, de sostenimiento fiscomisional, modalidad presencial y educación formal.

La oferta educativa abarca desde el nivel inicial hasta el bachillerato técnico. Al momento del estudio, la institución registró 17 docentes y 297 estudiantes. La investigación se centró específicamente en el cuarto grado de educación básica, conformado por 27 estudiantes y 3 docentes.

Procedimiento

Enfoque

El enfoque de la investigación fue de tipo cualitativo, debido a que la aplicación de técnicas cualitativas, como la revisión bibliográfica, permitió describir los fundamentos teóricos y metodológicos de las variables de estudio. Asimismo, mediante la entrevista se conocieron las percepciones y experiencias de los docentes en relación con la problemática identificada y finalmente, la revisión documental permitió el análisis de las estrategias pedagógicas inclusivas aplicadas por parte de los docentes para contribuir a una comprensión integral del fenómeno estudiado. La investigación cualitativa se orientó a lograr una comprensión profunda de los

significados y definiciones de una situación, a partir de un análisis detallado del fenómeno estudiado (Salazar, 2020).

Tipo de investigación

El estudio fue de tipo correlacional, ya que analizó la relación entre las estrategias pedagógicas y el aprendizaje de los estudiantes con TDAH. Este tipo de investigación permitió identificar si los cambios en una variable se relacionaron con los cambios observados en la otra (Vizcaíno et al., 2023).

Corte

La investigación fue de corte transversal, dado que la recolección de la información se realizó en un momento específico del tiempo (Vizcaíno et al., 2023).

Métodos

La investigación se desarrolló mediante los métodos deductivo, inductivo, analítico y sintético. El método deductivo permitió partir de principios generales hacia situaciones particulares, mientras que el inductivo posibilitó el tránsito de lo específico a lo general (Palmero, 2020). Por su parte, el método analítico facilitó la descomposición del fenómeno en sus elementos constitutivos para su estudio individual, mientras que el método sintético integró dichos elementos para obtener una comprensión global del objeto de estudio (Quesada & Medina, 2020).

Procesamiento y análisis de datos

Población

La población objeto de estudio estuvo conformada por los docentes que laboraban en la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro de Guayzimi, la cual estuvo integrada por un total de 17 profesionales.

Muestra

La muestra estuvo constituida por 3 docentes que trabajaban con el cuarto grado de educación básica de la institución mencionada. El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico intencional, ya que permitió seleccionar a los participantes que cumplieron con las características necesarias para alcanzar los objetivos de la investigación (Hernández, 2021).

Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se utilizó como técnica cualitativa la entrevista semiestructurada, aplicada mediante una guía de entrevista dirigida a los 3 docentes seleccionados como muestra. El instrumento estuvo conformado por 10 preguntas abiertas, orientadas a identificar las estrategias pedagógicas inclusivas implementadas por los docentes en la atención a estudiantes con TDAH.

La entrevista semiestructurada se aplicó de forma directa e individual a los docentes seleccionados, en un espacio previamente definido dentro de la institución educativa, con la debida autorización y consentimiento informado. Las entrevistas fueron grabadas en formato de audio y se desarrollaron conforme a la guía de preguntas abiertas, centradas en conocer las experiencias y perspectivas docentes sobre las estrategias pedagógicas inclusivas empleadas en la atención de estudiantes con TDAH. Con la información obtenida se elaboró una sinopsis, la cual se organizó en una tabla descriptiva para su posterior análisis.

Adicionalmente, se empleó una matriz de revisión documental como instrumento complementario de recolección de datos. El propósito de este instrumento fue analizar documentos institucionales, pedagógicos y comunicacionales, tales como planes curriculares, proyectos educativos, informes de seguimiento, circulares y registros de comunicación escuela–familia, con el fin de identificar evidencias de estrategias pedagógicas inclusivas y acciones orientadas a fomentar la participación de la familia de estudiantes con TDAH.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la entrevista a tres docentes del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, con el fin de identificar las estrategias pedagógicas inclusivas implementadas por los docentes en la atención de estudiantes con TDAH, es importante mencionar que los resultados se presentan en tablas descriptivas que contienen las categorías de la variable estudiada con sus principales resultados, para una mejor comprensión.

Tabla 1. Datos informativos de los docentes del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro

Categoría	**Resultados**
Nivel de formación académica	Grado
Tiempo de experiencia	8 a 10 años (2 docentes) Más de 10 años (1 docente)
Nivel educativo en el que trabaja	Básica superior (2 docentes) Básica elemental (1 docente)
Experiencia con estudiantes con TDAH	Todos los docentes han trabajado con estudiantes diagnosticados con TDAH.
Nivel de conocimiento de TDAH	Básico (2 docentes) Intermedio (1 docente)

Fuente: Entrevista a docentes del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro

De acuerdo a la información proporcionada por los docentes, todos cuentan con una preparación académica de tercer nivel, lo cual demuestra que poseen la preparación necesaria para desempeñar sus labores. En cuanto al tiempo de experiencia docente, todos tienen una trayectoria prolongada en la educación, esto es importante, ya que evidencia que han tenido la oportunidad de experimentar diferentes situaciones dentro del ámbito escolar, esto ayuda al docente a fortalecer sus capacidades para identificar necesidades de los estudiantes, dar solución a problemas y adaptarse a diferentes entornos educativos. Por otra parte, la mayoría de los docentes desempeña sus labores en básica superior y un docente imparte clases en básica elemental, lo cual es importante para conocer las diferentes experiencias pedagógicas en distintos niveles de educación. Además, todos han trabajado con estudiantes diagnosticados con TDAH, esto indica que este trastorno se presenta de manera constante dentro de las aulas, por lo tanto, la inclusión de estos estudiantes no es una excepción. Sin embargo, el nivel de conocimiento acerca del TDAH es básico en dos de los tres docentes, solo uno tiene un dominio mayor del tema, esto indica la diferencia que existe entre la experiencia diaria y la formación especializada, lo cual puede dificultar la creación e implementación de estrategias inclusivas para estudiantes con TDAH.

Tabla 2. Estrategias pedagógicas inclusivas en estudiantes con TDAH del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro

Categoría	Resultados
Estrategias pedagógicas	● Alternar explicación con dinámicas, juegos educativos, apoyo visual. ● Sopa de letras, crucigramas ● Memorización
Adaptaciones en la planificación	● Si realizan ● Fichas de trabajo ● División de tareas, pausas breves
Recursos didácticos	● Rompecabezas, crucigramas, sopa de letras ● Recursos visuales, actividades manipulativas, tecnología interactiva ● Unir guiones, unir puntos, colorear
Adaptaciones en las evaluaciones	● Dar más tiempo, preguntas más claras, evaluación oral. ● Unir con rayas ● Adaptaciones grado 2
Colaboración con familias	● Existe falta de colaboración, no aceptan que sus hijos tienen TDAH. ● Comunicación frecuente, coordinación de estrategias.
Formación capacitación en estrategias pedagógicas inclusivas	● Dos docentes no han recibido ningún tipo de formación o capacitación. ● Uno si ha recibido, ha aprendido a organizar sus clases.
Efectividad de estrategias	● Efectivas, mejor concentración, participación y rendimiento. ● Positivas ● Muy aceptables
Apoyos o recursos adicionales	● Diálogos, pancartas, infocus ● Docente especializado ● Capacitaciones, equipo psicopedagógico ● Adaptación de espacios y materiales

Fuente: Entrevista a docentes del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro

Los resultados muestran que los docentes utilizan una serie de estrategias pedagógicas para captar y mantener la atención del estudiante con TDAH, entre ellas actividades didácticas, uso de juegos lúdicos y apoyo visual, lo cual evidencia su esfuerzo por adaptar la enseñanza a las características de esta población. En cuanto a las planificaciones, los docentes indican que realizan los ajustes necesarios para facilitar el aprendizaje de los estudiantes con TDAH, alineándose con la educación inclusiva, permitiendo al estudiante avanzar a su propio ritmo. Además, señalan una diversidad de materiales como recursos didácticos efectivos para trabajar con estudiantes con TDAH, manteniendo el interés y evitando la monotonía que es una barrera para su aprendizaje. Respecto a las evaluaciones, los docentes manifiestan que realizan adaptaciones centrándose en las capacidades de los estudiantes con TDAH, con el fin de obtener una valoración más justa de su desempeño académico. Un aspecto preocupante es la colaboración familiar, ya que, a pesar de que existe comunicación frecuente y coordinación de estrategias en algunos casos, también existe la falta de reconocimiento del diagnóstico por los padres de familia, esto puede limitar el proceso inclusivo del estudiante, ya que la colaboración entre la familia y la escuela es importante para el progreso de los estudiantes con TDAH. Por otra parte, solo un docente ha recibido formación o capacitación para trabajar con estudiantes con TDAH lo cual es positivo, mientras que, la mayoría de los docentes no ha recibido, a pesar de aquello los docentes se esfuerzan por realizar las adaptaciones necesarias para estos estudiantes, sin embargo, destaca la necesidad de una formación especializada para desarrollar estrategias adecuadas correctamente fundamentadas. En cuanto a la efectividad de las estrategias que aplica a estudiantes con TDAH, los docentes consideran que son efectivas contribuyendo de manera positiva a la concentración, participación y rendimiento de los estudiantes, lo que favorece su aprendizaje y la inclusión dentro del aula regular. Finalmente, los docentes consideran que es necesario algunos recursos o apoyos para fortalecer la inclusión de los estudiantes con TDAH en la institución educativa, reconociendo como prioritario personal especializado, acompañamiento psicopedagógico y adaptaciones en el entorno educativo, esto demuestra que la inclusión no solo depende del docente, sino que también es importante que desde la institución para brindar el apoyo y las condiciones requeridas para una verdadera educación inclusiva.

Tabla 3. Matriz de revisión documental

Documento	Aspectos revisados	Evidencias encontradas
Planificación microcurricular	Estrategias inclusivas Actividades/estrategias que involucran a la familia	Siempre y a veces involucran a la familia (2 docentes) Nunca (1 docente)
Adaptaciones curriculares	Tipo de adaptaciones curriculares Compromisos establecidos con la familia	Actividades a desarrollar en casa. Ajustes en la ubicación y atención. Ajustes en el tiempo. Reducción de actividades. Diálogo y compromisos con los padres de familia.
Actas de reunión/tutoría con la familia	Acuerdos y compromisos con la familia Estrategias compartidas con la familia	Reunión con los padres de familia. Informe al tutor por parte de los docentes de asignaturas complementarias, no mantienen contacto directo con la familia. Tutorías.
Comunicaciones escuela-familia	Frecuencia de comunicación (siempre, casi siempre, a veces o nunca) Claridad de las orientaciones Convocatorias de participación de la familia	siempre que se requiere. a veces cuando es necesario por llamada telefónica.
Registros de actividades escuela-familia	Evidencias fotográficas Nivel de participación de la familia (alto-medio-bajo) Estrategias aplicadas	nivel de participación medio

Fuente: Entrevista a docentes del cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro

Planificación microcurricular

En la revisión de la planificación microcurricular de los docentes, específicamente en el componente relacionado con estrategias inclusivas; se identifican diferencias significativas en la frecuencia con que cada docente integra a la familia en el proceso educativo.

Dos de los docentes que siempre o a veces incluyen a la familia dentro de sus actividades o estrategias pedagógicas. Esto evidencia una intencionalidad pedagógica orientada hacia la participación familiar, lo cual es coherente con los principios de la educación inclusiva, que considera a la familia como un actor clave para el desarrollo integral del estudiante. En estos casos, la inclusión de la familia puede contribuir a fortalecer la comunicación escuela–familia, crear continuidad en los apoyos y mejorar la respuesta educativa para estudiantes con necesidades específicas.

Por otro lado, se evidenció que un docente nunca involucra a la familia en sus actividades académicas. Esta ausencia puede deberse a la falta de compromiso hacia la inclusión educativa, a la falta de conocimiento sobre aplicación de estrategias inclusivas. Esta falta de vinculación familiar limita a la detección de manera oportuna de las necesidades educativas de los estudiantes, a la personalización de los apoyos que requieren los estudiantes dentro de un entorno inclusivo.

Adaptaciones curriculares

En cuanto a las adaptaciones curriculares, los docentes aplican diferentes tipos para dar respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes con TDAH, entre las principales están actividades a desarrollar en casa, ajustes en la ubicación dentro del aula para favorecer la atención, además realizan ajustes en el tiempo y reducción de actividades. Esto demuestra el esfuerzo que realiza el personal docente para favorecer el proceso de inclusión y aprendizaje de los estudiantes con TDAH, sin embargo, estas adaptaciones no solamente dependen del docente, sino que también de la colaboración de la familia. Es por ello que los docentes también indican que establecen compromisos y diálogos con los padres de familia para fortalecer la inclusión del estudiante, ya que, a través de estos espacios se acuerdan responsabilidades y se establecen acciones que beneficien a los estudiantes con TDAH. Esto destaca la importancia que los docentes brindan a la colaboración entre la escuela y la familia, reconociendo que su participación contribuye de manera positiva al desarrollo educativo de sus hijos.

Actas de reunión/tutoría con la familia

Los documentos revisados demuestran que existen acuerdos y compromisos con las familias, principalmente a través de reuniones con los padres de familia. De la misma manera, se observó que los docentes de asignaturas complementarias no mantienen contacto con la familia del estudiante por lo que realizan un informe dirigido al tutor quien actúa como intermediario entre estos docentes y las familias de estudiantes con TDAH. Estos resultados indican que, aunque existe el empeño por mantener un correcta comunicación y coordinación con la familia, esto no es compartido por todos los docentes lo que podría generar inconsistencias en el apoyo brindado al estudiante, por lo que es importante que se establezcan formas de comunicación más directas entre el docente y los padres de familia, con el fin de asegurar que el estudiante reciba el acompañamiento y apoyo adecuado.

Comunicaciones escuela-familia

Respecto a las comunicaciones entre la escuela y la familia, la frecuencia varía, en algunos casos es siempre que se requiere, mientras que en otros solo a veces y estas se hacen a través de llamadas telefónicas, esto da a entender que la comunicación depende de la iniciativa del docente, al igual que las convocatorias de participación de las familias, solo se realizan cuando es necesario, lo cual demuestra que existe colaboración, pero para ello no hay una planificación, dependiendo más de situaciones específicas que de una estrategia establecida. En general, se da la comunicación entre la escuela, la familia y la participación familiar, pero hace falta fortalecer para lograr una relación más constante, efectiva y coordinada.

Registros de actividades escuela-familia

Los registros de actividades escuela- familia respaldados por evidencias fotográficas muestran que el nivel de participación familiar se encuentra en un nivel medio, lo cual indica que a pesar que la familia interviene en ciertas actividades, su participación no es constante ni completa. Las estrategias aplicadas permiten un acercamiento en cierto grado, pero no logran motivar un involucramiento más profundo, este nivel de participación indica que existen condiciones para una buena colaboración, sin embargo, también demuestra la necesidad de fortalecer el compromiso y presencia de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos con TDAH.

En relación con el primer objetivo, orientado a describir los fundamentos teóricos y metodológicos de las estrategias pedagógicas inclusivas en la participación y aprendizaje de

estudiantes con TDAH, los resultados evidencian una correspondencia parcial con los enfoques constructivista y sociocultural. Las prácticas docentes identificadas, como el uso de actividades lúdicas, recursos manipulativos y aprendizaje activo, se alinean con el constructivismo de Piaget, quien sostiene que el aprendizaje se construye a partir de la interacción del estudiante con su entorno. Asimismo, el empleo de estrategias de mediación pedagógica y trabajo colaborativo refleja principios de la teoría sociocultural de Vygotsky, particularmente en lo referente al andamiaje y la zona de desarrollo próximo. No obstante, la ausencia de una formación docente especializada en TDAH limita la aplicación sistemática de estos fundamentos, tal como lo mencionan García y Rojas (2022) y Sánchez y Muñoz (2023).

En cuanto al segundo objetivo, referido a identificar las estrategias pedagógicas inclusivas implementadas por los docentes en la atención de estudiantes con TDAH, los resultados muestran la aplicación de adaptaciones curriculares y evaluativas, tales como la segmentación de actividades, la flexibilización de tiempos, el uso de apoyos visuales y evaluaciones orales. Estas estrategias coinciden con lo planteado por Miranda y Colomer (2020), quienes destacan la necesidad de ajustar la enseñanza a las características atencionales y de autorregulación de los estudiantes con TDAH. Sin embargo, su implementación se sustenta principalmente en la experiencia individual del docente y no en lineamientos institucionales claros, lo que coincide con lo señalado por Ramírez et al. (2023) respecto a la heterogeneidad de las prácticas inclusivas cuando no existe una política formativa consolidada.

Respecto al tercer objetivo, orientado a determinar el efecto de las estrategias pedagógicas inclusivas en la participación de las familias de estudiantes con TDAH, los resultados evidencian un nivel de involucramiento familiar medio, caracterizado por acciones puntuales de comunicación, como reuniones y tutorías, pero sin una planificación estructurada. Esta situación resulta consistente con lo expuesto por Molina et al. (2020) y López y Hernández (2024), quienes señalan que la participación familiar suele ser limitada cuando no existen estrategias institucionales que promuevan una corresponsabilidad educativa. Desde el enfoque de educación inclusiva promovido por la UNESCO (2020), la escasa sistematización de la relación escuela–familia constituye una barrera para el desarrollo integral del estudiante con TDAH.

En este sentido, los resultados confirman que las estrategias pedagógicas inclusivas implementadas presentan sustento teórico en los aportes de Piaget y Vygotsky y se alinean parcialmente con los principios de la educación inclusiva planteados por la UNESCO (2020).

No obstante, la falta de formación especializada, la aplicación no sistemática de las estrategias y la limitada participación familiar continúan siendo desafíos relevantes para fortalecer la inclusión educativa y el aprendizaje significativo de estudiantes con TDAH.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que existen fundamentos teóricos y metodológicos sólidos que sustentan el uso de estrategias pedagógicas inclusivas para el aprendizaje de estudiantes con TDAH. Los enfoques constructivista y sociocultural aportan elementos importantes para comprender la necesidad de prácticas educativas flexibles, mediadas y centradas en el estudiante, que respondan a las características atencionales y de autorregulación propias del TDAH y favorezcan procesos de inclusión educativa.

Asimismo, se identificó que los docentes implementan diversas estrategias pedagógicas inclusivas, entre las que destacan el uso de actividades didácticas y lúdicas, apoyos visuales y adaptaciones curriculares y evaluativas, tales como la flexibilización de tiempos y la segmentación de tareas. Estas estrategias contribuyen a mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes con TDAH; sin embargo, su aplicación se fundamenta principalmente en la experiencia docente, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación especializada y la sistematización institucional de dichas prácticas.

En relación con la participación de las familias, se concluye que las estrategias pedagógicas inclusivas generan un efecto positivo, reflejado en un nivel de involucramiento familiar medio, caracterizado por acciones de colaboración y comunicación entre la escuela y el hogar. No obstante, esta participación aún resulta insuficiente para consolidar un enfoque inclusivo integral, por lo que se hace necesario fortalecer las estrategias de vinculación escuela–familia mediante acciones planificadas, mejora de los canales de comunicación y programas de formación dirigidos a padres y madres de familia sobre el TDAH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, J., & Rojas, M. (2022). *Estrategias educativas para estudiantes con TDAH.* Revista Iberoamericana de Educación Inclusiva, 15(2), 67-82. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9481838.pdf

Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002

Lopez, A., & Hernandez, P. (2024). *Familia y TDAH: estrategias de acompañamiento.* Psicología y Educación, 30(1), 44-59. https://www.aepnya.eu/index.php/revistaaepnya/article/download/45/64/68

Miranda, A., & Colomer, C. (2020). *Impacto del TDAH en el rendimiento académico.* Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, 7(1), 15-22.

Molina, B., Hinshaw, S., & Swanson, J. (2020). *The MTA at 8 years: Prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD.* ournal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 59(2), 145-156. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19318991/

Palmero, S. (2020). La enseñanza del componente gramatical: el método deductivo e inductivo. *Universidad La Laguna*. https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23240/La%20ensenanza%20del%20componente%20gramatical%20el%20metodo%20deductivo%20e%20inductivo.pdf?sequence=1

Quesada, K., & Medina, A. (2020). Métodos teóricos de ivestigación: análsis-síntesis, abstracto-concreto e histórico-lógico. *Universidad de Matanzas*. https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Leon-6/publication/347987929_METODOS_TEORICOS_DE_INVESTIGACION_ANALISIS-SINTESIS_INDUCCION-DEDUCCION_ABSTRACTO_-CONCRETO_E_HISTORICO-LOGICO/links/68bdc9b373c8345b7a5a8192/METODOS-TEORICOS-DE-INVESTIGACION-ANALI

Ramirez, P., Torres, E., & Valdez, J. (2023). *Formación docente y prácticas inclusivas.* Educación y Desarrollo, 18(4), 134-150. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10355125.pdf

Salazar, L. (2020). Investigación Cualitativa: Una respuesta a las Investigaciones Sociales. *Cienciamatria Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, 6*(11). https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7390995.pdf

Sánchez, D., & Muñoz, V. (2023). *Inclusión educativa y TDAH: desafíos actuales.* Educación y Desarrollo, 37(3), 122-139. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11174

UNESCO. (2020). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación.* Paris: UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592

CAPÍTULO VIII

Estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por los docentes para la atención de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Clara Beatriz Jima Soto
clara.jima@unl.edu.ec
https://orcid.org/0009-0008-9346-589X
Universidad Nacional de Loja
Ecuador

Vanessa Romina Pineda Rojas
vanessa.pineda@unl.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-3309-7051
Universidad Nacional de Loja
Ecuador

RESUMEN

El estudio tiene como objetivo analizar las estrategias pedagógicas de los docentes para promover el proceso de inclusión educativa en estudiantes con TEA. Se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a tres docentes del quinto grado de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro de Guayzimi, Zamora Chinchipe, además se aplicó una revisión documental, con el objetivo de analizar planificaciones de clase, programas de estudios, adaptaciones curriculares no significativas, políticas institucionales de inclusión, lo que permitió identificar coherencia entre el discurso docente y la práctica registrada. Los hallazgos evidencian la aplicación de diferentes estrategias pedagógicas inclusivas como juegos cooperativos, canciones infantiles, cuentos y trabajos grupales, asimismo, adaptaciones curriculares, dosificación de tareas, uso de fichas de trabajo y apoyos visuales, así como ajustes en los procesos de evaluación, además la gran mayoría de docentes tienen documentadas las adaptaciones y estrategias inclusivas para estudiantes con TEA. En conclusión, la implementación de las estrategias pedagógicas inclusivas constituye un aporte significativo para los estudiantes con TEA, sin embargo, se evidencia la necesidad de llevar a cabo acciones institucionales que permitan reforzar y mejorar el proceso de inclusión dentro de la institución educativa.

Palabras clave: Estrategias pedagógicas inclusivas, Trastorno de Espectro Autista (TEA), educación inclusiva, adaptaciones

Inclusive teaching strategies used by teachers to support students with Autism Spectrum Disorder (ASD)

ABSTRACT

The study aims to analyze teachers' pedagogical strategies for promoting the process of educational inclusion in students with ASD. It was developed using a qualitative, descriptive approach, applying semi-structured interviews to three fifth-grade teachers at the Monseñor Jorge Mosquera Barreiro Educational Unit in Guayzimi, Zamora Chinchipe. In addition, a document review was conducted to analyze lesson plans, study programs, non-significant curriculum adaptations, and institutional inclusion policies, which made it possible to identify consistency between teachers' discourse and recorded practice. The findings show the application of different inclusive teaching strategies such as cooperative games, children's songs, stories, and group work, as well as curricular adaptations, task pacing, the use of worksheets and visual aids, and adjustments to assessment processes. In addition, two of the three teachers have documented adaptations and inclusive strategies for students with ASD. In conclusion, the implementation of inclusive teaching strategies is a significant contribution for students with ASD. However, there is a clear need for institutional actions to reinforce and improve the inclusion process within the educational institution.

***Keywords*:** Inclusive teaching strategies, Autism Spectrum Disorder (ASD), inclusive education, accommodations

INTRODUCCIÓN

Las estrategias pedagógicas inclusivas son una herramienta esencial para promover la inclusión y la participación de los estudiantes dentro del proceso educativo, además se considera una excelente alternativa para apoyar, facilitar y optimizar el trabajo docente (Martínez et al., 2020). De esta manera, la implementacion de estas estrategias en las aulas es determinante ya que las actividades formativas que se llevan a cabo tiene una repercusión positiva directa en el éxito educativo (Villegas, 2022).

En la actualidad, se implementan estrategias pedagógicas de manera general, las cuales no siempre resultan efectivas para las necesidades específicas de los estudiantes con TEA. A pesar del apoyo del Departamento de Consejería Estudiantil y la normativa ministerial, los docentes enfrentan barreras para aplicar estrategias pedagógicas inclusivas, en cuanto a tiempo, formación y recursos lo que repercute de manera negativa en los estudiantes especialmente en la integración, al presentar problemas para interactuar con sus demás compañeros. A pesar de los avances normativos existentes, no se encuentra información que evidencie cuales son y cómo se implementan las estrategias de inclusión y sus efectos en los estudiantes con TEA en la participación y rendimiento académico dentro del contexto local constituyendo un vacío del conocimiento, esto limita o impide la toma de decisiones para mejorar las prácticas pedagógicas y adaptarlas a las necesidades de los estudiantes de los diferentes establecimientos educativos y en especial de la Unidad Educativa Monseñor Jorge Mosquera Barreiro de Guayzimi.

Esta investigación resulta importante, ya que, actualmente la inclusión en el ámbito educativo es un derecho fundamental especialmente en los niños con TEA. Por lo tanto, se pretende mejorar su situación, en cuanto a su aprendizaje y participación dentro del proceso educativo fomentando un entorno escolar más inclusivo y equitativo como lo garantiza la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se basa en la teoría socio constructivista, que considera al estudiante con TEA como un sujeto activo de aprendizaje, y que sus necesidades educativas pueden abordarse desde el establecimiento de estrategias adaptadas. En ese contexto, el enfoque constructivista según Jean Piaget, está basado en la adquisición de conocimiento de manera pasiva y es un proceso dinámico que se conforma de diferentes etapas estructurada y secuencial para la adaptación a la realidad y al entorno, en base a ello el estudiante construye los conocimientos activamente para ser aplicados a su propia concepción del mundo (Ronquillo et al., 2023).

El trastorno de Espectro Autista (TEA) se define como una condición que afecta al desarrollo neurológico que se caracteriza por presentar una baja interacción social con deficiencia en el desarrollo de la comunicación verbal y no verbal, además las personas con este trastorno tienden a mostrar conductas repetitivas e intereses restringidos (Celis & Ochoa, 2022). Por otra parte, de acuerdo con el método TEACCH, utiliza estrategias pedagógicas adaptadas al tipo funcional de los niños autistas, ya que "fomentan la creación del entorno y el uso de sistemas de comunicación con la ayuda de pictogramas" (Escobar, 2024). La evidencia demuestra su efectividad para mejorar las habilidades sociales y comunicativas, reducir conductas desadaptativas, mejorar la calidad de vida y reducir el estrés familiar.

A nivel mundial uno de cada 100 niños presenta TEA (OMS, 2023). En Ecuador según datos que reporta el Ministerio de Educación (2024) a nivel nacional se registró un total de 3778 estudiantes autistas de los cuales 3066 están en instituciones educativas formales, 709 en instituciones educativas especializadas y 3 en los servicios educativos de jóvenes y adultos.

En ese sentido, la inclusión de estos niños en escuelas regulares representa un desafío significativo para la educación por lo que existe la necesidad de implementar estrategias pedagógicas inclusivas. Aunque existe un avance normativo en el contexto ecuatoriano que promueve la educación inclusiva aún se evidencian limitaciones para la implementación de estas estrategias. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) garantiza una educación inclusiva y equitativa (Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, 2023); sin embargo, a pesar de ello, existen limitaciones en cuanto al acceso o disponibilidad de recursos, formación docente y espacios educativos adaptados a las necesidades de los estudiantes con TEA (Mendoza et al., 2024).

En este contexto, el objetivo general de esta investigación fue analizar las estrategias pedagógicas de los docentes para promover el proceso de inclusión educativa en estudiantes con TEA. De forma específica, se pretende describir los fundamentos teóricos y metodológicos de la implementación de las estrategias pedagógicas inclusivas en estudiantes con TEA, identificar las estrategias pedagógicas inclusivas que aplican actualmente los docentes en estudiantes con TEA y diseñar estrategias pedagógicas inclusivas adaptadas a las necesidades de los estudiantes con TEA.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, de la parroquia Guayzimi, cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe. Esta

institución educativa fue creada el 1 de octubre de 1967, bajo el nombre de: Escuela “Ciudad de México”, posteriormente el 27 de junio del 2024 cambió de denominación a Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro. Su código AMIE es 19H00209, es un centro educativo urbano, perteneciente a la Zona 7, con régimen escolar Sierra, de sostenimiento fiscomisional, tipo de educación formal, de modalidad presencial, además, su oferta educativa va desde nivel inicial hasta bachillerato técnico. Actualmente cuenta con una planta de 14 docentes y 297 estudiantes.

El enfoque de esta investigación fue de tipo cualitativo ya que permitó conocer a profundidad la problemática estudiada, en primer lugar, a través de la revisión bibliográfica se logró fundamentar teórica y metodológicamente las variables de estudio y, en segundo lugar, mediante la entrevista se conocieron las percepciones y experiencias de los participantes en este caso los docentes.

En cuanto al tipo de investigación fue descriptiva, ya que, se buscó describir cómo las estrategias pedagógicas de los docentes promueven el proceso de inclusión educativa en estudiantes con TEA.

El corte de la presente investigación fue de tipo transversal, que se caracteriza por realizar la evaluación en momento específico y determinado de tiempo (Vega et al., 2021).

Los métodos que se utilizaron fueron: el deductivo, inductivo, analítico y sintético. En ese sentido, el método deductivo consiste en ir de lo general a lo particular, por el contrario, el inductivo parte de premisas particulares para llegar a una conclusión general; por otro lado, el método analítico consiste en dividir en partes un problema para investigar cada una por separado y determinar su interrelación; finalmente, el sintético se centra en reconstruir un todo al unir sus partes (Reyes et al., 2022).

Las entrevistas se aplicaron directamente a los participantes dentro de la institución educativa con la respectiva autorización de la autoridad educativa y consentimiento informado firmado por los participantes. Fueron grabadas en formato de audio, siguiendo la guía de preguntas abiertas que ayudaron a conocer las experiencias y perspectivas de los docentes. Esta información fue organizada en una matriz de sinopsis, para su posterior análisis.

Población y muestra

La población comprendió la planta docente de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro de Guayzimi, que la conforman un total de 14 docentes, para esta

investigación se trabajó específicamente con 3 docentes del quinto grado de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, para ello se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico intencional que sirve para seleccionar los elementos que pueden brindar información útil y que cumplen con los criterios que interesan al investigador (Hernández, 2021)

Se aplicó la técnica de revisión documental, con el objetivo de analizar planificaciones de clase, programas de estudios, adaptaciones curriculares no significativas, políticas institucionales de inclusión, lo que permitió identificar coherencia entre el discurso docente y la práctica registrada. Por otro lado, también se aplicó la entrevista semiestructurada a través de la guía de entrevista, fue aplicada a la muestra seleccionada de 3 docentes del quinto grado de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro, y constó de 10 preguntas abiertas que permitieron identificar las estrategias pedagógicas inclusivas que aplican actualmente los docentes en estudiantes con TEA.

De acuerdo a la información obtenida en relación a datos informativos de los docentes entrevistados, se determina que el 67% tienen un nivel de formación académica de posgrado y el 33% de grado, esto indica que cuentan con la preparación necesaria para desempeñar sus funciones, lo que les permite comprender y aplicar estrategias adecuadas a cada nivel para el que laboran. En lo que concierne a los años de experiencia el 67% de ellos indican que llevan más de 10 años laborando como docentes y el 33% entre 8 y 10 años, esto es positivo, dado que han logrado acumular experiencias en el ámbito educativo permitiéndoles identificar casos y dar solución a las diferentes necesidades. Por otro lado, en cuanto al nivel educativo en el que laboran los docentes, predomina el elemental con el 67% de los docentes y el 33% que imparte clases en nivel medio, esta diversidad de niveles constituye una oportunidad para contrastar experiencias en diferentes rangos de edad (Tabla 1).

Tabla 1. Datos informativos

Categorías	**Opciones**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Nivel de formación académica	Grado	1	33%
	Posgrado	2	67%
Años de experiencia docente	De 8 a 10 años	1	33%
	Más de 10 años	2	67%
Nivel educativo en el que trabaja	Elemental	2	67%
	Media	1	33%

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente apartado detalla los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la entrevista a la muestra seleccionada de tres docentes del quinto grado de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor "Jorge Mosquera Barreiro" y de la revisión documental realizada. Es importante señalar que los principales hallazgos se presentan a manera de sinopsis para facilitar la comprensión de los mismos.

Tabla 2. Conocimientos y capacitación docente

Categorías	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo con estudiantes con TEA	Si	3	100%
	No	0	0%
Nivel de conocimiento sobre TEA	Básico	2	67%
	Intermedio	1	33%
Cursos, talleres, capacitación sobre TEA	Si	1	33%
	No	2	67%
Formación suficiente	Si	0	0
	No	3	100%

Nota. Datos obtenidos de la entrevista a docentes.

Los resultados de la Figura 2 muestran que, en este caso, todos los docentes es decir el 100% han trabajado con estudiantes que han sido diagnosticados con TEA, sin embargo, su nivel de conocimiento es limitado, ya que, el 67% de ellos solamente cuentan con información básica y solo el 33% tiene un nivel intermedio. Además, según lo reportado, existe falta de formación o capacitación acerca del TEA en el 67% de los docentes entrevistados, esto concuerda con la percepción que tienen acerca de su formación debido a que el 100% consideran que no es suficiente, lo que puede influir de manera negativa para brindar una atención adecuada a esta población. En ese sentido, Lamiña et al. (2025) resalta que son varios los desafíos que enfrentan los docentes al incluir a los estudiantes con trastorno de espectro autista como sujetos activos en la educación, en especial la falta de formación continua para los docentes son barreras que influyen en la efectividad de las estrategias. De esta manera, las estrategias pedagógicas inclusivas fortalecen la práctica docente ya que incentivan a los estudiantes a innovar, a meditar sobre su experiencia, practica y utiliza medios didácticos adaptables y flexibles, lo que ayuda a mejorar la calidad de la educación (Posligua y Zambrano, 2024). De la misma manera, Mendoza

(2024) refiere que, la falta de formación continua para los docentes y las diferentes actitudes de los compañeros hacia los estudiantes con TEA son aspectos que pueden dificultar los efectos de la educación inclusiva, destacando que se debe capacitar a los docentes para asegurar que todos los estudiantes se beneficien.

Tabla 3. Sinopsis de entrevista

Actividades de integración	- Actividades inclusivas, juegos cooperativos trabajos en grupos. - Canciones infantiles, cuentos. - Revisar el expediente del niño. - Diálogo con la familia. - Identificación de fortalezas y debilidades. - Dar indicaciones claras y repetidas al niño. - Promover un espacio tranquilo. - Realizar rutinas de relajación.
Adaptaciones curriculares	- Adaptar tareas según sus necesidades. - Dosificar tareas. - Ubicar al estudiante en un lugar estratégico. - Fichas de trabajo
Recursos tecnológicos o TIC	- Audios con sonidos de relajación. - Música - Videos educativos.
Ajustes en evaluaciones	- Dar más tiempo. - Preguntas orales. - Apoyos visuales. - Instrucciones claras. - Actividades cortas y de interés del niño. - Apoyo constante.

Comunicación o coordinación con la familia y otros profesionales	- Diálogo constante con la familia. - Comunicación con la familia y profesionales para compartir información. - Coordinación de estrategias.
Acciones necesarias	- Actividades motrices. - Repetición de palabras. - Acompañamiento. - Formación continua a docentes. - Adaptaciones curriculares personalizadas. - Aplicación de las TIC. - Sensibilización de la comunidad educativa. - Evaluación y seguimiento constante. - Capacitación docente. - Espacios adaptados que promuevan la participación activa de los estudiantes con TEA.

Nota. Información obtenida de la entrevista a docentes.

Los docentes realizan algunas actividades para integrar a estudiantes con TEA, entre ellas juegos cooperativos, dinámicas grupales, diálogo con la familia, además destacan la importancia de identificar las debilidades y fortalezas de los estudiantes, brindar instrucciones claras, rutinas de relajación y crear espacios donde se promueva su participación. Al respecto, Pesantez y Reinoso (2025) mencionan que estas estrategias son importantes para promover la inclusión educativa de los niños con TEA, realizando las respectivas adaptaciones de las prácticas pedagógicas y organizativas para brindar atención a las necesidades de esta población. Es así que, el aprendizaje colaborativo fomenta la interacción y colaboración en los estudiantes permitiendo desarrollar habilidades sociales y académicas dentro de un espacio inclusivo.

En lo que respecta a las adaptaciones los docentes realizan algunos ajustes de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, dosificar tareas, ubicar a los estudiantes en lugares estratégicos y realizan fichas de trabajo adaptadas, esto les permite trabajar de manera efectiva con los estudiantes que poseen TEA. Adicionalmente, los docentes hacen uso de recursos tecnológicos para apoyar la inclusión y aprendizaje de los estudiantes con TEA, entre los que destacan audios con sonidos de relajación, música y videos educativos. Esto concuerda con Bernal et al. (2024)

quien señala que las adaptaciones curriculares son fundamentales para mejorar la motivación y participación de los alumnos dentro del entorno escolar, las metodologías de enseñanza diferenciada son esenciales para potenciar el rendimiento académico de los estudiantes con TEA. Además, Mendoza et al. (2024) refiere que los recursos tecnológicos permiten a los estudiantes interactuar con el contenido académico de acuerdo con las necesidades individuales, potenciando su rendimiento escolar. García (2024) agrega que, la incorporación de estas tecnologías puede cambiar la experiencia educativa de los estudiantes con TEA, los recursos como multimedia, videos y simulaciones proporcionan estímulos visuales y auditivos que facilitan el aprendizaje, convirtiéndolo en más accesible y dinámico mejorando la comprensión y retención de conceptos.

En cuanto a las evaluaciones, los docentes aplican algunas adaptaciones para que los estudiantes puedan mostrar sus aprendizajes, entre estos están dar un poco más de tiempo, preguntas orales, apoyos visuales, instrucciones claras, actividades cortas y de interés y apoyo constante al estudiante durante la evaluación. Esto demuestra que los docentes realizan su esfuerzo por flexibilizar el proceso de acuerdo al ritmo del estudiante. Tal como lo señala Bernal et al. (2024) las evaluaciones adaptadas aseguran que el desarrollo académico se mida de forma justa, realizando los respectivos ajustes en las evaluaciones y en los tiempos para demostrar las diferentes habilidades de los estudiantes sin penalizarlos por sus limitaciones.

La comunicación con la familia y otros profesionales es un aspecto importante para el seguimiento del estudiante, ya que los docentes mantienen un diálogo constante con la familia y otros profesionales para compartir información y coordinar estrategias en beneficios de los estudiantes con TEA. Sin embargo, los mismos docentes reconocen que es necesario implementar o desarrollar acciones para mejorar la inclusión de estudiantes con TEA, en general señalan, la formación especializada, adaptaciones personalizadas, uso ampliado de TIC, espacios inclusivos, seguimiento continuo y actividades de sensibilización dentro de la institución educativa. Estas expresiones resultan consistentes con lo mencionado por Mendoza et al. (2024) quien destaca la importancia al posibilitar la mejora de las prácticas educativas, la falta de formación continua para los docentes y las diferentes actitudes de los compañeros hacia los estudiantes con TEA son aspectos que pueden dificultar los efectos de las estrategias pedagógicas. Por ello, enfatiza que es necesario seguir investigando y adaptando estas prácticas para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de una educación inclusiva y de calidad.

Los hallazgos anteriormente descritos, fueron contrastados con la revisión documental que consistió en el análisis de planificaciones de clases, los programas de estudios, adaptaciones curriculares y políticas institucionales de inclusión, esto ayudó a verificar que la información proporcionada por los docentes en la entrevista, coincide con la práctica, cabe recalcar que solamente dos de los tres docentes del quinto grado de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera Barreiro los mismos que se detallan a continuación.

Caracterización general de los documentos analizados

Se revisaron un total de 3 documentos correspondientes a planificaciones curriculares institucionales, microcurriculares y adaptaciones individuales dirigidas a estudiantes con TEA. Los documentos analizados abarcan el periodo lectivo 2025-2026. y responden a lineamientos normativos nacionales e internacionales sobre educación inclusiva

Tabla 4. Revisión documental de planificaciones curriculares

Categoría	Resultados
Enfoque de inclusión	Se observa que las planificaciones tienen un enfoque de integración, inclusión y DUA.
Tipo de adaptación curricular	Dos docentes utilizan adaptaciones de grado 3, las cuales son de acceso, metodológicas, evaluativas, y de contenido.
Estrategias pedagógicas	Dos docentes utilizan ajustes en actividades, apoyos visuales y consideraciones específicas para este grupo, un docente no aplica ningún tipo de estrategia.
Organización del entorno	Se evidencia una organización en cuanto al espacio, tiempo y rutinas.
Evaluación del aprendizaje	Los docentes utilizan instrumentos, criterios, procedimientos para la evaluación del aprendizaje.
Trabajo colaborativo	Si se evidencia el desarrollo de trabajo colaborativo.
Individualización	Se observa que los docentes realizan planes personalizados.

El enfoque de inclusión, integración y DUA que utilizan los docentes es de gran importancia, debido a que involucran a todos los estudiantes, garantizando la igualdad y están dedicadas a la

comprensión de su idiosincrasia tal como lo señala Mejía (2022). En cuanto a las adaptaciones curriculares, Mendoza et al. (2024) mencionan que las adaptaciones curriculares son fundamentales para dar respuestas a las diferentes necesidades de los estudiantes con TEA, permitiendo realizar ajustes a los objetivos y actividades mejorando su participación y motivación dentro del aula (Mendoza et al., 2024). El uso de diferentes estrategias es fundamental en la inclusión de estudiantes con TEA, destacando los apoyos visuales ya que, según Quito (2022) es conocido que las personas con TEA son muy visuales por lo que es recomendable el uso de estrategias enfocados a su perfil cognitivo, teniendo en cuenta los estímulos visuales como factor determinante para el aprendizaje. En cuanto a la organización del entorno, Charro (2023) indica que es necesario armonizar aspectos técnicos, humanos y críticos que responden a las necesidades del alumnado, establecidos dentro de un marco legal e involucran a todos quienes conforman la comunidad educativa. En lo que respecta a las evaluaciones de aprendizaje en estudiantes con TEA, la UNESCO (2020) expone que las evaluaciones adaptadas aseguran que todos los alumnos tengan igualdad de posibilidades la formación favoreciendo la inclusión y éxito académico. Por otro lado, el trabajo colaborativo fomenta la interacción y colaboración permitiendo desarrollar habilidades sociales y académicas dentro de un espacio inclusivo (Pesantez y Reinoso, 2025). Según lo evidenciado, los docentes realizan planes individualizados, esto concuerda con Bernal et al. (2024) quienes señalan que se debe considerar que no todos los estudiantes con TEA necesitan el mismo programa educativo ya que cada caso es diferente, así para su inclusión es fundamental no establecer modelos estandarizados debido a que esto no respondería a las necesidades individuales.

CONCLUSIONES

Los hallazgos permitieron confirmar que existen los fundamentos teóricos y metodológicos para implementación de estrategias pedagógicas inclusivas en estudiantes con TEA sustentándose en la teoría constructivista, la cual concibe al estudiante con un sujeto activo en la construcción de su propio aprendizaje. Desde ese enfoque, el docente cumple el papel de mediador adaptando los recursos y actividades para favorcer la inclusion, respetando los ritmos y necesidades individuales de los estudiantes con TEA.

Por otra parte, se logró identificar que los docentes aplican diferentes estrategias pedagógicas dirigidas a los estudiantes con TEA para favorecer la integración y aprendizaje, además realizan adaptaciones curriculares y ajustes en los procesos de evaluación, sin embargo, estas prácticas

no siempre responden a una planificación pedagógica debidamente estructurada, por lo que existe la necesidad de implementar acciones institucionales para mejorar el proceso de inclusión, fortaleciendo la planificación, el seguimiento y la formación docente para garantizar una educación inclusiva efectiva y sostenible.

El diseño de estrategias pedagógicas inclusivas adaptadas a las necesidades de los estudiantes con TEA, se convierte en un aporte significativo para mejorar proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que, permiten organizar los recursos de manera más flexible y adecuada para todos los estudiantes. Además, su implementación favorece la comunicación, la participación y el desarrollo de habilidades sociales y académicas contribuyendo a una verdadera inclusión dentro del entorno educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, J., Pilaloa, C., & Maqueira, G. (2024). Adaptaciones curriculares para la inclusión en la educación física de estudiantes con trastornos del espectro autista. *Ciencia Digital, 8*(1).

Charro, S. (2023). Estrategias Pedagógicas para la Inclusión de niños/as con Trastorno de Espectro Autista (TEA) en educación inicial subnivel 2 de 4 a 5 años en la Unidad Educativa Franciscana San Andrés, DM Quito, periodo 2022-2023. *Universidad Central del Ecuador*, 35-47. https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e2a4c42e-37c2-41b2-a0ba-bb29040e12bd/content

García, N. (2024). Tecnología Asistiva para la Inclusión Educativa en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11228/16453

Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002

Martínez, J., Rodríguez, J., Salazar, R., & Romero, M. (2020). Estrategias pedagógicas inclusivas y su aporte en el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Magazine de las ciencias*. https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/download/1127/815/4095

Mejía, P. (2022). Estrategias inclusivas: atención al estudiantado con diversidad en educación básica, experiencia del profesorado hondureño. *Revista Innovaciones Educativas*. https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3913/5256

Mendoza, S., Montiel, R., & Rosero, S. (2024). Estrategias inclusivas para la integración efectiva de estudiantes con trastornos del espectro autista TEA en aulas regulares: Un enfoque multidimensional en la educación ecuatoriana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* *8*(6). https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15106/21524

Mendoza, C., Mayea, R., Pozo, K., & Rizo, P. (2024). Estrategias psicopedagógicas para la inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista en el aula regular. *South Florida Journal of Development*. https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/download/4743/3266/11959

Pesantez, A., & Reinoso, W. (2025). Importancia de las Estrategias Inclusivas para la Atención de Niños con TEA de Inicial 1 y 2 Escuela Especial Luis Alberto Luna Tobar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15979/22762

Quito, K. (2022). La importancia de las estrategias de aprendizaje en el autismo: análisis de un caso de estudio. *Universidad del Azuay*. https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12195/1/17722.pdf

Reyes, I., Guerra, E., Reyes, N., Corimayhua, O., & Urbina, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/download/3106/3096/

Ronquillo, G., De Mora, E., Bohorquez, V., & Padilla, J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal Of Ciencie and Research*. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9235339.pdf

UNESCO. (2020). Resumen del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020. https://gem-report-2020.unesco.org/wp-content/uploads/2020/06/GEMR_2020-Summary-ES-v8.pdf

Vega, C., Maguiña, J., Soto, A., Lama, J., & Correa, L. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana,* *21*(1). http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-179.pdf

Villegas, J. (2022). Práctica pedagógica inclusiva. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/download/729/1436/4006

CAPÍTULO IX

Evaluación de la calidad seminal y fragmentación al adn espermático en pacientes con problemas de fertilidad

Karen Dayana De la Cruz Santos [1]

Gerardo Cerezo Parra [2]

Leticia Alejandra Rafael Vázquez[3]

Carlos Ortuño Pineda[4]

Eduardo Castañeda Saucedo[5]

Mayrut Osdely Urióstegui Acosta[6]

RESUMEN

El presente trabajo analiza la fragmentación del ADN espermático como una herramienta diagnóstica complementaria al seminograma convencional en la evaluación de la infertilidad masculina. La infertilidad masculina representa aproximadamente el 50 % de los casos de infertilidad en la pareja; sin embargo, el análisis seminal convencional no siempre permite identificar alteraciones funcionales del espermatozoide, particularmente aquellas relacionadas con la integridad del material genético. Se realizó un estudio transversal en 109 hombres, con evaluación seminal conforme a los criterios de la OMS y determinación de la fragmentación del ADN espermático mediante dispersión de la cromatina. El 50.5 % de los pacientes presentó al menos una alteración seminal, siendo la teratozoospermia la más frecuente (37.6 %). La mediana del índice de fragmentación del ADN fue de 14 %. El análisis de correlación mostró que la fragmentación del ADN espermático se asoció de manera negativa y significativa con la movilidad progresiva (rho = −0.541; $p < 0.001$) y la vitalidad (rho = −0.428; $p < 0.001$), así como con la concentración espermática (rho = −0.286; $p = 0.003$). En cuanto a la edad, se observó una tendencia positiva en relación con la fragmentación del ADN espermático; sin embargo, la asociación no alcanzó significancia estadística. Estos resultados muestran que la fragmentación del ADN espermático se asocia con alteraciones relevantes de la calidad seminal y aporta información complementaria al análisis seminal convencional.

Palabras clave: Infertilidad masculina, calidad espermática, fragmentación del ADN

[1]Maestría, Facultad de Ciencias Naturales, Estudiante, Maestría en Medicina de Laboratorio, Universidad Autónoma de Guerrero, correo electrónico: 14320877@uagro.mx

[2] Licenciatura, UNAM, Diplomado en Andrología, Instituto Nacional de Perinatología, Director General, Laboratorio FertiMéxico, correo electrónico: gcerezo@fertimexico.mx

[3]Doctora, CINVESTAV-IPN, Toxicología, CINVESTAV-IPN, docente, Institución, correo electrónico: lety.toxi@gmail.com

[4]Doctor, CINVESTAV-IPN, Bioquímica, docente, Doctorado en Biociencias, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, correo electrónico: 15438@uagro.mx

[5]Doctor, Université Louis Pasteur (Strasbourg I), Biología celular y molecular del cáncer, docente, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, correo electrónico: ecastaneda@uagro.mx

[6]Doctora, CINVESTAV-IPN, Toxicología, docente, Maestría en Medicina de Laboratorio, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero, correo electrónico: uriosteguiacosta@uagro.mx

ABSTRACT

The present work analyzes sperm DNA fragmentation as a complementary diagnostic tool to conventional semen analysis in the evaluation of male infertility. Male infertility accounts for approximately 50% of infertility cases in couples; however, conventional semen analysis does not always detect functional sperm alterations, particularly those related to genetic integrity. A cross-sectional study was conducted in 109 men, with semen evaluation performed according to World Health Organization criteria and sperm DNA fragmentation assessed using the chromatin dispersion technique. At least one seminal abnormality was identified in 50.5% of patients, with teratozoospermia being the most frequent alteration (37.6%). The median sperm DNA fragmentation index was 14%. Correlation analysis showed that sperm DNA fragmentation was negatively and significantly associated with progressive motility (rho = −0.541; $p < 0.001$), vitality (rho = −0.428; $p < 0.001$), and sperm concentration (rho = −0.286; $p = 0.003$). Regarding age, a positive trend was observed in relation to sperm DNA fragmentation; however, this association did not reach statistical significance. Overall, these findings indicate that sperm DNA fragmentation is associated with relevant alterations in seminal quality and provides complementary diagnostic information beyond conventional semen analysis for the evaluation of male infertility.

Keywords: Male infertility, sperm quality, DNA fragmentation

INTRODUCCIÓN

La infertilidad es una enfermedad reproductiva definida como la incapacidad de las parejas para lograr un embarazo después de mantener relaciones sexuales regulares sin utilizar métodos anticonceptivos durante 12 meses o más (World Health Organization, 2023).

A nivel mundial, aproximadamente una de cada seis personas ha experimentado infertilidad en algún momento de su vida. Esto significa que el 17.5% de la población ha enfrentado este problema en algún momento (prevalencia a lo largo de la vida) y el 12.6% ha experimentado infertilidad en un periodo específico de tiempo (World Health Organization, 2023), donde el factor masculino se estima que representa aproximadamente el 50% de los casos (Agarwal *et al*., 2021).

En el continente Americano, la prevalencia de infertilidad a lo largo de la vida varía ampliamente, desde el 4.2% hasta el 35.3%, mientras que la prevalencia en un periodo específico muestra variaciones con un rango del 4.0% al 15.7% (World Health Organization, 2023). A pesar de los numerosos estudios y avances en el campo de la medicina reproductiva, en casi el 40% de los hombres que padecen infertilidad, su etiología es desconocida (Krausz & Riera-Escamilla, 2018). Hay muchos factores que pueden influir en la aparición y el avance de la infertilidad en los hombres, incluyendo enfermedades, factores anatómicos y ciertos estilos de vida (Agarwal *et al*., 2021).

Existen factores anatómicos que pueden ser causantes de infertilidad masculina. El varicocele es una de las causas más comunes; se define como la dilatación de las venas en el escroto y afecta aproximadamente al 40% de los hombres con problemas de fertilidad (Sun *et al*., 2018). Aunque es una causa poco frecuente que ocurre en aproximadamente el 5% de los hombres infértiles (Achermann & Esteves, 2021), la obstrucción del conducto eyaculador puede causar infertilidad al reducir el volumen de semen expulsado. Aunque muchos hombres no presentan síntomas, el diagnóstico se sospecha cuando hay oligozoospermia o azoospermia con un volumen de eyaculado bajo (Avellino *et al*., 2019).

Las infecciones del tracto genitourinario por bacterias como *Escherichia coli*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma*, *Mycoplasma* y *Staphylococcus aureus* pueden deteriorar los parámetros del semen y afectar significativamente la fertilidad masculina (Farsimadan & Motamedifar, 2020). Asimismo, algunos virus como el de las paperas (Wu *et al*., 2021), el Zika y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana pueden dañar las funciones testiculares y provocar infertilidad (Liu *et al*., 2018).

Ciertos hábitos en el estilo de vida pueden ser relacionados con la disminución en los parámetros de fertilidad masculina (Leisegang & Dutta, 2021). Los hábitos nutricionales pueden influir tanto positiva como negativamente en la calidad del semen. Una dieta alta en calorías, rica en ácidos grasos saturados y alimentos procesados de bajo valor nutricional ha sido asociada con una mala calidad del semen, mientras que una dieta saludable se asocia con una mejor calidad (Skoracka *et al*., 2020). Además, los hombres obesos tienen mayor riesgo de infertilidad, ya que presentan más espermatozoides con baja movilidad, fragmentación del ADN y morfología anormal, lo que dificulta la concepción (Campbell *et al*., 2015).

El tabaquismo afecta negativamente la fertilidad masculina, reduciendo los parámetros convencionales del semen, la condensación de la cromatina y la viabilidad del espermatozoide de manera proporcional con la cantidad de cigarrillos fumados y la duración del tabaquismo (Mostafa *et al*., 2018). También se ha encontrado evidencia de que el uso de drogas recreativas como la marihuana tiene efectos negativos en los parámetros espermáticos (Srinivasan *et al*., 2021). Los efectos del consumo de alcohol en los parámetros del semen siguen siendo un tema de debate (Ricci *et al*., 2018).

Los factores ambientales, como la exposición a las ondas electromagnéticas de radiofrecuencia emitidas por los teléfonos móviles (Kim *et al*., 2021; Yu *et al*., 2021) y computadoras portátiles, estar sentado por periodos prolongados y el uso de ropa interior ajustada se han asociado con una mala calidad del semen (Leisegang & Dutta, 2021). La exposición laboral prolongada a sustancias químicas como disolventes, plaguicidas, siliconas, ftalatos y otras sustancias similares puede causar infertilidad (Krausz & Riera-Escamilla, 2018; Leisegang & Dutta, 2021).

La evidencia también ha demostrado que el avance de la edad paterna influye en la calidad del semen y se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades genéticas y epigenéticas, lo que afecta negativamente los resultados reproductivos y aumenta la incidencia de trastornos en la descendencia, como autismo, esquizofrenia y leucemia (Mazur & Lipshultz, 2018; Sharma *et al*., 2015).

Estructura del aparato reproductivo y Calidad espermática.

El aparato reproductor masculino consta del pene, los testículos, el epidídimo, conductos deferentes, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulbouretrales (Hall & Hall, 2021). La espermatogénesis es el proceso de formación de espermatozoides en los testículos. Este proceso ocurre en los túbulos seminíferos a partir de los 13 años aproximadamente y va disminuyendo con la edad. Está impulsado por la estimulación de las hormonas gonadotrópicas

y toma alrededor de 74 días en total, dividido en ciclos de 16 días cada uno (Hall & Hall, 2021; Oatley & Brinster, 2012; Xu *et al*., 2016).

La calidad del semen es el principal indicador utilizado para diagnosticar la infertilidad masculina. Para garantizar la precisión y evitar sesgos en su evaluación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido procedimientos estándar para analizar estos parámetros (WHO, 2021). Según estas directrices, los principales parámetros del semen utilizados en el diagnóstico de infertilidad se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Valores de referencia para las características del semen

Parámetro	**Valor de referencia**
Volumen	Después de 3 a 5 días de abstinencia sexual, el volumen promedio del eyaculado debe ser de como mínimo de 1.4 mL.
pH	Valores menores a 7.2 pueden ser indicativos de una falta de fluido alcalino de las vesículas seminales.
Concentración espermática	Debe ser de ≥16 millones de espermatozoides por mL de volumen eyaculado o ≥39 millones en la totalidad de la muestra.
Movilidad	La proporción de espermatozoides móviles debe ser mayor al 42%.
Vitalidad	La proporción de espermatozoides vivos debe ser mayor al 54%.
Morfología	Al menos el 4% de los espermatozoides en una muestra deben ser normales.
Concentración de leucocitos	No debe exceder 1 millón por mL de la muestra

Manual de laboratorio de la OMS para el examen y procesamiento del semen humano: 6ta edición (WHO,2021).

La infertilidad masculina se ha asociado a una producción insuficiente de espermatozoides, morfología anormal o movilidad deficiente de los espermatozoides, lo cual se identifica mediante el análisis del semen. Sin embargo, el análisis convencional del semen no es completamente efectivo para evaluar la infertilidad en hombres, ya que el 40% de los hombres infértiles presentan parámetros de semen que se encuentran dentro del rango de referencia normal establecido por la OMS, por lo que es necesario recurrir a pruebas de función espermática como la evaluación de la fragmentación del ADN espermático (Agarwal *et al*., 2020; WHO, 2021).

Fragmentación del ADN espermático

La fragmentación del ADN espermático (SDF, por sus siglas en inglés *Sperm DNA Fragmentation*) se refiere a cualquier daño en la estructura normal del ADN, como las rupturas de una sola cadena o de ambas cadenas de ADN, que causa daño celular y reduce la viabilidad de las células. Estas alteraciones pueden ocurrir durante la espermatogénesis, la espermiogénesis, el paso por el epidídimo o después de la eyaculación (Esteves *et al*., 2014; Shamsi *et al*., 2011).

Aunque la capacidad de fertilización de los espermatozoides con SDF puede no estar comprometida, se ha asociado con infertilidad inexplicable e idiopática y abortos recurrentes, lo que sugiere que puede afectar el desarrollo embrionario, la implantación y los embarazos naturales o asistidos (Simon *et al*., 2017; Tan *et al*., 2019). Se ha observado que la SDF es común en hombres con parámetros anormales en el eyaculado y se ha propuesto su relación con casos de infertilidad en individuos con normozoospermia. Por lo que, siendo una de las principales causas moleculares de la infertilidad masculina, podría convertirse en un importante marcador tanto para el diagnóstico como para el pronóstico de la infertilidad masculina, pese a que no se correlaciona en todos los casos con los parámetros convencionales del semen (Le *et al*., 2019; WHO, 2021).

A nivel celular, los factores de riesgo de infertilidad masculina antes mencionados, pueden inducir la SDF mediante mecanismos como la deficiencia de protaminas o el empaquetamiento defectuoso del ADN, la apoptosis y el estrés oxidativo (Muratori *et al*., 2019; Sakkas & Alvarez, 2010). Por lo tanto, aunque el ADN puede presentar daños oxidativos, la fragmentación del ADN no ocurre directamente por apoptosis como en otras células somáticas. Este proceso parece preparar a los espermatozoides para ser eliminados de manera silenciosa dentro del tracto reproductivo femenino y asegura que solo los espermatozoides con ADN intacto participen en la fertilización (Koppers *et al*., 2011).

Estudios sobre calidad espermática y fragmentación del ADN en México

Diversos estudios realizados en México han explorado la relación entre la fragmentación del ADN espermático y la calidad seminal en pacientes con infertilidad, como el caso de Machorro-Ramírez *et al*., 2018 en una población de 110 hombres con diagnóstico de infertilidad observó baja integridad del ADN el cuál afectaba la movilidad y morfología espermática. Por su parte, Calull-Bagó *et al*., 2017 observaron en 206 hombres con problemas de fertilidad observó una

correlación negativa entre el índice de fragmentación del ADN y los parámetros de calidad espermática.

Otro trabajo fue el de Sánchez-Sierra *et al*., 2014, que en 55 hombres con problemas de infertilidad mostró que el 73% de los pacientes presentaron una alteración espermática como la teratozoospermia la cuál fue la alteración más frecuente y esta se relacionó con la fragmentación al ADN. Con respecto a estudios relacionado con contaminantes ambientales está el trabajo de De Jager *et al*., 2006 en 116 hombres expuestos a DDT, observaron niveles altos de DDE en plasma y se asoció con una disminución de la motilidad alteraciones morfológicas de los espermatozoides, así como con una mala condensación de la cromatina. Finalmente, Hernández-Ochoa *et al*., 2005 en 68 hombre expuestos a plomo reportó alteraciones en los parámetros de calidad espermática y alteraciones de la condensación de la cromatina. Con todo lo anterior el objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre la calidad seminal y el grado de fragmentación del ADN espermático en pacientes que asistieron a un laboratorio de fertilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población estuvo conformada por 109 pacientes masculinos en edad reproductiva (18-55 años) que acudieron al laboratorio de fertilidad para evaluación. La muestra se obtuvo mediante muestreo no probabilístico consecutivo, incluyendo a todos los pacientes que cumplieron los criterios establecidos y aceptaron participar voluntariamente en el estudio (que hayan firmado el consentimiento informado y contestado el cuestionario de antecedentes clínico y estilo vida).

Determinación de la calidad espermática

La evaluación seminal se realizó conforme a los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud, incluyendo la determinación de parámetros macroscópicos como el volumen, tiempo de licuefacción, viscosidad y pH, así como parámetros microscópicos incluyendo la concentración, movilidad, vitalidad y morfología espermática mediante un seminograma convencional (WHO, 2021).

Evaluación del daño al ADN

Esta evaluación se realizó mediante la técnica de dispersión de la cromatina espermática desarrollada por Fernández *et al*., 2005, la cual se basa en la capacidad del ADN íntegro para formar halos de dispersión tras la desproteinización nuclear, permitiendo diferenciar espermatozoides con ADN fragmentado de aquellos con ADN íntegro. Esta técnica fue

seleccionada por su utilidad como método complementario al análisis seminal convencional y por su aplicabilidad en el contexto clínico.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo con la naturaleza de cada variable. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Shapiro–Wilk con el fin de determinar el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas en las comparaciones entre grupos. Las variables con distribución normal se reportaron como media ± desviación estándar (DE), mientras que aquellas sin distribución normal se describieron mediante mediana y percentiles 25-75. Para la comparación de los parámetros seminales y la edad entre los distintos grupos de fragmentación del ADN espermático, se empleó análisis de varianza de una vía (ANOVA) cuando las variables cumplieron con el supuesto de normalidad, y la prueba de Kruskal–Wallis cuando dicho supuesto no se cumplió. La asociación entre variables categóricas, incluyendo el diagnóstico seminal, las variables clínicas y de estilo de vida, y las categorías del índice de fragmentación del ADN espermático, se evaluó mediante la prueba exacta de Fisher; en aquellos casos en que el tamaño muestral lo permitió, se utilizó la prueba de chi cuadrada. La relación entre variables cuantitativas, como la edad, los parámetros seminales y la fragmentación del ADN espermático, se analizó mediante el coeficiente de correlación de Spearman, considerando la naturaleza no paramétrica de los datos. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. Todos los análisis se realizaron utilizando el software Stata versión 17.

RESULTADOS

Parámetros seminales y porcentaje de fragmentación del ADN de la población

Se incluyeron un total de 109 pacientes varones que acudieron a valoración por problemas de fertilidad. La edad promedio fue de 33.8 ± 6.0 años, con una mediana de abstinencia sexual de 4 días antes de la recolección de la muestra. Los parámetros seminales se ubicaron, en su mayoría, dentro de los rangos de referencia establecidos por la Organización Mundial de la Salud, con una mediana de 3.4 mL para el volumen seminal (percentiles 25–75: 2.4–4.4), una concentración espermática de 76.0 $\times 10^6$/mL (43.0–125.0), una movilidad progresiva de 55.0 % (46.0–62.0) y una vitalidad espermática de 78.0 % (70.0–83.0). Sin embargo, el porcentaje promedio de espermatozoides con morfología normal fue ligeramente más bajo (3.7%) del valor de referencia. La mediana de fragmentación del ADN espermático fue de 14.0 (8.0 – 18.0).

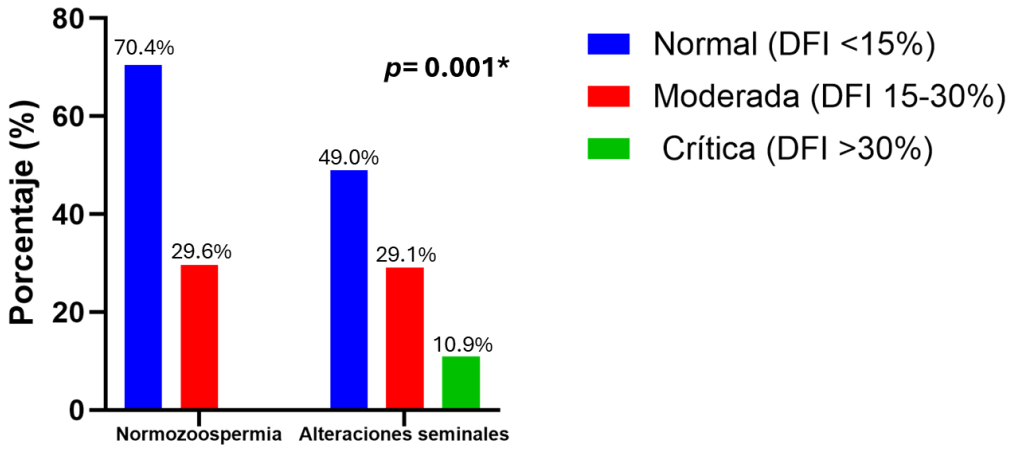
Diagnóstico seminal de la población de estudio

El diagnóstico seminal (Tabla 3) mostró que el 49.5% de los pacientes presentó normozoospermia, mientras que el 50.5% presentó al menos una alteración en los parámetros seminales. La alteración más frecuente fue la teratozoospermia (37.6%), seguida de la oligozoospermia (9.1%) y la astenozoospermia (9.1%). Se identificaron también casos de necrozoospermia (7.3%), azoospermia (5.5%) e hipospermia en el 4.5% de la población.

Comparación entre categorías de fragmentación del ADN y tipo de diagnóstico seminal

La Figura 1 muestra diferencias en la proporción de fragmentación del ADN según el diagnóstico seminal, identificándose significancia estadística mediante la prueba exacta de Fisher (p <0.001). Los pacientes con alteraciones seminales presentaron una mayor proporción de fragmentación moderada y crítica en comparación con aquellos con normozoospermia.

Figura 1. Comparación entre las categorías del índice de fragmentación y el diagnóstico seminal. DFI: Índice de Fragmentación del ADN. Prueba exacta de Fisher. *p<0.05:



Correlación entre categorías de fragmentación del ADN y parámetros seminales

La comparación de los parámetros seminales entre categorías de fragmentación (normal, moderada y crítica) evidenció diferencias significativas en la edad, concentración, vitalidad y movilidad (Tabla 2). El grupo con fragmentación crítica presentó una concentración mínima (7.2×10^6/mL), así como menores valores de vitalidad (30.0%) y movilidad progresiva (17.0%). En contraste, el grupo con fragmentación normal mostró valores más elevados en estos parámetros. Asimismo, la edad fue mayor en el grupo con fragmentación crítica (42.5 ± 3.2 años) en comparación con los grupos normal y moderado.

Tabla 2. Comparación de los parámetros seminales entre grupos de fragmentación del ADN espermático (*n*=103)

Parámetro seminal	Índice de Fragmentación del ADN			Valor de *p*
	Normal (*n*=65)	Moderada (*n*=32)	Crítica (*n*=6)	
Edad (años)	33.0 ± 6.1	33.6 ± 5.2	**42.5 ± 3.2**	**0.001***
Días de abstinencia	3 (3 – 4)	4 (3 – 4)	5 (3 – 5)	0.104
Volumen (mL)	3.3 (2.5 – 5.0)	3.5 (2.4 – 4.3)	**3.2 (1.4 – 4.8)**	0.857
Concentración (×10⁶/mL)	84.0 (56.0 – 125.0)	66.0 (41.0 – 117.5)	**7.2 (1.3 – 61.0)**	**0.024***
Vitalidad (%)	79.0 (75.0 – 84.0)	75.0 (65.0 – 81.5)	**30.0 (17.0 – 59.0)**	**<0.001***
Movilidad Progresiva (MP%)	58.0 (52.0 – 63.0)	50.0 (42.5 – 55.5)	**17.0 (5.0 – 33.0)**	**<0.001***
Movilidad total (MT%)	63.0 (57.0 – 68.0)	56.0 (49.5 – 60.0)	**22.0 (11.0 – 39.0)**	**<0.001***
Morfología normal (%)	3.9 ± 1.3	3.5 ± 1.5	3.5 ± 0.8	0.510

Los valores se expresan como media ± desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución de los datos. Se aplicó la prueba ANOVA con distribución normal y Kruskal–Wallis para las no paramétricas. **p*<0.05: Estadísticamente significativo.

Asociación de la fragmentación del ADN espermático con parámetros seminales y edad

El análisis de correlación mostró que la fragmentación del ADN espermático se asoció de manera negativa y significativa con la movilidad progresiva (rho = −0.541; p < 0.001), la vitalidad espermática (rho = −0.428; p < 0.001) y la concentración espermática (rho = −0.286; p = 0.003). En cuanto a la edad, se observó una tendencia positiva en su relación con la fragmentación del ADN espermático; sin embargo, dicha asociación no alcanzó significancia estadística.

Asociación entre antecedentes clínicos, factores de estilo de vida, fragmentación del ADN espermático y alteraciones seminales

En la Tabla 3, que analiza la relación entre estas variables y la fragmentación elevada del ADN espermático, se observó que la mayoría de los factores estudiados no mostraron asociación estadísticamente significativa. La única variable con diferencia relevante entre los grupos fue el antecedente de paperas, el cual se asoció significativamente con mayor frecuencia de fragmentación elevada (p= 0.030).

Tabla 3. Asociación entre los antecedentes clínicos y el estilo de vida con la presencia de fragmentación elevada del ADN espermático (*n*=103)

Variable	Categoría	Total n (%)	DFI		Valor de *p*
			Normal n (%)	Aumentado n (%)	
Alimentación balanceada	*Si*	77 (74.7)	49 (63.6)	28 (36.4)	1.000
	No	26 (25.3)	16 (61.5)	10 (38.5)	
Ejercicio	*Si*	71 (68.9)	46 (64.8)	25 (35.2)	0.661
	No	32 (31.1)	19 (59.4)	13 (40.6)	
Suplementos alimenticios	*Si*	50 (48.5)	28 (56.0)	22 (44.0)	0.159
	No	53 (51.5)	37 (69.8)	16 (30.2)	
Sobrepeso	*Si*	47 (45.6)	33 (70.2)	14 (29.8)	0.220
	No	56 (54.4)	32 (57.1)	24 (42.9)	
Antecedente de varicocele	*Si*	10 (9.7)	5 (50.0)	5 (50.0)	0.493
	No	93 (90.3)	60 (64.5)	33 (35.5)	
Antecedente de paperas	*Si*	18 (17.5)	7 (38.9)	11 (61.1)	**0.030***
	No	85 (82.5)	58 (68.2)	27 (31.8)	
	Si	5 (4.9)	3 (60.0)	2 (40.0)	1.000

Fiebre >38°C (último mes)	*No*	98 (95.1)	62 (63.3)	36 (36.7)	
Fumador	*Si*	19 (18.5)	13 (68.4)	6 (31.6)	0.793
	No	84 (81.5)	52 (61.9)	32 (38.1)	
Consumo de alcohol	*Si*	80 (77.7)	49 (61.3)	31 (38.7)	0.625
	No	23 (22.3)	16 (69.6)	7 (30.4)	
Frecuencia de consumo de alcohol	*Ocasional*	60 (58.3)	40 (66.7)	20 (33.3)	0.186
	1 o más veces por semana	20 (19.4)	9 (45.0)	11 (55.0)	
Exposición Química	*Si*	14 (13.6)	11 (78.6)	3 (21.4)	0.245
	No	89 (86.4)	54 (60.7)	35 (39.3)	
Exposición Física	*Si*	20 (19.4)	16 (80.0)	4 (20.0)	0.121
	No	83 (80.6)	49 (59.0)	34 (41.0)	

Se utilizó la prueba Exacta de Fisher para evaluar la asociación entre las variables categóricas y la presencia de fragmentación elevada del ADN espermático. Se muestran frecuencias absolutas y porcentajes por categoría. La variable "exposición química" incluye contacto con químicos industriales, pinturas, solventes y fertilizantes; mientras que la variable "exposición física" comprende exposición a altas temperaturas y radiación. Se consideró significancia estadística un valor de $p < 0.05$. DFI: Índice de Fragmentación del ADN.

La asociación entre los antecedentes clínicos y las variables de estilo de vida con la presencia de alteraciones seminales no mostró diferencias estadísticamente significativas. Las proporciones de normozoospermia y alteraciones seminales fueron similares en todos los factores evaluados.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio analizó la relación entre los parámetros seminales convencionales y la fragmentación del ADN espermático en una población de hombres con problemas de fertilidad, con el objetivo de evaluar la utilidad de este marcador como complemento del seminograma. Los hallazgos mostraron que una proporción relevante de los participantes presentó alteraciones

seminales, siendo la teratozoospermia la más frecuente, en concordancia con reportes previos que señalan a la morfología espermática como uno de los parámetros más comúnmente afectados en varones con infertilidad (Godoy-Morales *et al*., 2013; Sánchez-Sierra *et al*., 2014). Esta alta frecuencia ha sido atribuida a alteraciones durante la espermatogénesis y a factores postesticulares que impactan la maduración espermática (Atmoko *et al*., 2024; Dursunoglu, 2025).

Al comparar a los pacientes con normozoospermia y aquellos con alteraciones seminales, se observaron niveles similares de fragmentación moderada del ADN espermático, lo que indica que parámetros seminales dentro de rangos de referencia no garantizan la integridad genética del espermatozoide. Este hallazgo coincide con estudios que han documentado la presencia de fragmentación significativa del ADN en varones normozoospérmicos, lo que respalda el valor complementario de esta prueba en la evaluación de la infertilidad masculina (Belloc *et al*., 2014; Campos *et al*., 2021).

En contraste, los niveles críticos de fragmentación del ADN se identificaron exclusivamente en pacientes con parámetros seminales alterados, lo que sugiere que el daño genético severo suele coexistir con un deterioro global de la calidad seminal. Esta observación es consistente con estudios que han demostrado una asociación entre altos índices de fragmentación del ADN, especialmente por encima de 30%, y parámetros seminales marcadamente disminuidos, particularmente en términos de concentración, movilidad y vitalidad (Al Omrani *et al*., 2018; Okubo *et al*., 2023).

La comparación de los parámetros seminales entre las categorías de fragmentación del ADN mostró que los pacientes con fragmentación crítica presentaron las menores concentraciones espermáticas, así como reducciones en la movilidad y la vitalidad, en comparación con aquellos con fragmentación normal. Estos hallazgos concuerdan con estudios realizados tanto en población mexicana como internacional (Calull-Bagó *et al*., 2017; Machorro-Ramírez *et al*., 2018). Desde un punto de vista fisiopatológico, estas asociaciones se han vinculado al papel central del estrés oxidativo, el cual afecta simultáneamente la integridad del ADN, la membrana plasmática y la función mitocondrial del espermatozoide, comprometiendo su funcionalidad global (Agarwal *et al*., 2021; Gosálvez *et al*., 2011; Muratori *et al*., 2015; Sakkas & Alvarez, 2010).

Aunque la relación entre la edad y la fragmentación del ADN no alcanzó significancia estadística, la tendencia observada hacia un incremento del daño genético con el envejecimiento

es consistente con lo descrito en la literatura (Campos *et al*., 2021; Chua *et al*., 2023; Pino *et al*., 2020; Sloter *et al*., 2007; Zhang *et al*., 2021). El envejecimiento masculino se ha asociado con una mayor exposición acumulativa a especies reactivas de oxígeno y con alteraciones en la remodelación de la cromatina espermática, lo que incrementa la susceptibilidad del ADN al daño (Aitken & De Iuliis, 2010; Johnson *et al*., 2015). No obstante, la naturaleza transversal del estudio limita la posibilidad de establecer relaciones causales, por lo que estos hallazgos deben interpretarse con cautela.

Se observó una correlación significativa entre la edad y diversos parámetros seminales, incluyendo la concentración espermática, la movilidad y la vitalidad. Dado que estas variables también se han asociado previamente con la fragmentación del ADN espermático, la edad podría actuar como un factor de confusión en dichas asociaciones, por lo que los resultados deben interpretarse considerando esta posible influencia.

La correlación negativa entre la fragmentación del ADN espermático y la movilidad progresiva observada en este estudio concuerda con lo reportado en estudios previos (Campos *et al*., 2021; Chua *et al*., 2023; Zhang *et al*., 2021). Desde una perspectiva fisiopatológica, puede explicarse por el impacto del estrés oxidativo sobre estructuras clave del espermatozoide, como la mitocondria y la membrana plasmática, ambas esenciales para el movimiento progresivo (Agarwal *et al*., 2021; Guthrie & Welch, 2012), la disfunción mitocondrial limita la producción de ATP, mientras que la peroxidación lipídica de la membrana compromete la eficiencia del desplazamiento espermático (Aitken *et al*., 2014; Guthrie & Welch, 2012).

De manera similar, la relación inversa entre la fragmentación del ADN y la concentración espermática sugiere que los procesos que alteran la espermatogénesis, como inflamación crónica, infecciones previas o defectos en la maduración nuclear, también repercuten en la integridad genética de los espermatozoides, favoreciendo la liberación de células inmaduras y más susceptibles al daño del ADN. Asimismo, una activación aumentada de mecanismos apoptóticos durante la espermatogénesis se ha asociado tanto con una reducción en la producción espermática como con un incremento en la fragmentación del ADN (Agarwal *et al*., 2021; Aitken *et al*., 2014; Sakkas & Alvarez, 2010).

Asimismo, la asociación entre mayor fragmentación del ADN y menor vitalidad espermática refleja alteraciones en la integridad de la membrana plasmática, lo que incrementa la susceptibilidad del espermatozoide al estrés oxidativo y facilita la entrada de especies reactivas

de oxígeno, favoreciendo la activación de vías apoptóticas y el aumento de la fragmentación del ADN (Aitken *et al*., 2010; Aitken & Clarkson, 1987).

En relación con las variables clínicas y de estilo de vida, únicamente el antecedente de paperas mostró una asociación significativa con la fragmentación del ADN espermático, lo que concuerda con la evidencia que documenta el impacto del virus sobre el tejido testicular, particularmente cuando la infección ocurre después de la pubertad. Se ha documentado que hasta el 20–30% de los adultos infectados puede desarrollar orquitis, y que entre el 30–50% de los testículos afectados evoluciona hacia atrofia testicular (Wu *et al*., 2021). Durante la fase aguda, la inflamación parenquimatosa, el daño vascular y la infiltración linfocítica comprometen la integridad de los túbulos seminíferos, alterando la espermatogénesis y favoreciendo la generación de espermatozoides con daño en el ADN (Wu *et al*., 2019). Incluso años después de la infección, se han descrito secuelas subclínicas en varones con antecedente de paperas, estas alteraciones se han atribuido a daño inflamatorio residual y disrupción de la arquitectura de los túbulos seminíferos, lo que puede favorecer la producción de espermatozoides con mayor susceptibilidad al daño genético, respaldando la asociación observada en este estudio (Dejucq & Jégou, 2001; Wu *et al*., 2019, 2021).

Por el contrario, variables como el tabaquismo, el consumo de alcohol, la actividad física, el uso de suplementos y otras condiciones clínicas no mostraron asociaciones significativas, lo que podría atribuirse a su baja prevalencia en la población estudiada o a que sus efectos dependen de la dosis y la frecuencia de exposición, como ha sido señalado previamente (La Vignera *et al*., 2013; Mostafa *et al*., 2018; Ricci *et al*., 2018). En este estudio, la mayoría de los participantes refirió patrones de consumo ocasional o moderado, lo que podría explicar la ausencia de asociaciones significativas, en concordancia con lo reportado en cohortes donde dichos niveles de exposición no se han vinculado con un impacto relevante sobre la fragmentación del ADN espermático (Jensen *et al*., 2014; Ricci *et al*., 2018).

Finalmente, ninguna de las variables clínicas o de estilo de vida evaluadas mostró asociación significativa con la presencia de normozoospermia o alteraciones seminales. Esto puede atribuirse a la naturaleza multifactorial de las alteraciones seminales, así como a la baja prevalencia de ciertas condiciones en la población estudiada, lo que limita la capacidad estadística para detectar asociaciones significativas.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran su diseño transversal, el tamaño muestral y el uso de un muestreo no probabilístico, lo que limita la generalización de los

resultados. Asimismo, no se evaluaron marcadores directos de estrés oxidativo ni desenlaces reproductivos, lo que abre líneas de investigación futura orientadas a estudios longitudinales que integren estos factores y evalúen el impacto clínico de la fragmentación del ADN espermático en los resultados reproductivos.

En conclusión, los hallazgos de este estudio respaldan que la fragmentación del ADN espermático aporta información relevante que no siempre es detectada mediante el seminograma convencional. Su asociación con parámetros clave de la calidad seminal y con antecedentes clínicos específicos apoya su utilidad como herramienta complementaria en la evaluación integral de la infertilidad masculina, en concordancia con el objetivo planteado. Estos resultados refuerzan la necesidad de incorporar enfoques diagnósticos más amplios que consideren tanto la calidad seminal como la integridad genética del espermatozoide.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agarwal A, Baskaran S, Parekh N, Cho CL, Henkel R, Vij S, Arafa M, Panner Selvam MK, Shah R. Male infertility. Lancet. 2021;397(10271):319–333. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32667-2

Agarwal A, Majzoub A, Baskaran S, Panner Selvam MK, Cho CL, Henkel R, *et al*. Sperm DNA fragmentation: a new guideline for clinicians. World J Mens Health. 2020;38(4):412–471. https://doi.org/10.5534/wjmh.200128

Aitken RJ, Clarkson JS. Cellular basis of defective sperm function and its association with the genesis of reactive oxygen species by human spermatozoa. J Reprod Fertil. 1987;81(2):459–469. https://doi.org/10.1530/jrf.0.0810459

Aitken RJ, De Iuliis GN, McLachlan RI. Biological and clinical significance of DNA damage in the male germ line. Int J Androl. 2009;32(1):46–56. https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2008.00943.x

Avellino GJ, Lipshultz LI, Sigman M, Hwang K. Transurethral resection of the ejaculatory ducts: etiology of obstruction and surgical treatment options. Fertil Steril. 2019;111(3):427–443. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.01.001

Calull-Bagó A, González-Ortega C, Cancino-Villarreal P, Zúñiga-Sánchez P, Ruvalcaba-Ortega L, Gutiérrez-Gutiérrez AM, *et al*. Alteración de los parámetros seminales y su asociación con la fragmentación del ADN espermático. Ginecol Obstet Mex. 2017;85(7):409–420.

Campbell JM, Lane M, Owens JA, Bakos HW. Paternal obesity negatively affects male fertility and assisted reproduction outcomes: a systematic review and meta-analysis. Reprod Biomed Online. 2015;31(5):593–604. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2015.07.012

De Jager C, Farias P, Barraza-Villarreal A, Avila MH, Ayotte P, Dewailly E, *et al*. Reduced seminal parameters associated with environmental DDT exposure and p,p′-DDE concentrations in men in Chiapas, Mexico. J Androl. 2006;27(1):16–27. https://doi.org/10.2164/jandrol.05121

Esteves SC, Sharma RK, Gosálvez J, Agarwal A. A translational medicine appraisal of specialized andrology testing in unexplained male infertility. Int Urol Nephrol. 2014;46(6):1037–1052. https://doi.org/10.1007/s11255-014-0715-0

Farsimadan M, Motamedifar M. Bacterial infection of the male reproductive system causing infertility. J Reprod Immunol. 2020;142:103183. https://doi.org/10.1016/j.jri.2020.103183

Fernández JL, Muriel L, Goyanes V, Segrelles E, Gosálvez J, Enciso M, *et al*. Simple determination of human sperm DNA fragmentation with an improved sperm chromatin dispersion test. Fertil Steril. 2005;84(4):833–842. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.11.089

Godoy-Morales HS, Mamani-Cancino AD, Ponce-Barberena P, Lozano-Sánchez JM, Mera-Mejía R, González-Jara LC, *et al*. Evaluación de los parámetros seminales en parejas con infertilidad. Rev Mex Reprod. 2013;5:178–185.

Hall JE, Hall ME. Guyton & Hall: tratado de fisiología médica. 14ª ed. Elsevier; 2021.

Hansen ML, Thulstrup AM, Bonde JP, Olsen J, Håkonsen LB, Ramlau-Hansen CH. Does last week's alcohol intake affect semen quality or reproductive hormones? Reprod Toxicol. 2012;34(3):457–462. https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2012.06.004

Hernández-Ochoa I, García-Vargas G, López-Carrillo L, Rubio-Andrade M, Morán-Martínez J, Cebrián ME, Quintanilla-Vega B. Low lead environmental exposure alters semen quality and sperm chromatin condensation in northern Mexico. Reprod Toxicol. 2005;20(2):221–228. https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2005.01.007

Kim S, Han D, Ryu J, Kim K, Kim YH. Effects of mobile phone usage on sperm quality: a systematic review and updated meta-analysis. Environ Res. 2021;202:111784. https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111784

Koppers AJ, Mitchell LA, Wang P, Lin M, Aitken RJ. Phosphoinositide 3-kinase signalling pathway involvement in oxidative DNA damage in human spermatozoa. Biochem J. 2011;436(3):687–698. https://doi.org/10.1042/BJ20110114

Krausz C, Riera-Escamilla A. Genetics of male infertility. Nat Rev Urol. 2018;15(6):369–384. https://doi.org/10.1038/s41585-018-0003-3

La Vignera S, Condorelli RA, Balercia G, Vicari E, Calogero AE. Does alcohol have any effect on male reproductive function? Asian J Androl. 2013;15(2):221–225. https://doi.org/10.1038/aja.2012.118

Le MT, Nguyen TAT, Nguyen HTT, Nguyen TTT, Nguyen VT, Le DD, *et al*. Does sperm DNA fragmentation correlate with semen parameters? Reprod Med Biol. 2019;18(4):390–396. https://doi.org/10.1002/rmb2.12297

Machorro-Ramírez LÁ, Alba-Quiróz L, Paredes-Guiñán OJ, Monsalve-Flores C, Valdez-Morales FJ, Valdés-Carrillo A. Evaluación de la integridad del ADN espermático y su repercusión en los parámetros seminales. Ginecol Obstet Mex. 2018;86(11):699–708. https://doi.org/10.24245/gom.v86i11.1844

Mazur DJ, Lipshultz LI. Infertility in the aging male. Curr Urol Rep. 2018;19(7):54. https://doi.org/10.1007/s11934-018-0802-3

Mostafa RM, Nasrallah YS, Hassan MM, Farrag AF, Majzoub A, Agarwal A. Effect of cigarette smoking on semen parameters and sperm chromatin. Andrologia. 2018;50(3):e12910. https://doi.org/10.1111/and.12910

Muratori M, Marchiani S, Tamburrino L, Baldi E. Sperm DNA fragmentation: mechanisms of origin. Adv Exp Med Biol. 2019;1166:75–85. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21664-1_5

Oatley JM, Brinster RL. The germline stem cell niche unit in mammalian testes. Physiol Rev. 2012;92(2):577–595. https://doi.org/10.1152/physrev.00025.2011

Ricci E, Noli S, Ferrari S, La Vecchia I, Cipriani S, De Cosmi V, Somigliana E, Parazzini F. Alcohol intake and semen variables. Andrology. 2018;6(5):690–696. https://doi.org/10.1111/andr.12521

Sakkas D, Alvarez JG. Sperm DNA fragmentation: mechanisms of origin and impact. Fertil Steril. 2010;93(4):1027–1036. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2009.10.046

Sánchez-Sierra EM, Oláez-Hernández JR, Ávila-Campos A, López-Martínez L, Sánchez-Rodríguez SH. Alteraciones en el semen de pacientes con infertilidad. Arch Med. 2014;10(1). https://doi.org/10.3823/1215

Simon L, Zini A, Dyachenko A, Ciampi A, Carrell DT. Effect of sperm DNA damage on IVF and ICSI outcomes. Asian J Androl. 2017;19(1):80–90. https://doi.org/10.4103/1008-682X.182822

Sun XL, Wang JL, Peng YP, Gao QQ, Song T, Yu W, *et al*. Bilateral vs unilateral varicocelectomy. Int Urol Nephrol. 2018;50(2):205–210. https://doi.org/10.1007/s11255-017-1749-x

World Health Organization. Laboratory manual for the examination and processing of human semen. 6th ed. Geneva: World Health Organization; 2021.

World Health Organization. Infertility prevalence estimates, 1990–2021. Geneva: World Health Organization; 2023.

Wu H, Wang F, Tang D, Han D. Mumps orchitis: clinical aspects and mechanisms. Front Immunol. 2021;12:582946. https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.582946

Wu H, Jiang X, Gao Y, Liu W, Wang F, Gong M, *et al*. Mumps virus infection disrupts blood-testis barrier. FASEB J. 2019;33(11):12528–12540. https://doi.org/10.1096/fj.201901089R

CAPÍTULO X

Evaluación del efecto antibacteriano de aceites esenciales en la cavidad oral

Evaluation of the antibacterial effect of essential oils in the oral cavity

Marhian López Vargas
http://orcid.org/0009-0007-3976-2327
Maestría en Ciencias en desarrollo Regional y Tecnologico.
Instituto Tecnológico de Oaxaca (Oaxaca, México)

María Eugenia Marcela Castro Gutierrez
https://orcid.org/0000-0003-0631-4812
Centro de estudios en Ciencias de la Salud y la enfermedad de la facultad de Odontología de la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca (Oaxaca, México)

Jeimy Magdala López Torres
Kidney and Urinary Tract Center, Abigail Wexner Research Institute at Nationwide Children's Hospital, Columbus, OH, 43205, USA.
https://orcid.org/0000-0001-8816-2765

Karime de Jesús López Vargas
Facultad de odontologia de la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca (Oaxaca, México)
https://orcid.org/0009-0006-1996-3810

Laura Victoria Aquino González
laquino@ipn.mx
https://orcid.org/0000-0002-8438-9791
Facultad de medicina y cirugia de la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional CIIDIR Oaxaca (Oaxaca, México)

RESUMEN

En la actualidad, existen diversas enfermedades en la cavidad oral, debido a que es un problema clínico, se han implementado múltiples tratamientos para combatir la mayor parte de patógenos bacterianos de la cavidad oral prevalentes; actualmente se han estado investigando nuevas alternativas, como sustancias de origen natural capaces de inhibir el crecimiento de las bacterias, que no ocasionen reacciones adversas en el paciente, es ahí en donde aparecen los aceites esenciales, que por sus propiedades biológicas y químicas han demostrado tener capacidad de eliminar la proliferación de bacterias, dichos aceites se han destacado por ser antibacterianos, antifúngicos, antimicóticos y fungistáticos. En este contexto recae la importancia de evaluar la actividad antibacteriana de los aceites esenciales de toronja, caléndula, canela y aloe en un

ensayo *in vitro* con *Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Escherichia coli, Enterococcus faecalis, Streptococcus mutans*. El aprovechamiento de estos recursos naturales da la pauta en la incorporacion de tratamientos alternativos ademas de la oportunidad de que sectores productivos de este tipo de materiales puedan incorporar un valor economico, terapeutico y social a estos productos. Por lo tanto, este estudio se enfoca en evaluar la formación del halo de inhibición por medio del método de Kirby Bauer, asimismo también el método de Microdilucion en caldo para determinar la concentración inhibitoria, ambas metodologías son aplicables en los microorganismos antes mencionados; obteniendo como resultado que el aceite esencial de canela a diferentes concentraciones tiene potencial antimicrobiano contra las bacterias antes mencionadas, lo cual nos indica que el aceite esencial de canela puede ser utilizado como una alternativa natural para el diseño de una forma farmacéutica de uso odontológico, garantizando la seguridad y eficacia de ésta en un ensayo *in vivo*.

Palabras clave: bacteria, aceite esencial, halo, inhibicion

ABSTRACT

At present, there are various diseases in the oral cavity, because it is a clinical, public health problem, multiple treatments have been implemented to combat most of the prevalent bacterial pathogens of the oral cavity, in some cases these agents cause resistance to said treatments such as chlorhexidine, hypochlorites, among others; Currently, new alternatives have been investigated, such as substances of natural origin capable of inhibiting the growth of bacteria, likewise, that do not cause adverse reactions in the patient, that is where essential oils appear, which due to their biological and chemical properties have Proven to be capable of eliminating the proliferation of bacteria, these oils have been noted for being antibacterial, antifungal, antifungal and fungistatic. In this context lies the importance of evaluating the antibacterial activity of the essential oils of grapefruit, calendula, cinnamon and aloe in an in vitro assay with *Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Escherichia coli, Enterococcus faecalis, Streptococcus mutans*. The evaluation is determined by the formation of the inhibition halo by means of the Kirby Bauer method, as well as the method of Microdilution in broth to determine the inhibitory concentration, both methodologies are applicable to the aforementioned microorganisms; obtaining as a result that cinnamon essential oil at different concentrations has a high antimicrobial power against the aforementioned bacteria, which indicates that cinnamon AE can be used as a natural alternative for the design of a pharmaceutical form for dental use, guaranteeing its safety and efficacy in an *in vivo* test.

Keywords: bacteria, essential oil, halo, inhibition.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones en la cavidad oral son polimicrobianas y se caracterizan por la presencia de cientos de especies microbianas diferentes dentro de ella, un ejemplo claro es la levadura *C. albicans* en infecciones periodontales, especialmente en pacientes con deficiencia inmunológica, formando parte de la biopelícula dental.

Actualmente, para prevenir infecciones durante procedimientos dentales se ha implementado el uso de la clorhexidina como enjuague bucal, ya que puede reducir notablemente las infecciones; igualmente, se ha demostrado la potente actividad antifúngica en pacientes con el sistema inmune comprometido, en los que el crecimiento de especies oportunistas es más probable. No obstante, a pesar de ser considerado un excelente antimicrobiano, diversos estudios han descrito efectos adversos por parte de este compuesto; de acuerdo a lo antes mencionado en la actualidad se han realizado investigaciones de fármacos extraídos de plantas, así es como se ha descrito que los aceites esenciales derivados de las plantas actúan como agentes antimicrobianos de amplio espectro, son conocidos porque dentro de sus propiedades se encuentran los terpenos como el citral, oxido de cariofileno, limoneno y carvona, que exhiben amplia actividad contra levaduras y microorganismos patógenos.

De acuerdo con lo anterior el presente trabajo se centra principalmente en la evaluación de la actividad antimicrobiana de 4 aceites esenciales contra microorganismos patógenos más comunes de la cavidad oral, determinando la concentración mínima inhibitoria del aloe y los aceites esenciales de canela, caléndula y toronja contra banterias como *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Enterococcus faecalis* y *Streptococcus mutans,* esperando que al menos alguno de los AE presente actividad antibacteriana para posteriormente implementarlo en el diseño de un enjuague bucal que pueda ser utilizado como una alternativa natural en el tratamiento de enfermedades comunes de la cavidad oral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Método de Kirby-bauer

La susceptibilidad antimicrobiana de los aislamientos bacterianos se evaluó mediante el método de difusión en disco de Kirby–Bauer, siguiendo las recomendaciones del **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).** Las cepas bacterianas se cultivaron previamente en agar nutritivo BHI (Brain Heart Infusion Agar) y, posteriormente, se preparó una suspensión bacteriana ajustada a la turbidez equivalente al **estándar 0.5 de McFarland** (≈1–2 × 10^8

UFC/mL). La suspensión estandarizada se sembró por extensión homogénea sobre la superficie de placas de **agar Mueller–Hinton** estéril, asegurando una distribución uniforme de la inoculación. Una vez seca la superficie (aproximadamente 3–5 minutos), se colocaron discos de papel impregnados con 10 µl de las diferentes concentraciones de los aceites esenciales (100%, 50%, 25%), ejerciendo una ligera presión para asegurar el contacto con el medio. Las placas se incubaron en posición invertida a **37 °C durante 16–18 horas** en aerobiosis.

Tras la incubación, se identificaron los halos **de inhibición del crecimiento bacteriano** alrededor de cada disco. Todos los ensayos se realizaron por triplicado para asegurar la reproducibilidad de los resultados y se incluyeron controles de referencia: control de crecimiento (cada una de las bacterias antes mencionadas) y el control de fármaco (ampicilina, ceftriaxona y ciprofloxacino) para verificar la calidad del procedimiento.

Microdilución en caldo.

La determinación de la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) se realizó mediante el método de **microdilución en caldo**, siguiendo las recomendaciones establecidas por el **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).** Se utilizaron microplacas estériles de 96 pozos, en las cuales se prepararon diluciones seriadas en base aceites esenciales evaluados, empleando como medio de cultivo **caldo Mueller–Hinton**.

Las soluciones madre de los antimicrobianos fueron preparadas en condiciones estériles y posteriormente diluidas en el medio para obtener un rango de concentraciones definido (100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.5%). En cada pozo se añadió 100 µl de caldo Mueller-Hinton, 95 µl de aceite esencial y 5 µl de suspensión bacteriana previamente ajustada a la turbidez equivalente al **estándar 0.5 de McFarland**. Se incluyeron controles de crecimiento (caldo con inóculo sin antibiótico), controles de esterilidad (caldo sin inóculo ni antibiótico), controles de fármaco (caldo con inóculo y antibiótico).

Las microplacas se incubaron a **37 °C durante 16–20 horas** en condiciones aerobias, sin agitación. Posteriormente, se evaluó visualmente la turbidez de cada pozo para determinar la CMI, definida como la **menor concentración del antimicrobiano que inhibió completamente el crecimiento bacteriano visible.** Cuando fue necesario, la lectura se confirmó mediante medición espectrofotométrica a 540 nm, ademas de un subcultivo, en donde se inocularon agares Mueller-Hinton con una cantidad de 5µl de cada una de las diluciones

seriadas incluidos los controles, se incubaron a **37 °C durante 16–20 horas en posicion invertida. El procedimiento se relizó por triplicado.**

RESULTADOS

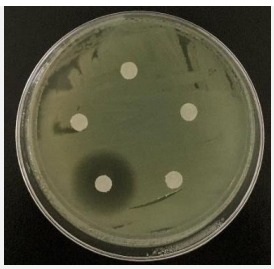
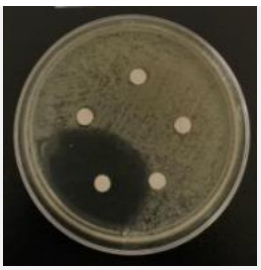
En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos; donde (-) indica que no hay inhibición por parte del aceite esencial y (+) muestra actividad antibacteriana.

ALOE VERA

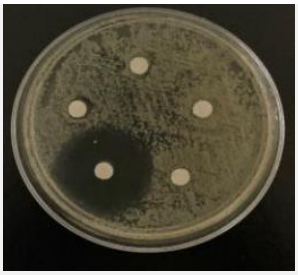
CONC.	*Staphylococcus aureus ATCC 29213*	*Pseudomona aeruginosa*	*Escherichia coli ATCC 64321*
100%	-	-	-
50%	-	-	-
25%	-	-	-
C.C	-	-	-
C.F	+	+	+
KIRBY-BAUER			

CITRUS X PARADISI

CONC.	*Staphylococcus aureus ATCC 29213*	*Pseudomona aeruginosa*	*Escherichia coli ATCC 64321*
100%	+	-	+
50%	+	-	-
25%	+	-	-

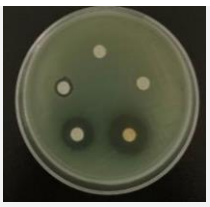
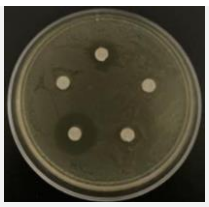
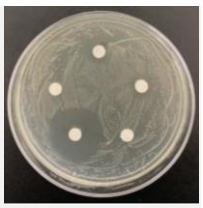
C.C	-	-	-
C.F	+	+	+
KIRBY-BAUER			

CALENDULA OFFICINALIS

CONC.	*Staphylococcus aureus ATCC 29213*	*Pseudomona aeruginosa*	*Escherichia coli ATCC 64321*
100%	-	-	-
50%	-	-	-
25%	-	-	-
C.C	-	-	-
C.F	+	+	+
KIRBY-BAUER			

CINNAMON CASSIA

CONC.	*Staphylococcus aureus ATCC 29213*	*Pseudomona aeruginosa*	*Escherichia coli ATCC 64321*	*Streptococcus mutans ATCC 25175*	*Enterococcus faecalis*
100%	+	+	+	+	+

50%	+	+	+	+	+
25%	+	+	+	+	+
C.C	-	-	-	-	-
C.F	+	+	+	+	+
KIRBY - BAUER					

DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la actividad antimicrobiana de distintos aceites esenciales frente a bacterias de importancia clínica en la cavidad oral, observándose diferencias significativas en su eficacia inhibitoria. Los resultados obtenidos evidencian que el aceite esencial (AE) de canela presentó la mayor actividad antibacteriana frente a todas las bacterias evaluadas, seguido del AE de toronja, mientras que el AE de *Aloe vera* y el AE de *Calendula officinalis* no mostraron actividad antimicrobiana bajo las condiciones experimentales empleadas.

Respecto al AE de *Aloe vera*, diversos estudios han reportado su eficacia en la reducción de placa dental y gingivitis, así como su potencial antimicrobiano frente a *Streptococcus mutans*, proponiéndolo como una alternativa a la clorhexidina en formulaciones para la higiene oral. Sin embargo, en el presente estudio no se observó actividad inhibitoria frente a *S. aureus, E. coli, P. aeruginosa, S. mutans* ni *E. faecalis*. Esta discrepancia puede atribuirse a diferencias en la metodología experimental, concentración del aceite esencial, así como a la variabilidad en la composición fitoquímica del *Aloe vera*, la cual depende de factores como el origen geográfico, el método de extracción y las condiciones de almacenamiento. Asimismo, se ha señalado que la actividad antimicrobiana del *Aloe vera* puede ser más evidente en formulaciones combinadas o en estudios clínicos, más que en ensayos in vitro directos.

En relación con el AE de toronja (*Citrus paradisi*), estudios previos han demostrado su efectividad frente a *Streptococcus mutans* en ensayos *in vitro*. No obstante, en este trabajo no se observó actividad inhibitoria contra dicha bacteria, aunque sí se evidenció un efecto

antibacteriano frente a *Staphylococcus aureus* en concentraciones del 100, 50 y 25%, así como frente a *Escherichia coli* al 100%. Estas diferencias podrían explicarse por la variabilidad en la composición química del aceite esencial, particularmente en el contenido de monoterpenos y flavonoides, así como por la susceptibilidad específica de las cepas bacterianas empleadas. Los resultados obtenidos sugieren que el AE de toronja presenta un espectro antimicrobiano selectivo, con mayor efectividad frente a bacterias Gram positivas.

Por su parte, el AE de canela mostró potencial actividad antibacteriana frente a todas las bacterias evaluadas, lo cual concuerda con estudios previos que han reportado una alta eficacia de este aceite esencial frente a patógenos orales y bacterias Gram positivas y negativas. Esta actividad se atribuye principalmente a la presencia de compuestos bioactivos como el cinamaldehído y el eugenol, los cuales alteran la permeabilidad de la membrana bacteriana, inhiben la síntesis de proteínas y provocan la desnaturalización de enzimas esenciales para la supervivencia bacteriana. En contraste, el AE de *Calendula officinalis* no mostró actividad antimicrobiana frente a las bacterias evaluadas, lo cual difiere de reportes previos que han señalado su efectividad para reducir microorganismos formadores de placa dental como *S. aureus* y *S. mutans*. Esta falta de actividad podría estar relacionada con la concentración utilizada, la estabilidad de los compuestos activos o la necesidad de formulaciones específicas que potencien su efecto antimicrobiano.

En conjunto, los resultados indican que dos de los aceites esenciales evaluados, particularmente el AE de canela, presentan una acción inhibitoria significativa frente a bacterias de importancia clínica.

CONCLUSIONES

En la evaluación realizada se comprobó que el aceite esencial de canela presentó actividad antimicrobiana frente a *Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Streptococcus mutans* y *Enterococcus faecalis*.

Además, mediante los discos de sensibilidad para evaluar la capacidad antibacteriana de los aceites esenciales frente a las bacterias antes mencionadas, se prepararon concentraciones de AE al 100, 50, 25%, determinando que para el aceite esencial de canela la concentración que mostró un mayor efecto inhibitorio fue al 100%, sin embargo, también demostró sensibilidad por parte de las bacterias en concentraciones del 50 y 25%; resaltando que la actividad de dicho aceite esencial fue favorable ya que mostró inhibición en concentraciones más pequeñas, determinando así como CMI 12.5%.

Los datos anteriores nos indican que el AE de canela tiene potencial antibacteriano, lo cual puede ser implementado para el desarrollo de formas farmacéuticas utilizadas en la cavidad oral, lo cual podría reemplazar compuestos antimicrobianos sintéticos como es la clorhexidina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICASA

Al-Maweri, S. A., Nassani, M. Z., Alaizari, N. A., Kalakonda, B., Al-Shamiri, H. M., & Alhajj, M. N. (2023). *Efficacy of Aloe vera mouthwash versus chlorhexidine on plaque and gingivitis: A randomized controlled clinical trial*. Journal of Clinical Periodontology, 50(4), 456–464. https://doi.org/10.1111/jcpe.13789

Al-Maweri, S. A., Halboub, E., Warnakulasuriya, S., & Samran, A. (2024). *Antimicrobial activity of Aloe vera and its applications in oral healthcare: A systematic review*. International Journal of Dentistry, 2024, 1–12. https://doi.org/10.1155/2024/6694128

Rahmani, A. H., Aldebasi, Y. H., Aly, S. M., & Khan, A. A. (2023). *Biological properties of Citrus paradisi essential oil and its antimicrobial potential*. Molecules, 28(6), 2481. https://doi.org/10.3390/molecules28062481

Khadka, S., Adhikari, A., & Shrestha, S. (2025). *In vitro antibacterial activity of selected essential oils against Streptococcus mutans isolated from dental plaque*. Dentistry Journal, 13(4), 96. https://doi.org/10.3390/dj13040096

Kumar, S., Pandey, A. K., & Singh, P. (2024). *Antibacterial efficacy of cinnamon essential oil against oral pathogenic bacteria*. World Journal of Advanced Research and Reviews, 21(2), 112–121. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0061

Choonharuangdej, S., Srithavaj, T., & Thummawanit, S. (2021). *Fungicidal and inhibitory efficacy of cinnamon and lemongrass essential oils on Candida albicans biofilm established on acrylic resin: An in vitro study. Journal of Prosthetic Dentistry, 125*(4), 707.e1–707.e6. https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.12.017

Gómez-Flores, R., Hernández-Sánchez, J., & López-Villaseñor, I. (2023). *Antimicrobial activity of Calendula officinalis extracts against oral bacteria*. Journal of Herbal Medicine, 38, 100649. https://doi.org/10.1016/j.hermed.2023.100649

CAPÍTULO XI

La ciberretórica en la comunicación gubernamental en salud pública

Lic. Andrea Sosi Vera Martínez
zs21001736@estudiantes.uv.mx
https://orcid.org/0009-0006-1394-5195
Universidad Veracruzana
Veracruz-México

Dr. Armando Zavariz Vidaña
azavariz@uv.mx
https://orcid.org/0000-0001-5260-9430
Universidad Veracruzana
Veracruz-México

Dra. Odilia Domínguez Ramírez
oddominguez@uv.mx
https://orcid.org/0000-0001-9065-219X
Universidad Veracruzana
Veracruz-México

Mtra. Ibis Martha del Pilar Carbajal Ojeda
icarbajal@uv.mx
https://orcid.org/0009-0003-6321-4735
Universidad Veracruzana
Veracruz-México

Dra. Clotilde Ingrid Tadeo Castillo
ctadeo@uv.mx
https://orcid.org/0000-0001-5530-2266
Universidad Veracruzana
Veracruz-México

RESUMEN

El presente capítulo analiza el uso de la ciberretórica en la comunicación gubernamental en salud pública, tomando como estudio de caso la campaña de prevención del dengue difundida por la Secretaría de Salud del Gobierno de México a través de la red social Instagram. Partiendo del contexto posterior a la pandemia por COVID-19, las redes sociales se consolidaron como espacios estratégicos para la difusión de información oficial, esto implicó nuevos retos relacionados con la claridad del mensaje, la credibilidad institucional y la capacidad persuasiva del discurso en entornos digitales caracterizados por la sobreabundancia informativa. Desde un enfoque cualitativo, el estudio retoma los principios de la retórica clásica aristotélica inventio, dispositio, elocutio, memoria y actio con el objetivo de identificar su vigencia y adaptación en los entornos digitales contemporáneos. Estos conceptos permiten analizar la manera en que los

discursos institucionales integran elementos textuales, visuales y audiovisuales propios de las redes sociales para construir mensajes preventivos dirigidos a la población. El análisis se complementa con la técnica del grupo de enfoque, aplicada a habitantes de la colonia Astilleros del municipio de Veracruz, con el fin de conocer la percepción ciudadana sobre el discurso institucional en materia de salud pública y su comprensión de los mensajes difundidos.

Palabras clave: Ciberretórica, comunicación, gubernamental, salud, pública

ABSTRACT

This chapter analyzes the use of cyber-rhetoric in governmental communication in public health, taking as a case study the dengue prevention campaign disseminated by the Ministry of Health of the Government of Mexico through the social media platform Instagram. Starting from the post–COVID-19 pandemic context, social media consolidated as strategic spaces for the dissemination of official information, which entailed new challenges related to message clarity, institutional credibility, and the persuasive capacity of discourse in digital environments characterized by information overload. From a qualitative approach, the study draws on the principles of classical Aristotelian rhetoric— inventio, dispositio, elocutio, memoria, and actio—with the aim of identifying their continued relevance and adaptation in contemporary digital environments. These concepts allow for the analysis of how institutional discourses integrate textual, visual, and audiovisual elements inherent to social media in order to construct preventive messages addressed to the population. The analysis is complemented by the focus group technique, applied to residents of the Astilleros neighborhood in the municipality of Veracruz, in order to examine citizens' perceptions of institutional public health discourse and their understanding of the messages.

***Keywords*:** Cyberrhetoric, governmental communication, public health

INTRODUCCIÓN

El dengue constituye una de las principales problemáticas de salud pública en México, particularmente en regiones con condiciones climáticas tropicales como son las zonas costeras que favorecen la proliferación del mosquito Aedes aegypti. Frente a este escenario, las instituciones de salud han desarrollado campañas de prevención orientadas a informar a la población y fomentar prácticas que contribuyan a reducir los riesgos de contagio. En los últimos años, estas estrategias comunicativas han encontrado en las redes sociales un espacio central para la difusión de mensajes institucionales. La comunicación institucional en salud no se limita a la transmisión de datos o recomendaciones, sino que implica procesos de persuasión, construcción y generación de sentido. En entornos digitales como Instagram, los mensajes preventivos se configuran a partir de recursos visuales, textuales y gráficos que buscan captar la atención de los usuarios y facilitar la comprensión de la información en medio de una constante saturación de contenidos. Por ello, resulta relevante analizar cómo se estructuran estos discursos y de qué manera son interpretados por las audiencias.

Este estudio se enfoca en el análisis de publicaciones institucionales sobre la prevención del dengue difundidas por la Secretaría de Salud del Gobierno de México en Instagram, con el propósito de examinar los recursos discursivos y visuales empleados en la comunicación gubernamental. A partir de las opiniones expresadas por los participantes del grupo de enfoque, esta investigación busca reflexionar sobre la efectividad de los mensajes transmitidos, así como la vigencia de estrategias discursivas que, aunque tienen su origen en la retórica clásica, continúan manifestándose en los discursos digitales.

Planteamiento del problema

A raíz de la pandemia por SARS-CoV-2 (2019–2022), las redes sociales se consolidaron en México como uno de los principales medios para el acceso a información en diversos ámbitos como en el de la salud. El confinamiento y las restricciones derivadas de la emergencia sanitaria propiciaron un aumento significativo en el uso de plataformas digitales; sin embargo, este crecimiento estuvo acompañado por una sobreabundancia de contenidos, así como por la circulación de información confusa lo que dificultó la identificación de datos confiables.

En el ámbito de la salud pública, esta situación representó un reto para las instituciones gubernamentales, las cuales se vieron en la necesidad de fortalecer sus mecanismos de comunicación para garantizar mensajes claros, verídicos y comprensibles. Por lo tanto, se formalizó la presencia institucional en redes sociales, por ejemplo, plataformas como Instagram

se consolidaron como canales estratégicos para la difusión de información oficial. Ante esto, resulta pertinente analizar si las estrategias de comunicación gubernamental digital incorporan principios de la retórica clásica y de qué manera estos se adaptan a los entornos comunicativos, a fin de reflexionar sobre su vigencia en la comunicación actual.

Antecedentes

El término comunicación surge en Francia en la segunda mitad del siglo XIV, en su sentido original, se vincula con la idea de "participar en común", lo que remite a una acción colectiva y social (Schnaider, Zarowsky & Llamazares, 2004, p. 7). Desde esta perspectiva, la comunicación no puede entenderse como un simple proceso de transmisión de información, sino como un fenómeno social complejo que involucra múltiples dimensiones, entre ellas la producción y recepción de significados, así como factores culturales, políticos, tecnológicos e históricos (Schnaider et al., 2004, p. 4).

Diversos autores coinciden en que la comunicación es una actividad indispensable para la vida social, tanto que resulta impensable una sociedad sin ella. En la Antigua Grecia, el desarrollo de la vida política impulsó la sistematización del proceso comunicativo mediante la retórica, entendida como una herramienta para persuadir al auditorio. Aunque Aristóteles no define de manera explícita la comunicación, sí reconoce su importancia y establece la persuasión como su propósito central (Schnaider et al., 2004, pp. 3–6). Para el filósofo griego, la retórica es "la facultad de considerar en cada caso lo que sirve para persuadir" (Aristóteles, s. f.).

La retórica aristotélica propone cinco operaciones fundamentales las cuales son: inventio, dispositio, elocutio, memoria y actio, que permiten analizar la construcción de discursos. Estas operaciones siguen presentes en la vida cotidiana y en los discursos contemporáneos, ya que responden a la necesidad constante de persuadir, organizar argumentos y generar efectos en el receptor (Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 42–43).

En el ámbito de la comunicación gubernamental, durante mucho tiempo esta fue concebida de manera limitada como propaganda política. Sin embargo, enfoques contemporáneos la reconocen como una herramienta estratégica de la gestión pública, orientada a la construcción de mensajes claros, creíbles y persuasivos que permitan generar confianza en la ciudadanía (Amadeo, 2016, p. 157). Desde esta visión, la comunicación gubernamental se entiende como un proceso complejo en el que intervienen variables culturales, políticas y tecnológicas, así como el papel activo de las audiencias.

El concepto de discurso refuerza esta complejidad. Mientras que la Real Academia Española lo define como una serie de palabras destinadas a expresar ideas o razonamientos (Real Academia Española, s. f.), Manzano señala que el discurso trasciende lo lingüístico, ya que incorpora elementos sociales, culturales, ideológicos y simbólicos que estructuran el pensamiento y orientan las prácticas sociales (Manzano, 2005, p. 1). En este sentido, la comunicación pública se define como el conjunto de procesos de producción, difusión y retroalimentación de información que orientan los debates públicos, no solo desde los medios, sino también desde las instituciones (Morales, 2024).

La relación comunicación y salud pública adquirió cierta relevancia en el contexto digital posterior a la pandemia por COVID-19, periodo en el que se evidenció una crisis informativa caracterizada por la saturación de contenidos y la desinformación. Este fenómeno, denominado infodemia, dificultó el acceso a fuentes confiables y obligó a las instituciones a replantear sus estrategias comunicativas, particularmente en redes sociales, con mensajes más claros, responsables y persuasivos (Organización Mundial de la Salud, s. f.). Desde una perspectiva crítica, los estudios de comunicación en salud destacan la importancia de analizar no solo la emisión de mensajes, sino también su construcción y la forma en que son interpretados por las audiencias en distintos contextos culturales (García González & Guadarrama Rico, 2021).

En este marco, la retórica se vuelve clave en la comunicación gubernamental en salud pública, ya que permite articular discursos basados en conocimiento verdadero, orientados a promover conductas preventivas y el bienestar colectivo. Como plantea Platón en Gorgias, el buen discurso no busca únicamente agradar, sino curar y guiar al público hacia decisiones justas y beneficiosas, principio que resulta vigente en las campañas de prevención difundidas en plataformas digitales (Platón, 1871, pp. 133–135). Así, el análisis de las estrategias comunicativas del gobierno, particularmente en redes sociales como Instagram, permite observar la vigencia de los principios retóricos clásicos en la construcción de discursos institucionales contemporáneos (Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 13–17).

Bases teóricas

El análisis de las estrategias de comunicación gubernamental en salud pública requiere apoyarse en marcos teóricos que permitan comprender cómo se construyen, difunden y reciben los mensajes en los entornos digitales. En este sentido, la comunicación en salud debe abordarse desde una perspectiva interdisciplinaria que articule las ciencias sociales con las ciencias de la

salud, reconociendo la compleja relación entre individuo y sociedad dentro del proceso salud–enfermedad (García González & Guadarrama Rico, 2021).

Desde esta visión, la comunicación funciona como un puente entre lo individual y lo colectivo, ya que vincula los significados culturales, las prácticas sociales y los procesos de interacción que influyen en la conducta de las personas. García González y Guadarrama Rico (2021) advierten que gran parte de los estudios en comunicación y salud se han centrado en la difusión de información, dejando de lado el análisis de los procesos comunicativos integrales. Esta limitación ha provocado que muchas estrategias carezcan de una base teórica sólida y no consideren los factores socioculturales que intervienen en la interpretación de los mensajes. Una de las perspectivas que contribuye al análisis de las campañas de salud es el marketing social, el cual comparte con la retórica el objetivo de persuadir de manera ética para promover cambios de comportamiento en beneficio del bien común (Rice & Atkins, 2013). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (como se cita en Segura, 2017), el marketing social aplica técnicas comunicativas orientadas a generar transformaciones sostenibles en las prácticas comunitarias. En el contexto de la salud pública, esta teoría permite analizar cómo los discursos institucionales apelan al ethos institucional, al pathos emocional y al logos argumentativo para fomentar acciones preventivas, como la prevención del dengue.

Por otra parte, la teoría de la agenda setting sostiene que los medios de comunicación influyen en los temas sobre los cuales reflexionan las audiencias, al jerarquizar determinados asuntos dentro de la agenda pública. Desde esta perspectiva, los medios y las instituciones contribuyen a definir qué problemáticas adquieren mayor relevancia social en un momento determinado. Aplicada a la comunicación gubernamental en salud, esta teoría permite comprender cómo las instituciones priorizan ciertos temas dentro de la agenda pública y digital, posicionando problemáticas como la prevención del dengue como asuntos relevantes para la ciudadanía (Castillo Salina et al., 2021). En este sentido, los medios y plataformas digitales funcionan como mediadores que influyen en la percepción del riesgo y en la credibilidad de las fuentes oficiales (Andrade del Cid & Flores González, 2021).

La comunicación institucional digital tiene aporte fundamental en este estudio. El desarrollo de las tecnologías digitales ha transformado la relación entre gobiernos y ciudadanía, convirtiendo a las redes sociales en espacios estratégicos para la difusión de información, la construcción de identidad institucional y la generación de confianza. Desde la teoría del branding corporativo, Capriotti (2009) concibe la comunicación institucional como un sistema estratégico integrado

orientado a la gestión de la imagen y la reputación organizacional. Para el autor, la identidad institucional se construye a partir del conjunto de mensajes, discursos y acciones comunicativas que una institución emite de manera constante, especialmente en entornos digitales.

Desde esta mirada, la comunicación digital que busca tener la Secretaría de Salud en plataformas como Instagram puede entenderse como un espacio donde lo visual, lo textual y lo simbólico se articulan para persuadir a la audiencia. Este entorno hipermediático amplía las posibilidades de la elocutio y la actio aristotélicas mediante recursos como infografías, videos, reels y hashtags, que favorecen la recordación y la interacción.

El estudio también se apoya en la teoría funcionalista de la comunicación, la cual concibe el proceso comunicativo como un sistema orientado al cumplimiento de funciones sociales específicas. Desde este enfoque, comunicar implica no solo informar, sino también influir, integrar y movilizar a la ciudadanía. Uno de los aportes centrales de esta corriente es el modelo de Harold D. Lasswell, quien plantea el análisis de la comunicación a partir de cinco interrogantes: quién dice qué, por qué canal, a quién y con qué efecto (Lasswell, 1948). Este modelo resulta útil para analizar la comunicación gubernamental en Instagram, al permitir descomponer los mensajes institucionales en sus elementos estructurales y evaluar sus efectos sociales.

El término clásico

El concepto de clásico tiene su origen en la Grecia clásica y la Roma antigua. Uno de sus primeros registros aparece en Noches Áticas de Aulo Gelio, donde se asocia con lo sobresaliente, permanente y ejemplar, sentido que posteriormente se amplió para referirse a lo modélico en las manifestaciones literarias y artísticas de la antigüedad grecolatina (Noches Áticas, XIX, 8:15, como se citó en Berlanga Fernández & García García, 2014). Los griegos sentaron las bases de la filosofía, los géneros literarios y las figuras del pensamiento y del lenguaje, mientras que los romanos retomaron y enriquecieron estas aportaciones, consolidándolas como pilares de la civilización occidental.

Aquí surge la retórica como disciplina orientada al perfeccionamiento del discurso, entendida por Aristóteles como la facultad de considerar lo conveniente en cada caso, y por Quintiliano como el arte de persuadir mediante la palabra. A pesar del paso del tiempo, estas bases continúan vigentes. En el siglo XXI, el concepto de retórica recepta hace referencia a la adopción y actualización de los principios clásicos de la retórica para el análisis de los discursos

contemporáneos, tanto en la construcción del mensaje como en su recepción (Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 36–41).

Operaciones y figuras retóricas

La retórica clásica propone cinco operaciones fundamentales para la construcción del discurso. La inventio consiste en la búsqueda y selección de los contenidos, ya sea a partir de ideas propias del orador o de elementos compartidos socialmente. La dispositio se refiere a la organización del discurso en una estructura compuesta por introducción (exordium), desarrollo argumentativo y cierre (peroratio), en la que se articulan los argumentos basados en el ethos del orador, el pathos del receptor y el logos del mensaje (Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 42–43).

La elocutio corresponde al estilo del discurso y exige corrección gramatical, claridad y ornamento; la memoria se relaciona con la capacidad de recordar el discurso; y la actio o pronuntiatio alude a la forma de ejecución mediante la voz y los gestos (Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 44–45). En los entornos digitales, estas operaciones se adaptan a nuevos formatos: la inventio se refleja en la selección de contenidos visuales y audiovisuales; la dispositio en la estructura de publicaciones como carruseles, reels o historias e incluso en la manera en la que se acomoda el texto; la elocutio en el uso de recursos gráficos, emojis o infografías; y la actio en la ejecución del mensaje a través de videos y plataformas digitales.

Las figuras retóricas consisten en desviaciones intencionales del uso convencional del lenguaje con el fin de generar un efecto persuasivo en el receptor, más allá de lo meramente estilístico (Berlanga Fernández & García García, 2014). Desde la tradición clásica, se identifican los tropos como recursos que alteran el significado original de las palabras, entre los que destacan la metáfora, la metonimia y la sinécdoque, los cuales permiten enriquecer el discurso.

Durante el siglo XX, Lausberg y el Grupo μ ampliaron el estudio de las figuras retóricas mediante su reclasificación en cuatro grandes grupos: adición, supresión, sustitución y permutación. Estas categorías permiten analizar de manera sistemática las transformaciones formales y semánticas del discurso, así como su función persuasiva en distintos contextos comunicativos (Lausberg, 1966; Grupo μ, 1997, como se citó en Berlanga Fernández & García García, 2014, pp. 45–47).

Redes sociales y retórica

Las redes sociales digitales han transformado de manera significativa la comunicación institucional, al propiciar un entorno interactivo en el que las audiencias dejan de ser receptoras pasivas para convertirse en participantes activos que interpretan, comentan y resignifican los mensajes. A diferencia de los medios tradicionales, la comunicación pública en plataformas digitales se configura como un proceso abierto y dinámico, caracterizado por la circulación constante de contenidos y la negociación de significados entre emisores y públicos. En el ámbito gubernamental, este contexto supone el reto de diseñar mensajes claros, breves y visualmente atractivos que logren generar confianza, cercanía y legitimidad en escenarios marcados por la saturación informativa.

En este ecosistema digital, la retórica clásica mantiene su vigencia como marco de análisis, aunque adaptada a las lógicas propias de las plataformas. Los principios del ethos, pathos y logos continúan operando en los discursos institucionales: la credibilidad se construye mediante la coherencia visual y discursiva; la apelación emocional se refuerza a través de imágenes, narrativas y símbolos; y la argumentación se presenta de forma sintética, apoyada en recursos gráficos y audiovisuales (Aristóteles, trad. 1998; Berlanga Fernández & García García, 2014).

Instagram destaca como una plataforma orientada principalmente a la comunicación visual y audiovisual, lo que condiciona las formas discursivas empleadas por las instituciones públicas. El uso de imágenes, videos breves y textos concisos favorece la articulación de mensajes que combinan razón, emoción y credibilidad, elementos fundamentales de la persuasión retórica en entornos digitales. La estructura de la plataforma, a través de publicaciones, historias y videos cortos, permite a los organismos gubernamentales proyectar una imagen institucional, difundir información de interés público y establecer vínculos más cercanos con la sociedad (Berlanga Fernández & García García, 2014).

El análisis del discurso multimodal concibe los textos contemporáneos como la combinación integrada de múltiples recursos semióticos (no solo lenguaje verbal) como imágenes, tipografías y otros elementos visuales que participan en la construcción de sentido. (Cárcamo Morales, 2018). Desde esta perspectiva, la comunicación en entornos digitales incorpora modos diversos que interactúan para generar significados complejos, lo cual permite comprender cómo las plataformas sociales combinan texto e imagen para estructurar su discurso.

Por su parte, el texto lingüístico se adapta a las exigencias del entorno digital mediante el uso de estructuras breves, claras y accesibles, que facilitan la circulación del mensaje y su rápida

comprensión. Aunque reducido en extensión, el lenguaje mantiene su función argumentativa, orientando la interpretación del contenido y la respuesta del público (Santamaría Urbieta et al., 2024).

METODOLOGIA

Caracterización de la investigación

La presente investigación se desarrolla con un enfoque cualitativo y fenomenológico, ya que su propósito es comprender y analizar cuál es la percepción de los participantes y el fenómeno que surge de aquí; esto más que medir y cuantificar datos. Este tipo de investigación busca captar qué significan las vivencias de quienes participan, comprendiendo también su contexto social y cultural.

De acuerdo con Husserl (1913), fundador de la fenomenología, este enfoque se centra en el estudio de las experiencias conscientes tal como se presentan, dejando de lado los prejuicios o teorías previas. En el campo de las ciencias sociales, la fenomenología permite captar el sentido que los individuos otorgan a sus acciones y vivencias cotidianas (Moustakas, 1994).

La técnica de investigación que seleccioné fue el grupo de enfoque (focus group), ya que esta herramienta nos permite reunir a un grupo de personas con ciertas características para dialogar sobre un tema guiado por un moderador. Considero que esta técnica es ideal para esta investigación cualitativa, ya que en ella vemos reflejada la interacción y la construcción colectiva de significados en torno a un fenómeno social.

Diseño o técnica de observación

Para la obtención de información se empleó la técnica del grupo de enfoque (focus group). Según Krueger y Casey (2015), esta técnica consiste en reunir entre seis y diez personas para dialogar sobre un tema específico, bajo la guía de un moderador que estimula la participación y asegura la discusión ordenada. A diferencia de otras técnicas, el focus group no se centra únicamente en las respuestas individuales, sino en el intercambio de ideas y en la manera en que los discursos se construyen de forma colectiva.

Los grupos de enfoque son útiles para identificar percepciones, actitudes, creencias y experiencias compartidas sobre un fenómeno determinados, permite analizar cómo circula la información, cómo se interpretan los mensajes y cómo se generan acuerdos o desacuerdos dentro de un grupo social.

Existen distintos tipos de focus group según su finalidad:

1. Exploratorios, utilizados para obtener una primera aproximación a un fenómeno.
2. De desarrollo, orientados a profundizar en hallazgos previos.
3. De evaluación, empleados para valorar programas, estrategias o campañas.

El uso del focus group se justifica debido a que el objetivo del estudio es comprender cómo los habitantes de la colonia Astilleros perciben e interpretan los mensajes institucionales de salud. Esta técnica permite recuperar las experiencias y conocimientos previos de los participantes, así como observar cómo se construyen significados de manera colectiva a partir del diálogo.

Además, el focus group resulta coherente con el enfoque cualitativo y fenomenológico de la investigación, ya que permite dar centralidad a la voz de los participantes y recuperar, desde sus propias experiencias cotidianas, la manera en que viven y comprenden el fenómeno analizado. Los resultados de esta investigación se dan a conocer a continuación.

Universo de estudio

El universo de estudio hace referencia al conjunto total de individuos o elementos que comparten características comunes relacionadas con el fenómeno investigado (Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista, 2014). En este caso, el estudio se centró en los habitantes de la colonia Astilleros, ubicada en el municipio de Veracruz, Veracruz. Según Colonias de México (s.f), en el 2020 Astilleros contaba con una población de 4,822 personas, 2,290 hombres y 2,532 mujeres, el 49.5% son población adulta (general), el promedio de habitantes por vivienda es de 3 personas y pertenece a un estrato socioeconómico medio- bajo. Como servicios principales podemos destacar que 1,117 personas cuentan con acceso a internet que equivale a un 70%, 795 personas cuentan con computadora, Tablet o laptop que equivale a un 49.8% mientras que 363 no cuentan con computadora ni con internet.

Los participantes elegidos no comparten semejanzas en edad, ni estrato social, se buscó que fuera un grupo diverso de individuos para que se pudiera recopilar diferentes opiniones e incluso ver si la diferencia de edad podría influir en la percepción del fenómeno a observar.

DESARROLLO

En este caso, se armó un grupo de 5 personas, tres mujeres de entre los 45 a los 60 y dos jóvenes de 22 y 26 años. Todos ellos habitantes de la colonia Astilleros, los dos jóvenes tienen menos de un año de residencia en Astilleros, mientras que las mujeres adultas tienen de 28 a 33 años

viviendo en la colonia. El grupo focal tuvo una duración de 40 minutos y se realizó en la habitación de una casa en la colonia estudiada, esta se adaptó con asientos individuales distribuidos de manera circular.

Siguiendo la noción de espacio vital propuesta por (Kurt Lewin s,f), el comportamiento de los participantes está influido por las condiciones del entorno. Por ello, acomodar el espacio del focus group en forma circular y en un ambiente cómodo tenía la intención de favorecer interacciones más libres y equilibradas. Esta disposición reduce jerarquías y permite que el entorno actúe como un facilitador de la comunicación grupal, coherente con la idea de que el ambiente determina la manera en que las personas participan.

Fueron dos los observadores del fenómeno, Diana García y Angel representados por el profesor de la experiencia educativa "Teoría de la comunicación II" Armando Zavariz. Ellos se encargaron de observar, grabar en audio y transcribir lo sucedido.

Como primera etapa de la planeación, elaboramos un cuestionario guía semiestructurado para sesión de grupo de discusión y de ese mismo creamos una matriz de interpretación para poder tener los resultados de mejor manera y más organizados. Citamos a los participantes el día 12 de noviembre del 2025 a la 1:00 p.m. en el espacio previamente definido y adaptado. Al momento de su llegada, dejamos que los participantes eligieran libremente su lugar, para que se sintieran cómodos, en un ambiente de confianza, evitando imponer una disposición rígida o jerárquica.

Una vez que el grupo estuvo completo, se ofreció una introducción inicial, en la cual se explicó de manera general la dinámica del focus group y la forma en que se desarrollaría la sesión. En esta etapa no se dio a conocer el objetivo del proyecto, para evitar influir en las respuestas o condicionar las participaciones. No obstante, se aclaró que se trataba de una conversación grupal, que no existían respuestas correctas o incorrectas y que todas las opiniones eran válidas. Mientras el moderador daba la introducción se les ofreció a todos café y una variedad de galletas.

Dimos inicio con la categoría 1 "Preguntas de apertura", estas preguntas tuvieron como propósito contextualizar a los participantes, facilitar su integración al diálogo y generar un ambiente de participación. Se buscó introducir el tema de manera natural, evitando una aproximación forzada, permitiendo que los participantes se expresaran desde sus experiencias cotidianas y establecieran una primera conexión con el fenómeno abordado. Se formularon las siguientes preguntas: ¿Cómo se han sentido viviendo aquí?, hablando del tema de las lluvias y

de los terrenos baldíos, ¿Cómo se siente con ese tema? y ¿Cómo viven su día a día cuando hay lluvia?

Los participantes comenzaron a compartir situaciones relacionadas con su entorno., surgieron comentarios referentes a las consecuencias de las lluvias en la colonia, como los encharcamientos y la presencia de mosquitos. Algunas de las respuestas fueron: “Cuando hay lluvias, nos afectan los mosquitos” y “A un lado hay un terreno baldío, echan llantas y basura, hay mucho mosco”. Pudimos notar que los participantes se mostraron relajados y cómodos en el espacio, esto facilitó que el diálogo fluyera de manera natural. Desde el inicio de la conversación, el tema de los mosquitos asociados a la temporada de lluvias apareció de forma recurrente en las respuestas, lo que permitió avanzar de manera orgánica hacia las siguientes categorías del cuestionario guía.

Continuamos con la fase de preguntas introductorias, las cuales permitieron darle continuidad a las respuestas de la primera fase y profundizar en ellas. Las preguntas formuladas fueron: ¿En lluvias cómo se vive aquí? los participantes describieron diferentes situaciones que enfrentan tanto en el espacio público como en el ámbito doméstico durante la temporada de lluvias. Mencionaron las inundaciones en algunas calles de la colonia, la presencia de humedad, la acumulación de agua en baches, terrenos baldíos y objetos abandonados, así como el aumento de mosquitos tanto fuera como dentro de las viviendas.

Durante esta fase, los participantes compartieron las prácticas que realizan dentro de sus hogares, como evitar la acumulación de recipientes con agua y mantener patios despejados. Las intervenciones se fueron desarrollando una tras otra y entre sí, lo que dio apertura a un intercambio fluido, una de las personas iniciaba un comentario y los demás continuaban aportando ejemplos similares, reforzando la percepción de que se trata de una problemática compartida por la comunidad de Astilleros.

Se introdujo la pregunta: ¿Cuántas veces pasa el camión fumigador? Las respuestas se centraron en comparaciones entre el pasado y el presente, mencionando que actualmente el servicio pasa con menor regularidad o incluso que ya no se brinda el servicio. Durante la charla surgieron opiniones relacionadas con cambios en la administración pública, lo que orilló a la conversación hacia la opinión que tienen los participantes con los servicios institucionales.

Introdujimos las preguntas: Cuando escuchan la palabra dengue, ¿Qué es lo primero que se les viene a la mente?, ¿Quién se ha enfermado?, ¿Conocen a alguien más que se haya enfermado? Ante estas preguntas, los participantes asociaron el dengue principalmente con síntomas físicos

como fiebre, dolor muscular, dolor de cabeza, dolor de ojos, dolor corporal y otros malestares. Algunos relataron experiencias personales o de familiares que habían padecido la enfermedad, mientras que otros mencionaron conocimientos adquiridos a partir de lo que han escuchado o visto en su entorno.

Se abordó el tema del tratamiento y la atención médica mediante las preguntas: A las personas que tuvieron familiares con dengue, ¿Cómo se curaron?, ¿Cuál fue el procedimiento?, ¿Tuvieron alguna información adicional, como remedios o recomendaciones de otros médicos? Las respuestas giraron en torno a la consulta médica, el uso de paracetamol, la hidratación constante y la indicación de no automedicarse. Algunos participantes mencionaron prácticas complementarias como el consumo de líquidos, caldos o cuidados específicos recomendados por personal de salud.

Para finalizar esta etapa, se preguntó: ¿De dónde obtienen esta información? Aquí los participantes señalaron diversas fuentes de información, entre ellas medios tradicionales como la televisión y la radio, la consulta directa con médicos y el uso de plataformas digitales y redes sociales, como TikTok. Pudimos identificar los canales a través de los cuales los participantes acceden a información relacionada con la salud y la prevención del dengue, no mencionaron Instagram.

Una vez concluida la etapa de preguntas introductorias, se dio paso a la categoría de preguntas de transición. En este momento, el moderador realizó un receso con el propósito de mantener un ambiente cómodo, durante este intervalo, se ofreció a cada participante un refrigerio, que consistía en un refresco y un tamal, considerando que la sesión se desarrollaba cerca del horario de la comida. Mientras los participantes consumían el refrigerio, el moderador introdujo de manera natural la siguiente pregunta “¿Hay alguna persona que no haya coincidido en las respuestas de los demás?” con esta intervención, los participantes retomaron el diálogo y comentaron sobre las coincidencias y diferencias expresadas a lo largo de la sesión. Se mencionó que la información suele difundirse con mayor frecuencia cuando aumenta la demanda de atención en los hospitales, principalmente a través de medios como la televisión y la radio, mediante mensajes preventivos dirigidos a la población.

Llegando a la etapa final del grupo focal utilizamos una pantalla para presentar tres diapositivas con publicaciones de la cuenta oficial de Instagram de la Secretaría de Salud Pública, identificada como @ssalud_mx, y una diapositiva con una publicación de la misma página,

pero con una infografía del pauladismo (enfermedad transmitida por mosco). Esta primera imagen fue seleccionada con un propósito específico, el cual se explica a continuación.

Previo a la proyección, el moderador explicó que se mostrarían algunas imágenes y que se realizarían preguntas con el fin de conocer la opinión de los participantes, sin proporcionar información adicional sobre el contenido o el objetivo de las publicaciones. Al mostrar la Imagen 1, se formularon las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que logran entender de esta imagen?, ¿De qué creen que trata el arte o el contenido de la imagen?, ¿Cuál creen que es su objetivo o el mensaje que busca transmitir?, ¿Qué es lo primero que observan al ver la imagen?

Ante la primera imagen proyectada, la mayoría de los participantes la relacionó con el dengue. En sus respuestas mencionaron la presencia del mosquito, los síntomas de la enfermedad y asociaciones con campañas sanitarias. Algunos dijeron identificar el término paludismo, relacionándolo con conocimientos anteriores, mientras que otros señalaron desconocer dicha palabra. Varias respuestas evidenciaron una lectura rápida de la imagen, centrada más en elementos visuales generales como el mosquito, los colores y los símbolos, que en el contenido textual específico. También manifestaron reacciones emocionales, como miedo o incomodidad ante la imagen del mosquito, así como referencias a experiencias previas en contextos escolares o campañas informativas similares. En general las respuestas mostraron una asociación automática entre la imagen y el dengue, aun cuando el contenido no correspondía directamente a una campaña específica sobre esta enfermedad.

Se observó que los participantes mostraron expresiones de inconformidad y desagrado visual. La saturación de información dificultó una lectura clara del mensaje, lo que llevó a interpretaciones imprecisas. Al responder qué entendían de la imagen, varios participantes mencionaron acciones preventivas propias del dengue, como vaciar recipientes o identificar síntomas, y una de las personas afirmó que el término paludismo correspondía al significado de dengue. Solo una persona logró identificar que la imagen no hacía referencia directa a dicha enfermedad, a pesar de su similitud visual con campañas institucionales previas.

Esta imagen fue utilizada de manera estratégica como un estímulo que contenía exceso de información, con el fin de observar cómo los participantes procesaban el mensaje y qué elementos priorizaban al momento de interpretarlo. Asimismo, se evidenció que el lenguaje utilizado en la infografía no resultaba claro ni accesible para todo tipo de público. La mayoría de los participantes la interpretó como una campaña del dengue, esto puede explicarse por la

similitud del diseño gráfico con otras publicaciones institucionales previamente difundidas: uso de colores llamativos y presencia del mosquito como elemento central.

Desde la retórica aristotélica, esta imagen puede analizarse a partir de la dispositio y la elocutio. En términos de dispositio, la organización del mensaje resultó poco clara, ya que la acumulación excesiva de información impidió establecer una jerarquía visual que guíe al receptor hacia el contenido principal. La falta de orden dificultó la comprensión del objetivo comunicativo y propició interpretaciones generalizadas. Por su parte, la elocutio se manifiestó en el estilo visual recurrente de las campañas institucionales de salud. El uso reiterado de ciertos colores, símbolos e imágenes facilitó el reconocimiento del mensaje; sin embargo, esta repetición terminó generando una lectura mecánica, en la que los receptores asociaron automáticamente la imagen con el dengue, incluso cuando ese no era el tema central.

Desde el análisis del discurso, esta interpretación puede entenderse como resultado de la repetición constante de mensajes sanitarios con características visuales muy similares. Como plantea Michel Foucault (1970), los discursos no solo comunican información, sino que influyen en la forma en que las personas aprenden a interpretar el mundo que las rodea. En este caso, la repetición de ciertos elementos gráficos en la comunicación institucional de salud ha generado una manera casi automática de leer este tipo de imágenes, donde el público identifica el tema general antes de analizar con detalle el contenido. Como resultado, la imagen es reconocida rápidamente como como un mensaje relacionado con la salud, pero esa familiaridad no asegura que el objetivo específico sea comprendido con claridad.

Al mostrar la Imagen 2, se pidió a los participantes que observaran el contenido y respondieran a la pregunta: ¿Qué es lo que entienden con esta imagen? A diferencia de la imagen anterior, en este caso los participantes identificaron de manera más clara el mensaje, relacionándolo directamente con acciones concretas de prevención del dengue.

Las respuestas se centraron en prácticas como vaciar recipientes con agua acumulada, mantener limpio el entorno, eliminar objetos como llantas y botellas, y revisar posibles criaderos de mosquitos. Algunos participantes compartieron experiencias personales en las que describieron la presencia de larvas en recipientes dentro de los hogares, así como la vigilancia constante para evitar la acumulación de agua. También se mencionaron prácticas caseras y el uso de productos químicos para combatir a los mosquitos, aunque se expresó desconfianza sobre su efectividad y se señalaron molestias asociadas a su uso. En general, los participantes lograron leer

adecuadamente los elementos visuales de la imagen, identificando el vínculo entre el mosquito, los recipientes con agua y las acciones preventivas.

Durante la discusión, se observó que los participantes contaban con un discurso previo sobre la prevención del dengue. Sin embargo, este discurso no siempre estaba sustentado en información institucional o médica, sino que en algunos casos provenía de experiencias personales y de recomendaciones transmitidas dentro de la comunidad. En particular, se detectó que una de las personas mostraba resistencia a recibir nueva información, señalando que el mensaje "decía lo mismo" que, en la imagen anterior, aun cuando el contenido era distinto.

Uno de los participantes relató que personal enviado por el gobierno visitaba periódicamente su domicilio para revisar posibles criaderos de mosquitos. Sin embargo, esta persona no tenía con claridad el propósito de dichas visitas, lo que sugiere una posible falla en la comunicación directa entre las instituciones de salud y la población.

Desde la retórica aristotélica, las respuestas de los participantes se pueden vincular con las operaciones planteadas por Aristóteles. La inventio se manifiesta en el contenido de la imagen, centrado en acciones preventivas claras y reconocibles. La elocutio se refleja en un lenguaje visual más accesible, que ayuda a la identificación de las prácticas recomendadas. La dispositio permite una lectura más ordenada del mensaje, a diferencia de la imagen anterior. La actio o pronuntiatio se refleja en la manera en que el mensaje aparte de ser comprendido es llevado a la práctica a través de acciones concretas dentro del hogar y la comunidad. La memoria se observa en la capacidad de los participantes para recordar y reproducir estas recomendaciones.

Al mostrar la Imagen 3, se solicitó a los participantes que la observaran con atención y respondieran a las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que destaca?, ¿Qué entienden de la imagen? y la frase "lava, tapa, voltea y tira", ¿La habían visto antes? Los participantes señalaron el uso de colores llamativos como uno de los principales elementos que captaban su atención. También identificaron que el mensaje estaba relacionado con el dengue, con la prevención y los síntomas, mencionaron haber visto la frase "lava, tapa, voltea y tira" en otros sitios, como noticieros, programas de entretenimiento y medios de comunicación masivos. Lograron reconocer el mensaje como algo conocido y recurrente cuando aumentan los casos de dengue.

Las respuestas nos indican que la imagen cumple una función de refuerzo de conocimiento previo. Los participantes no interpretaron el mensaje como nuevo, sino como una reiteración de información que ya conocían. El uso de colores y la estructura visual fueron identificados como estrategias para atraer la atención y facilitar la lectura, esto sugiere que el diseño

contribuye a que el mensaje sea reconocido y recordado, aun cuando no sea información novedosa. No obstante, también se observó que una de las personas participantes cargaba con un discurso constante a lo largo de todas las imágenes, incorporando información que no estaba presente en ninguna diapositiva, como la recomendación de "tapar la comida". Desde la retórica aristotélica, la comunicación de esta imagen puede analizarse a partir de varias operaciones. La inventio se refleja en la selección del contenido, centrado en medidas preventivas claras y repetidas, como lavar, tapar, voltear y tirar. La elocutio se manifiesta en el uso de colores llamativos y elementos gráficos que facilitan la comprensión y captan la atención del público. La dispositio permite organizar la información de forma sencilla, mientras que la memoria se refuerza mediante la repetición de una consigna breve y fácil de recordar. La actio se evidencia en la capacidad del mensaje para mantenerse presente en el discurso cotidiano de los participantes.

De la misma imagen se les preguntó a los participantes: ¿Ya sabían que existía un Día Internacional contra el dengue? Ante esta pregunta, la mayoría respondió que no tenían conocimiento y solo se percataron de esta información al momento de ser cuestionada directamente. Aunque el objetivo de la imagen era ese, pasó desapercibido, ya que no se destaca de manera clara. Desde el análisis retórico, puede inferirse que si bien la información sobre la fecha estaba presente (inventio), no fue enfatizada de manera que llamara la atención (dispositio) ya que la fecha solo fue identificada cuando se señaló.

Finalmente, se preguntó a los participantes si el color de la imagen les generaba alguna sensación. Las respuestas se centraron en el reconocimiento de colores como el rojo y el amarillo, los cuales fueron percibidos como llamativos y asociados con ideas de alerta y peligro. Incluso, uno de los participantes relacionó el color rojo con la sangre. Desde el fundamento teórico, el uso del color se vincula principalmente con la elocutio, ya que los elementos visuales funcionan como recursos expresivos que enfatizan el mensaje, captan la atención y facilitan su memorización.

Al mostrar la Imagen 4, se pidió a los participantes que observaran el contenido y compartieran su interpretación, uno de ellos señaló que el mensaje le resultaba muy similar a los anteriores, que ya habían escuchado lo mismo en otros medios, como en programas de televisión. Mencionó que, a diferencia de la televisión donde los mensajes se transmiten de forma oral, la imagen le permitió visualizar las acciones recomendadas, lo que le fue más fácil comprender. El mismo participante señaló, que la comprensión de estas indicaciones no es homogénea, ya

que cada persona interpreta y adapta las instrucciones según su experiencia. Por ejemplo, ante indicaciones como limpiar o bañarse, cada persona decide cómo hacerlo y qué herramientas utilizar. Esto nos da a entender que, aunque el mensaje institucional es claro, su aplicación depende de las prácticas diarias de cada persona.

Posteriormente, se preguntó a los participantes si ya conocían la recomendación “Con agua, jabón y cepillo, los contenedores de agua como el tinaco sí hay que lavarlos”. La mayoría respondió que sí, que esta información ya formaba parte de su conocimiento. Después se les pregunto si ya conocían la frase “Sin criaderos no hay mosquitos, y sin mosquitos no hay dengue” y en donde la habían escuchado, todos dijeron haberla escuchado en espacios como escuelas, campañas educativas, visitas de fumigadores, medios de comunicación como la televisión y la radio, e incluso con mensajes difundidos por personal de salud y autoridades municipales. Desde la retórica, la estructura breve y repetitiva de la frase favorece la memoria.

Cuando se preguntó qué era lo primero que notaban al ver la imagen, los participantes mencionaron elementos como el verbo “lavar”, la frase “prevengamos el dengue” y el color rojo. Esto nos indica que los elementos visuales logran cumplir con su función de atraer la atención. Desde la ciberretórica, este primer impacto visual es relativo al pathos, ya que apela a la emoción y orienta la interpretación inicial del mensaje antes de una lectura detallada. Al cuestionar si se entendía de dónde provenía la información, los participantes identificaron de manera inmediata que provenía del sector salud y del gobierno debido a que observaron los logos institucionales.

Para finalizar el grupo de enfoque se les preguntó a los participantes si las cuatro imágenes presentadas les habían gustado y qué lograban destacabar de ellas. Todos respondieron afirmativamente, resaltando principalmente los colores, la información y la presencia de símbolos como el mosquito y los recipientes de agua.

Sin embargo, en el análisis identificamos que uno de los materiales no fue comprendido plenamente por la mayoría del grupo, y que una participante mostró inconformidad y escasa atención al contenido visual, lo que evidencia que la aceptación general del mensaje no siempre implica una comprensión total sobre su contenido.

IMAGENES

6 DE NOVIEMBRE
Día contra el Paludismo en las Américas
El paludismo es una enfermedad transmitida por el mosquito Anopheles, infectado del parásito. En promedio, los síntomas aparecen 14 días después del contagio. Si presentas temperatura superior a 38 grados, sudoración, dolor abdominal y de cabeza, acude de inmediato a tu unidad de salud.
¡Protégete y cuida a tu familia!
gob.mx/salud
Gobierno de México
Salud

¡CUIDADO CON EL DENGUE!
LAVA, TIRA Y VOLTEA LOS RECIPIENTES QUE ACUMULAN AGUA
#TuCasaSinMosquitos
Gobierno de México
Salud

26 DE AGOSTO
Día Internacional contra el
DENGUE
#PorLaSaludYLaVida #MeCuido
LAVA, TAPA,
VOLTEA, TIRA
Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa

Prevengamos el DENGUE
LAVA
Con agua, jabón y cepillo los contenedores de agua como tinacos, cisternas, floreros, bebederos de mascotas, etc.
Sin criaderos, no hay mosquitos, y sin mosquitos, no hay dengue
#PorLaSaludYLaVida #MeCuido
Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa
SALUD
CENAPRECE

Recolección y procesamiento de los datos

Ejemplo de cómo se desarrolló la Matriz de entrevista semiestructurada para sesión de grupo de discusión

Fecha de la entrevista: 12 de noviembre del 2025 Horario: 1:00 p.m.

CATEGORÍA 1.-Preguntas de Apertura				
PREGUNTA	**RESPUESTA**	**INTERPRETACIÓN**	**FUNDAMENTO TEÓRICO**	**OBSERVADO**
¿Cómo se han sentido viviendo aquí? Hablando del tema de lluvias, de los montes baldíos ¿Cómo se siente con ese tema?	"Cuando hay lluvias, nos afectan los mosquitos, con lo de la lluvia."	En la apertura del dialogo, las personas se mostraron relajadas y cómodas en el lugar. Desde el inicio salió el tema de los mosquitos en la colonia debido a la lluvia.	Desde la investigación cualitativa, la creación de un ambiente de confianza durante los grupos focales resulta fundamental para obtener mejores resultados. Siguiendo la noción de espacio vital propuesta por Kurt Lewin, el comportamiento de los individuos se encuentra determinado por la interacción entre la persona y su entorno.	En un inicio todos se mostraron cooperativos.

CATEGORÍA: 2.- Preguntas introductorias				
PREGUNTA	**RESPUESTA**	**INTERPRETACIÓN**	**FUNDAMENTO TEÓRICO**	**OBSERVADO**
¿En lluvias cómo se vive aquí?	*Hay inundaciones más allá de la calle Tortugas. *Dentro de la casa, en el techo ahí se acumulan los moscos y en el patio., tratamos de que haya recipientes, hay que voltearlos. *Hay pozas, hay mucha humedad y hay muchísimo mosco. Todos también igualmente están adentro de la casa.	Las respuestas de los participantes evidencian la presencia de un discurso previamente construido en su mente, en torno a la prevención del dengue y el conocimiento de cómo se proliferan los mosquitos. Al mencionar prácticas como voltear recipientes, evitar acumulación de agua y que relacionaran estos factores con la aparición del mosquito, nos demuestra los participantes reproducen saberes que no provienen solo de la experiencia, sino de alguna fuente.	Las formas en que los participantes explican la presencia de mosquitos y mencionan acciones como voltear recipientes o evitar la acumulación de agua muestran que su discurso no surge únicamente de lo que observan día a día, sino también de ideas que ya circulan socialmente sobre la prevención de enfermedades. Desde la perspectiva de Michel Foucault, el discurso se entiende como un conjunto de saberes que se construyen y se comparten en la sociedad, y que influyen en la manera en que las personas interpretan su realidad.	Algo que destaco de aquí es que las intervenciones se encadenaron entre sí, mostrando consenso grupal y reforzando la idea de que se trata de una problemática compartida a nivel comunitario.

CATEGORÍA: 3.- Preguntas de transición				
PREGUNTA	**RESPUESTA**	**INTERPRETACIÓN**	**FUNDAMENTO TEÓRICO**	**OBSERVADO**
¿Hay alguna persona que no haya coincidido en las respuestas de los demás?	*Pues la relacionada con el TikTok a lo mejor, pero lo del dengue ya tiene años, no es de ahorita y cuando viene más demanda como en reportes en los hospitales es cuando más sacan la información a cada rato, tanto en la tele como en la radio, que se laven las manos, que tapen la comida, que usen pabellones.			Tomamos un break, comimos un aperitivo y se entablo una conversación sencilla.

CATEGORÍA: 4.- Preguntas claves				
PREGUNTA	**RESPUESTA**	**INTERPRETACIÓN**	**FUNDAMENTO TEÓRICO**	**OBSERVADO**
IMAGEN 1 De esta imagen, 1. ¿Qué es lo que logran entender? esa imagen? 3. ¿Cuál creen que es su objetivo el mensaje que te quieren dar a entender? 4. Cuando ven la imagen, ¿qué	*Algo relativo al dengue. Nada más porque te aparece el nombre del mosquito, que es muy difícil de verlo, pronunciarlo y de retenerlo. Tú nomás lo ves y si ves es relativo al dengue. Sí, bueno, o sea, dicen los síntomas cuando te pica el mosquito del dengue. *Sí, también de que dice los síntomas del dengue.	Aunque la primera imagen no correspondía a una campaña sobre el dengue, la mayoría de los participantes la interpretó automáticamente como un mensaje relacionado con esta enfermedad. Esto ocurrió porque la imagen presenta características muy	Desde la retórica aristotélica, esta imagen puede analizarse principalmente a partir de la dispositio y la elocutio. En cuanto a la dispositio, la organización del mensaje resulta poco clara debido a la acumulación excesiva de información, lo que dificulta que las personas identifiquen qué es lo más importante. Al no existir una jerarquía visual definida, el mensaje pierde fuerza y se presta a	Al proyectar la imagen, las personas mostraron una expresión de inconformidad, no fue una imagen agradable a la vista debido a la saturación de información, al momento de preguntarles ¿Qué entendían? Nos

es lo primero	*También ahí le dicen el	similares a las	interpretaciones.	dieron
que ven?	paludismo. Bueno, yo lo	publicaciones	La elocutio serían los colores,	información del
	conozco antes, le decían	institucionales sobre	las imágenes y la forma de	dengue, como
	paludismo, ¿no?	dengue que ya han	presentar la información.	vaciar cubetas y
	*Sí, antes era el	visto antes, aparte	Desde el análisis del	los síntomas que
	paludismo. Ahorita que la	demasiada	discurso, esta lectura	te dan, Una de
	vi, me volví a recordar. Yo	información y	automática puede explicarse	ellas afirmó que la
	pensé que era otra... Sí,	sobrecarga visual,	por la constante circulación	palabra difícil
	un recuerdo más.	provocó que los	de mensajes sanitarios	"Pauladismo" era
	*No, desconocí la palabra	participantes no se	similares, que han ido	el significado de
	paludismo.	detuvieran a leer el	construyendo una forma	dengue, De todos
	*Lo que estaba, lo que leí,	contenido, sino que	estable de entender este tipo	solo una persona
	es que el mosquito viene	asumieron de	de imágenes. Siguiendo a	logró identificar
	infectado.	inmediato que el	Michel Foucault, los	que la imagen en
		mensaje trataba	discursos no solo informan,	efecto no era del

		sobre dengue. En este caso, la forma del mensaje pesó más que su contenido específico.	sino que moldean la manera en que las personas interpretan la realidad.	dengue, aunque la pareciera.

CONCLUSIÓN

Tras analizar los resultados del focus group y el contenido de las imágenes institucionales difundidas por la Secretaría de Salud del Gobierno de México en la red social Instagram, fue posible responder a la pregunta que dio origen a esta investigación, si en la actualidad continúan utilizándose las operaciones retóricas propuestas por Aristóteles en la comunicación organizacional digital.

Los hallazgos nos permitieron afirmar que dichas operaciones no solo siguen vigentes, sino que se encuentran adaptadas a los entornos digitales contemporáneos, particularmente a las redes sociales, donde la imagen, la brevedad y la repetición juegan un papel central. Este fenómeno puede entenderse desde la ciberretórica, como una actualización de la retórica clásica en el contexto digital.

El análisis de las campañas de prevención del dengue evidenció que la comunicación gubernamental en salud pública continúa estructurándose a partir de principios retóricos clásicos. La selección de contenidos preventivos (inventio), la organización visual de la información (dispositio), un lenguaje accesible (elocutio), la repetición constante de mensajes y símbolos (memoria), están presentes en las imágenes analizadas.

Hablando del primer objetivo específico, se identificó que las figuras retóricas clásicas siguen estando activas y logramos identificarlas dentro de la campaña digital sobre el dengue, aunque ahora se expresan a través de recursos visuales. Elementos como el mosquito, colores llamativos y las frases reconocibles permiten que sean rápidamente asociados con la enfermedad, incluso antes de que el texto sea leído y comprendido.

Respecto al segundo objetivo específico, el focus group nos permitió evaluar la efectividad de estos mensajes desde las opiniones de los participantes, ya que estas mostraron que, si bien las

imágenes logran captar la atención y reforzar información previamente conocida, en muchos casos el mensaje es interpretado de forma automática. La familiaridad con el discurso institucional provoca que las personas reconozcan el tema del dengue, pero no siempre reflexionen sobre el objetivo de cada imagen.

Además, los resultados permitieron identificar que la interpretación de los mensajes no es "homogénea" o "igual" entre los participantes. Aunque todos reconocieron los materiales como parte de campañas de salud, la comprensión del contenido varió según la experiencia previa, el nivel de atención y la familiaridad con el tema. En algunos casos, los participantes reprodujeron discursos aprendidos en espacios como la escuela, la televisión o campañas anteriores incorporando información que no estaba presente en las imágenes analizadas.

También se observó que ciertos elementos como los colores rojo y amarillo, los verbos en imperativo y la presencia del mosquito, generan una respuesta emocional asociada a ideas de alerta, peligro o urgencia. El espectador al tener este primer impacto visual orienta la lectura del mensaje antes de que se realice una lectura detallada del contenido. Como

resultado tenemos que, aunque los participantes afirmaron tener un agrado por las imágenes y haber comprendido su contenido, en el análisis no siempre se tradujo en una comprensión profunda del mensaje.

Como ejemplo de lo anterior, una de las imágenes sujeta a análisis no fue comprendida por la mayoría del grupo debido a la saturación de información y a la falta de jerarquía visual, una imagen que fue evaluada previo al focus group y puesta de manera estratégica ya que no hacía un uso adecuado de las operaciones retóricas, particularmente de la dispositio, ya que la organización del contenido no permitía guiar la lectura del receptor hacia el mensaje central.

El focus group permitió constatar que la comunicación gubernamental en salud cumple con su función de posicionar el tema del dengue en la agenda cotidiana; sin embargo, la efectividad de estos mensajes depende de que se lleve acabo una adecuada construcción del mensaje que permita transmitir de manera clara el objetivo de esta. El estudio también permitió comprender que las personas no reciben los mensajes de forma pasiva, sino que los interpretan y les dan sentido a partir de lo que ya saben cómo sus experiencias y contextos. En este sentido, comprendemos que la retórica clásica no ha desaparecido, si no que se ha transformado y ahora existe en los entornos digitales como la ciberretórica.

Las operaciones propuestas por Aristóteles continúan estructurando, aunque ahora se manifiestan principalmente a través de recursos visuales y dinámicas propias de las redes sociales. El focus group evidenció que el uso de estos recursos resultan efectivos para favorecer la comprensión del mensaje, los participantes lograron identificar los temas centrales de las imágenes, asociar símbolos, colores y consignas con la prevención del dengue y recordar mensajes previamente difundidos.

No obstante, también se observó que cuando la organización del contenido visual no es adecuada, la comprensión del objetivo específico del mensaje puede verse limitada, esto resalta la importancia de una aplicación estratégica de las operaciones retóricas en el diseño de la comunicación institucional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amadeo, B. (2016). El estudio de la comunicación gubernamental: líneas de investigación y futuros desafíos. Comunicación Austral, 5(1), 155–170.

Andrade del Cid, P., & Flores González, R. (2021). La representación social de la COVID-19 en la prensa de Veracruz, México. En J. A. Hidalgo Toledo, J. García González, & L. A. Guadarrama Rico (Coords.), Comunicación y salud en la era posdigital (pp. 119–137). RIA Editorial.

Aristóteles. (s. f.). Retórica. En Obras completas (trad. de autor desconocido). (Obra original escrita ca. 330 a. C.).

Berlanga Fernández, I., & García García, F. (2014). Ciberretórica: Aristóteles en las redes sociales. Fragua.

Castillo Salina, Y., Muñiz Zúñiga, V., & Martínez Tena, A. de la C. (2021). La teoría de la Agenda Setting. Crítica epistemológica y profundización cualitativa a partir de un estudio antropológico. Perspectivas de la comunicación, 14(1), 231–272. https://doi.org/10.4067/S0718-48672021000100231

Capriotti, P. (2009). Branding corporativo: Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa. Libros de la Empresa.

Duque, E. (2021). Oralidad e imagen en el discurso publicitario de las redes sociales. Oralia: Análisis del Discurso Oral, 24(2), 233–262.

https://ojs.ual.es/ojs/index.php/ORALIA/article/view/7115 Foucault, M. (1970). La arqueología del saber. Siglo XXI Editores.

García González, J., & Guadarrama Rico, L. A. (2021). Prólogo. En Comunicación y salud en la era posdigital (pp. 13–15). RIA Editorial.

Hernández, M. (2018). Interactividad en redes sociales para crear relaciones de confianza: Ayuntamientos de Navarra en tránsito. Revista CC Información, (30), 1–15. https://www.revistaccinformacion.net/index.php/rcci/article/view/246

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Husserl, E. (1913). Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica. Max Niemeyer Verlag.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). Focus groups: A practical guide for applied research (5th ed.). SAGE Publications.

Lasswell, H. D. (1948). La estructura y función de la comunicación en la sociedad. En M. de Moragas (Ed.), Sociología de la comunicación de masas (pp. 216–234). Gustavo Gili.

Lewin, K. (s. f.). Kurt Lewin: Field theory, Gestalt psychology, group dynamics. Encyclopaedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/Kurt-Lewin

Cárcamo Morales, B. (2018). El análisis del discurso multimodal: Una comparación de propuestas metodológicas. Forma y Función, 31(2), 145–174. https://www.redalyc.org/journal/219/21958430007/html/

Manzano, V. (2005). Introducción al análisis del discurso [Tesis de licenciatura, Universidad de Sevilla]. https://personal.us.es/vmanzano/docencia/metodos/discurso.pdf

Morales, S. M. (2024). Transformaciones en los consumos audiovisuales de la juventud argentina (2013–2023). Comunicación y Sociedad, 21(8), 65–70. https://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n8/0188-252X-comso-08-65.pdf

Moustakas, C. (1994). Phenomenological research methods. SAGE Publications. Organización Mundial de la Salud. (s. f.). Infodemia. https://www.who.int/health-topics/infodemic

Platón. (1871). Gorgias. En P. de Azcárate (Ed.), Obras completas (Tomo 5). Medina y Navarro.

Rice, R., & Atkins, C. (2013). Public communication campaigns. SAGE Publications.

Salcedo Aparicio, D. M., Ibarra Peña, K. A., Ceballos Muñoz, V. I., & Pazmiño Peñafiel, E. S. (2022). Significados digitales: Comunicaciones multimodales y multialfabetización. RECIMUNDO. https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1687

Santamaría Urbieta, A., Alcalde Peñalver, E., & Bannister, P. (2024). Multimodalidad y discurso en entornos digitales. Vivat Academia, 157, 1–25. https://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1520

Schnaider, R., Zarowsky, M., & Llamazares, K. (2004). Comunicación para principiantes. Era Naciente.

Segura, M. (2017). La OMS y comunidades en relación con su salud. Revista Española de Comunicación en Salud, 8(1), 112–119. https://www.redalyc.org/journal/2738/273863770021/

CAPÍTULO XII

Percepción de soledad y depresión en adultos mayores adscritos a la UMF 57 en Irapuato, Guanajuato

Juan Manuel Rico Castro
rico-castro77@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0004-6587-9623
IMSS UMF 57 Irapuato, Guanajuato. México

Mayra Guzmán Morales
mayaguz.md@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-4317-1934
IMSS UMF 57 Irapuato, Guanajuato. México

Gabriela Del Carmen Cardiel Segura
gabycardiel@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0003-0703-6487
IMSS UMF 57 Irapuato, Guanajuato. México

RESUMEN

Los adultos mayores presentan diversos trastornos socio-afectivos siendo la Soledad y depresión dos de los más frecuentes. Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional, prospectivo que evaluó la percepción de soledad y depresión en 225 pacientes adultos mayores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N°57 de Irapuato, Guanajuato, durante el periodo de noviembre del 2023 a marzo del 2024. Se aplicaron instrumentos validados como la escala ESTE-R para soledad y la escala de depresión de Yesavage para valorar depresión. Después del estudio se encontró que el en 31.5 % pacientes cursan con algún tipo de Soledad en estos el área familiar es la variable más afectada con un 27.5% de los casos; en cambio la Depresión estuvo presente en el 14.2%, en los cuales la depresión leve fue de alrededor del 12%. La relación de mujeres y hombres estudiados fue de 2:1, de los cuales el 73.8% eran casados, respecto al estado de salud el 77.8% presentan comorbilidades de las cuales el 61.3% cursaban con más de una patología, de los análisis estadísticos llama mucho la atención que el 91.6% de los pacientes vivían con su familia. Este trabajo subraya la necesidad de investigaciones futuras acerca de las relaciones en la dinámica familiar ya que a pesar de que los adultos mayores forman parte de un núcleo familiar no se sienten parte del mismo o presentan alteraciones emocionales.

Palabras clave: adulto mayor, depresión, soledad

ABSTRACT

Older adults experience various socio-affective disorders, with loneliness and depression being two of the most frequent. A cross-sectional, descriptive, observational, prospective study was conducted to evaluate the perception of loneliness and depression in 225 older adult patients registered at Family Medicine Unit No. 57 in Irapuato, Guanajuato, from November 2023 to March 2024. Validated instruments such as the ESTE-R scale for loneliness and the Yesavage Depression Scale were used to assess depression. The study found that 31.5% of patients experienced some type of loneliness, with the family area being the most affected variable in 27.5% of cases. Depression was present in 14.2% of patients, with mild depression accounting for approximately 12% of cases. The ratio of women to men studied was 2:1, of whom 73.8% were married. Regarding health status, 77.8% presented comorbidities, of which 61.3% had more than one pathology. A striking finding from the statistical analysis is that 91.6% of the patients lived with their families. This work underscores the need for future research on relationships within family dynamics, since, despite being part of a family unit, older adults often do not feel like they belong or experience emotional distress.

Keywords: elderly, depression, loneliness.

INTRODUCCIÓN

Envejecer es la última parte del ciclo vital de cualquier ser Humano la cual inicia desde el nacimiento, con el detrimento gradual de todas funciones vitales; donde hay un deterioro de sus procesos biológicos y psicológicos. Como parte de la evolución natural en la vida del ser humano, el inicio de la vejez es un supuesto en el que convergen tanto las ciencias sociales como las biológicas y las psicológicas. En el año de 1989 la Organización Mundial de la Salud definió a una persona mayor como alguien que tiene más de 60 años. Las relaciones que el sujeto establece con su entorno social, familiar y cultural marcarán el ritmo de la decadencia de las funciones corporales y psicológicas, pero lo biológico marcará el sentido y dirección de la decadencia de estas mismas funciones.(Portillo et al., 2023)

La sociología gerontológica define la Vejez en tres esferas, en primer lugar, la definición cronológica asumiendo que la edad es importante para entender esta etapa, en segundo lugar, la vejez funcional la manera de ver cuando aparecen discapacidades y limitaciones, y para finalizar, la vejez entendida como parte del proceso de ciclo vital de las personas y que presentan características únicas.(Rodríguez, 2018)

El sentimiento de soledad influye en los síntomas depresivos, trastornos del sueño y en otros indicadores de salud, como disminución del bienestar subjetivo y peor calidad de vida.(Marquez et al., 2021)

La soledad es una emoción de aislamiento, que puede ser objetivo o subjetivo, metafísico o comunicativo, existencial, social, etc., que siempre está presente y es una parte invariable de la vivencia de una persona. También puede ser carencia o privación, que se refiere a sentimientos de vacío o abandono relacionados con la ausencia de relaciones de intimidad. La soledad es el resultado de una diferencia cognitiva de las relaciones de una persona y las que esperaba tener, cuya aparición y mantenimiento depende de la percepción subjetiva de la propia persona sobre la calidad y cantidad de sus relaciones sociales.(Yanguas et al., 2018); La carencia de los recursos sociales mínimos para llevar a cabo las actividades que le gustan, en especial las actividades que facilitan integración social y las oportunidades para la intimidad emocional con otros. Dentro de los factores desencadenantes está el alargamiento de la etapa matrimonial de parejas que viven solas, cuando afrontan la viudez o vivir en solitario, provoca una situación de nido vacío, lo que los hace propensos a padecer el sentimiento de soledad emocional, las personas que han perdido al cónyuge a una edad avanzada son quienes más se identifican como

víctimas de la soledad, siendo que los hombres padecen este sentimiento con mayor intensidad. (López, 2021)

El sentimiento de soledad puede asociarse a la ausencia de actividad y al aislamiento social, esto último acabará produciendo un detrimento funcional y físico, expresado en última instancia por el deterioro cognitivo y de la salud en general.(Acosta, Tánori, et al., 2017)

Depresión es una alteración mental, que afecta el juicio y comportamiento de las personas adultas mayores, provocando alteraciones negativas en sus relaciones interpersonales, en este trastorno se disminuyen las ganas de vivir y la percepción de que su medio se vuelve negativo. (Guevara et al., 2020)

La depresión se asocia a la presencia de tristeza, ausencia de placer o interés, sentimientos de culpabilidad o falta de autoestima, desordenes del sueño o del apetito, datos de cansancio y disminución de la concentración. (Fernández et al., 2022)

A nivel mundial la población está envejeciendo, según cifras de la Organización Mundial de la Salud entre el año 2015 y 2050 el porcentaje de la población mundial con más de 60 años será de 900 millones hasta 2000 millones, lo que traduce un aumento del 12 % al 22 %. En el área de las Américas se proyecta que para el año 2025 el porcentaje de las personas mayores de 60 años de edad será de 14 % y para el 2050 de 23,4 %, respectivamente. (Mena-Napoles et al., 2022)

Según cifras del Censo de Población y vivienda 2020, en México existen alrededor de 15,124,681 personas mayores de 60 años de edad lo que equivale al 12% del total de la población del país, de los cuales 680,691 adultos mayores viven en el estado de Guanajuato y alrededor de 64,408 del mismo grupo etario pertenecen a la Ciudad de Irapuato. (*Instituto Nacional de Estadistica y Geografia (INEGI)*, 2020)

En México la pirámide poblacional se ha invertido en los últimos años como resultado de factores como el control de la natalidad y las enfermedades infecciosas; debido a lo anterior, la esperanza de vida ha aumentado y cada vez hay más adultos mayores en nuestro territorio, se proyecta que para el año 2050 un 25% de los mexicanos tendrá más de 60 años. (Varela-montes et al., 2020)

Un estudio realizado en 14 países europeos evidencia que la soledad afecta una proporción de entre el 14,1% y el 16,3% de los síntomas de las personas adultas mayores, teniendo especial

relevancia en el sexo femenino con una incidencia de un 21,3% a un 23,9%.(Gallardo-peralta et al., 2023)

En México, son pocos los estudios encontrados que midan la soledad en el adulto mayor; en un estudio realizado en 2022 (Miranda, Acosta y Sosa) donde se dio seguimiento a 903 adultos mayores se tuvo una incidencia de 7.3%. (Miranda et al., 2022)

Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que del total de personas que viven con depresión a nivel mundial alrededor de 50 millones habitan en la región de las Américas y en México existe una incidencia de alrededor del 17 al 19%. (Méndez, 2021)

El sentimiento de soledad es producto del aislamiento social. Las personas que se viven socialmente aisladas son más propensas a padecer enfermedades cardiovasculares, depresión, demencia y muerte prematura. (León-Latorre & Galiana-Camacho, 2020)

Una adecuada funcionalidad familiar en los adultos mayores es una fuente primordial de bienestar y calidad de vida, en contraparte, un contexto familiar de desafecto, violencia psíquica y malos tratos condicionan la aparición de afecciones emocionales como la depresión y la ansiedad. (Pomares et al., 2021)

Existen múltiples factores predisponentes para la depresión. La mayor parte de estudios reporta que el porcentaje de depresión es mayor en mujeres que en hombres. Las personas viudas, ancianos con aislamiento social, en pobreza, internados y quienes han sido sometidos a estrés tienen depresión más frecuentemente. La incidencia de la depresión es más alta en la zona rural que en la urbana. También se ha observado una alta prevalencia de la depresión en pacientes con enfermedades cerebrovasculares, asociada a enfermedad cardiovascular y en muchos casos la depresión se presenta antes que el trastorno cardiovascular.

El insomnio se relaciona ampliamente con la depresión, toda vez que puede ser tanto un factor como un efecto, el adulto mayor con aislamiento social es un factor importante asociado con la depresión ya que puede por sí mismo provocar depresión o agravarla, es más que evidente que el nivel económico es un factor en el estado de ánimo con tristeza y propensa a la depresión, una de las consecuencias más graves de la depresión es el Suicidio. (Calderón, 2018)

Los profesionales de la salud deben abordar la soledad y pueden orientar él envió a grupos de apoyo, visitas domiciliarias, llamadas telefónicas, desarrollo de destrezas y habilidades con el adulto mayor, reuniones en centros de cuidado diario, ejercicios de actividad física, yoga, acompañamiento con animales para mejorar el sentimiento de soledad.(Chaparro et al., 2019)

Hay una amplia evidencia que habitar con la familia, pasar tiempo con los hijos, tener visitas de familiares y tener una adecuada relación con estos aminora sustancialmente la soledad, esto asegura sentimientos de ser amados y no abandonados por su estado de vejez. (Guillén et al., 2018)

Se han evidenciado los incontables beneficios que brinda la actividad física a los adultos mayores ya sea en el orden físico, así como en lo psicológico, sobre todo en lo concerniente con el bienestar subjetivo y la depresión de los adultos mayores. (Iraizoz et al., 2022)

Es sumamente importante contar con las redes de apoyo familiar y social para garantizar una estabilidad emocional en los adultos mayores, además de tener una actividad frecuente ayuda a regular su estado emocional y estado de ánimo que abonan en el control de la Soledad y depresión. (Acosta, García, et al., 2017)

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional, prospectivo y unicéntrico en adultos mayores adscritos a la UMF N°57, se seleccionó la muestra mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, durante el periodo de noviembre del 2023 a marzo del 2024. Con un tamaño de muestra de 225 pacientes, se recabaron sus principales características clínicas y sociodemográficas. Se aplicó el instrumento escala ESTE-R para soledad y la escala de depresión de Yesavage para valorar depresión. Se utilizó estadística descriptiva para las variables cuantitativas, reportándose en frecuencias y porcentajes

Previo consentimiento informado se recolectaron datos de forma directa, en personas adultas mayores que acudieron a la UMF 57 del IMSS en Irapuato Guanajuato, se abordaron de manera personal en los diferentes espacios de la unidad médica como salas de espera de Medicina Familiar, Medicina preventiva, Nutrición, Trabajo social, Laboratorio y Radiodiagnóstico entre otros durante noviembre del 2023 a marzo del 2024.

El instrumento escala ESTE-R fue construido en 1991 por Rubio y Aleixandre, fue creado para medir la soledad en personas adultas mayores consta de 34 ítems con un puntaje global de 34 los cuales valoran las siguientes dimensiones: soledad social, soledad conyugal, soledad familiar, y crisis existencial.

La depresión se evaluó a través de la Escala de depresión geriátrica de Yesavage, este instrumento fue Diseñada por Jerome A. Yesavage y Brink (1982) para medir el estado afectivo de los ancianos, fue creado para medir la depresión en personas adultas mayores y cuenta con

30 ítems; en este estudio se utilizó la versión abreviada de 15 reactivos desarrollada por Sheikh y Yesavage (1986), adaptada al español por Aguado et al. (2000), la cual obtuvo un alfa de Cronbach de .99. a través de métodos cualitativos y cuantitativos y mide las siguientes dimensiones: sin depresión, depresión leve y depresión establecida.

Todos los datos de los resultados fueron analizados utilizando el programa SPSS® (IBM®, Estados Unidos), versión 26, para Windows® y Microsoft Excel.

Se utilizó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio y de las características clínicas y sociodemográficas recabadas. Las variables cuantitativas con distribución normal se reportaron en media y desviación estándar (±), mientras que las variables cuantitativas con distribución libre se reportaron en mediana y rango intercuartílico (RIC). Las variables categóricas se describieron en porcentajes.

Los resultados del cuestionario se reportaron como puntajes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se entrevistaron a 225 adultos mayores adscritos a la UMF 57 del IMSS en Irapuato Guanajuato, de los cuales el 59.6% (134) fueron mujeres y 40.4% (91) eran hombres; con un promedio de edad de 72.4 años, con una edad mínima de 65 y máxima de 90 años. Las principales características sociodemográficas fueron que el 73.8% (166) eran casados, viudez en el 15.1% (34), respecto a la religión el 94.7% (213) católicos, la escolaridad más frecuente fue la primaria con 56.4%(127), respecto al estado de salud el 77.8%(175) presentan comorbilidades de las cuales el 61.3%(138) presentaban más de una patología siendo las más frecuentes la Hipertensión arterial, DM2, ERC y dislipidemia por último el 91.6% (206) de los adultos mayores vivían con su familia. De los adultos mayores en la UMF N°57 se encontró que el en 31.5 % (71) pacientes cursan con algún tipo de Soledad y Depresión en el 14.2% (32).

La percepción de soledad en los adultos mayores estudiados alcanzó una prevalencia del 31.5%, cifra que supera los hallazgos reportados en investigaciones previas (Gallardo-Peralta et al., 2023)." en un análisis realizado en Europa donde encontraron una prevalencia del 16.3% y otra investigación realizada en México por (Miranda et al., 2022) revelo un menor porcentaje siendo de solo el 7.3%. En la misma población participante se indago si existía percepción de depresión, encontrando que el 14.2% de las personas encuestadas presentabas algún grado de depresión; resultados muy semejantes a las reportadas en otras latitudes, como las reportadas por (Méndez, 2021) en un estudio hecho en Latinoamérica donde encontraron una prevalencia del 17 al 19%.

En nuestro país y en general en el mundo existen pocos estudios acerca de las diferentes dimensiones en cada una de las entidades que se evaluaron, sin embargo, en el presente estudio se encontró que en el caso de la soledad familiar fue la más prevalente con un 27.5% de los casos, posteriormente la soledad conyugal con un 21.7%, seguida de la soledad social que se presentó en menor medida con solo el 13.7% y por último la crisis existencial solo el 8.8%. Respecto a los resultados para el trastorno de depresión se encontró una prevalencia de depresión leve en un 12% y respecto a la depresión establecida se observó una menor prevalencia de solo el 2.2% de la población participante.

La falta de estudios en nuestro país de estas patologías sobre todo en adultos mayores nos obliga a ser más investigaciones sobre estos tópicos para tener una perspectiva epidemiológica más clara y así orientar medidas de apoyo y seguimiento de nuestros adultos mayores.

Ilustraciones, tablas, figuras

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variable	Total N=225	Porcentaje %
Sexo		
Femenino	134	59.6
Masculino	91	40.4
Estado Civil		
Soltero(a)	18	9
Casado(a)	166	73.8
Unión libre	2	0.9
Viudo	34	15.1
Divorciado	5	2.2
Religión		
Ninguno	4	1,8
Católico	213	94.7
Cristiano	4	1.8
Testigo de Jehová	13	1.3
Otro	1	0.4
Escolaridad		
Analfabeta	55	24.4
Primaria	127	56.4
Secundaria	25	11.1
Bachillerato	15	6.7
Licenciatura	3	1.3

N: frecuencia, % porcentaje.

Tabla 2. Características clínicas de la población

Variable	Total N=225	Porcentaj %
Ocupación		
Hogar	206	91.6
Obrero	17	7.6
Profesionista	2	0.9
Comorbilidades		
Si	175	77.8
No	50	22.8
Tipo de comorbilidad		
Sin comorbilidades comorbilidades	49	21.7
Hipertensión arterial	38	16.8
Más de 1 patologia como DM 2, HAS, ERC, Retinopatia o Dislipidemia	138	61.3
Con quien habita		
Solo	19	8.4
Familia	206	91.6

N: frecuencia, % porcentaje, DM 2: diabetes mellitus, HAS: hipertensión arterial sistémica, ERC Enfermedad renal cronica

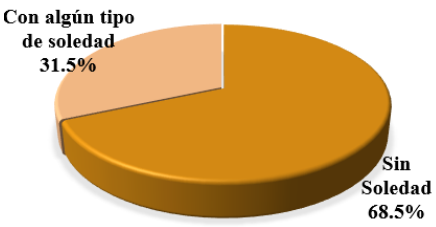


Figura 1. Pacientes con Soledad

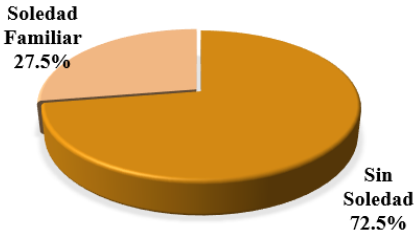


Figura 2. Soledad Familiar

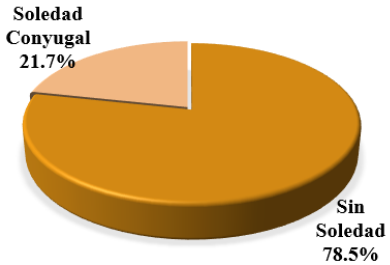


Figura 3. Soledad Conyugal

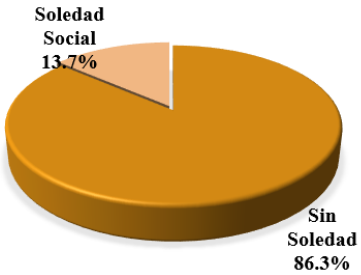


Figura 4. Soledad Social

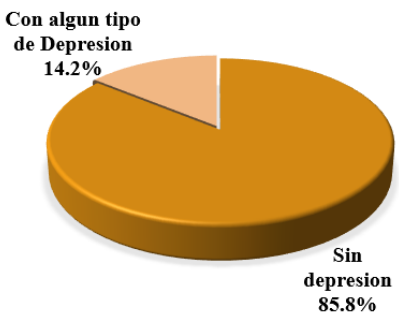


Figura 5. Pacientes con Depresión

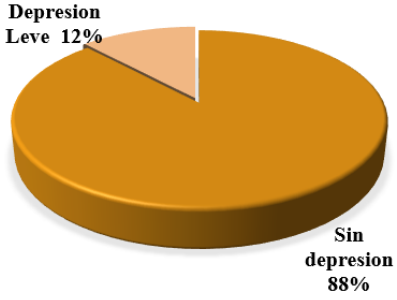


Figura 6. Depresión Leve

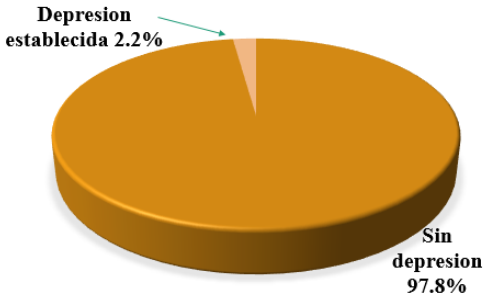


Figura 7. Depresión Establecida

CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio revelaron que existe una alta prevalencia en la percepción de Soledad en los adultos mayores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar #57 de Irapuato Guanajuato; a la par de estos resultados también se encontro que el trastorno de depresión es similar a los esperados para la poblacion estudiada. Con las evidencias obtenidas llama inevitablemente la atencion el área de la Soledad, ya que su prevalencia es sumamente alta respecto a la media reportada en otros estudios a pesar de que más del 90% de los adultos mayores encuestados formaban parte de un nucleo familiar, lo que nos lleva a considerar medidas de seguimiento y prevención en la dinámica familiar de las familias Irapuatenses, siento este último tema trascendental ya que este grupo etario tiene una alta demanda de atención en nuestra unidad y debido a los cambios demográficos serán más las personas que se unan a este grupo. Un área de oportunidad a estudiar en lo subsecuente seria las alteraciones en la dinámica familiar de los pacientes que presentaron soledad en este u otros estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, C., García, R., Vales, J., Echeverría, S., & Rubio, L. (2017). Confiabilidad y validez de una escala de soledad en adultos mayores mexicanos. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, *22*(3), 364–372. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29255775010

Acosta, C., Tánori, J., García, R., Echeverría, S., Vales, J., & Rubio, L. (2017). Soledad, depresión y calidad de vida en adultos mayores mexicanos. *Psicología y Salud*, *27*(2), 179–188.

Calderón, D. (2018). Epidemiología de la depresión en el adulto. *Revista Medica Hered*, *29*, 182–191. https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3408

Chaparro, L., Carreño, S., & Arias-Rojas, M. (2019). Soledad en el adulto mayor: implicaciones para el profesional de enfermería. *Revista Cuidarte*, *10*(2), 1–12. http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.633

Fernández, D., García, M., Álvarez, G., & Elenys, M. (2022). Caracterización de la depresión en adultos mayores atendidos en consulta. *Revista Electrónica Medimay*, *29*(4), 537–546.

Gallardo-peralta, L. P., Sánchez-moreno, E., Rodriguez, V., & García, M. (2023). La investigación sobre soledad y redes de apoyo social en las personas mayores : una revisión sistemática en Europa. *Revista Española de Salud Publica*, *97*, 1–20.

Guevara, F., Díaz, A., & Caro, P. (2020). Depresión y deterioro cognitivo en el adulto mayor. *Poliantea*, *15*(26), 1–8. https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea

Guillén, L., Fernández, Bueno, E., Gutiérrez, M., & Guerra, J. (2018). Programa de actividad física y su incidencia en la depresión y bienestar subjetivo de adultos mayores. *Retos*, *33*, 14–19.

Instituto Nacional de Estadistica y Geografia (INEGI). (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#tabulados

Iraizoz, A., Santos, J., Garcia, V., Brito, G., Jaramillo, R., León, G., Solorzano, S., & Rodríguez, I. (2022). El papel de la familia en la autopercepción de calidad de vida del adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *38*(3), 1–16.

León-Latorre, M., & Galiana-Camacho, T. (2020). Técnicas de comunicación en las personas adultas mayores ante el aislamiento social y la soledad. *Revista Española de Comunicacion En Salud*, *11*(2), 268–277. https://doi.org/10.20318/recs.2020/4870

López, S. (2021). La vivencia de la soledad en la vejez. Una mirada en tiempos de pandemia. *SIPS-Pedagogia Social. Revista Interuniversitaria*, *37*, 9–16. https://doi.org/10.7179/PSRI

Marquez, A., Azzolino, J., Marsollier, R., Leucrini, M., & Farías, G. (2021). Repercusiones del Aislamiento Social Preventivo Obligatorio en adultos mayores . Un estudio exploratorio. *Revista de Psicología y Ciencias Afines*, *18*(1), 78–91.

Mena-Napoles, E., Mena-La Rosa, M., Vega-Fiol, M., Córdova-Urgellés, W., & Pérez-Veriel, S. (2022). Intervención educativa para la preparación de los cuidadores del adulto mayor. *Revista Información Cientifica*, *101*(2), 1–10.

Méndez, E. (2021). Evaluación psicométrica de la escala de depresión de Yesavage en adultos mayores latinoamericanos : Estudios SABE y CRELES. *Revista de Psicología y Ciencias Afines*, *38*(2), 103–115.

Miranda, B., Acosta, I., & Sosa, A. (2022). Determinantes del sentimiento de soledad incidente en adultos mayores mexicanos. *Archivos de Neurociencias*, *27*(2), 62–63.

Pomares, A., Pomares, J., Santiesteban, R., Regal, V., & Vázquez, M. (2021). Relación entre el funcionamiento familiar , ansiedad y depresión en adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *37*(2), 1–12.

Portillo, J., Arbeláez, J., Ahumada, A., Ramírez, N., Trujillo, A., & Velasco, J. (2023). Factores de vulnerabilidad asociada a la percepción de soledad social en adultos mayores del departamento del Quindío (Colombia). *Psicología y Salud*, *33*(1), 119–130.

Rodríguez, N. (2018). Envejecimiento : Edad , Salud y Sociedad. *Horizonte Sanitario*, *17*(2), 87–88.

Varela-montes, J., García-Guzmán, C., & Cobos-Aguilar, H. (2020). Depresión en el adulto mayor intervenido quirúrgicamente. *Cirugía y Cirujanos.*, *88*(6), 721–725. https://doi.org/10.24875/CIRU.20001632

Yanguas, J., Cilveti, A., Hernández, S., Pinazo-Hernandis, S., Roig i, S., & Segura, C. (2018). El reto de la soledad en la vejez. *Zerbitzuan*, 61–75. https://doi.org/10.5569/1134-7147.66.05

CAPÍTULO XIII

Principales síntomas neuropsiquiátricos del síndrome post infeccioso de COVID19 en un hospital de segundo nivel

Alejandro Correa Cantón
ale.correaca96@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2503-2928
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

Jessica Juárez Ugalde
jkjuarezug@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5820-1484
Instituto Mexicano del Seguro Social
México

RESUMEN

El síndrome post COVID-19 se ha asociado con múltiples secuelas, entre ellas alteraciones en la salud mental. El objetivo de este estudio fue identificar los principales síntomas neuropsiquiátricos en personas que previamente habían padecido COVID-19. Se realizó un estudio observacional y descriptivo en 95 adultos de entre 18 y 60 años atendidos en un hospital de segundo nivel. A los participantes se les aplicaron dos instrumentos validados: la escala DASS-21 para evaluar depresión, ansiedad y estrés, y la escala MFIS para medir fatiga. La edad promedio fue de 38 años, 61% fueron mujeres y 42% reportó antecedentes de algún trastorno de salud mental. En promedio, los participantes habían tenido 1.6 infecciones por COVID-19. Los resultados mostraron que el 40% presentó síntomas de depresión, el 80% ansiedad y el 51% estrés, siendo la depresión estadísticamente significativa. En cuanto a la fatiga, el 67% reportó síntomas clínicamente relevantes. Estos hallazgos indican que la ansiedad, la fatiga y la depresión son los síntomas neuropsiquiátricos más frecuentes tras la infección por COVID-19.

Palabras clave: Síndrome post COVID-19., Secuelas neuropsiquiátricas., Ansiedad., Depresión., Fatiga

ABSTRACT

Post-COVID-19 syndrome has been associated with multiple sequelae, including mental health symptoms. The aim of this study was to identify the main neuropsychiatric symptoms in individuals with a previous history of COVID-19 infection. An observational and descriptive study was conducted in 95 adults aged 18 to 60 years who were treated at a secondary-level care hospital. Two validated instruments were administered to participants: the DASS-21 scale to assess depression, anxiety, and stress, and the MFIS scale to measure fatigue. The mean age was 38 years, 61% of participants were female, and 42% reported a prior history of a mental health disorder. On average, participants had experienced 1.6 COVID-19 infections. Results showed that 40% presented symptoms of depression, 80% anxiety, and 51% stress, with depression reaching statistical significance. Regarding fatigue, 67% reported clinically significant symptoms. These findings indicate that anxiety, fatigue, and depression are the most frequent neuropsychiatric symptoms following COVID-19 infection.

Keywords: Post-COVID-19 syndrome., Neuropsychiatric sequelae., Anxiety., Depression., Fatigue

INTRODUCCIÓN

Desde su aparición en diciembre de 2019 en Wuhan, China(1), la infección por SARS-CoV 2 ha sido objeto de extensos estudios clínicos y epidemiológicos. Aunque la mortalidad global ha disminuido significativamente pasando del 15% en los primeros reportes(2) a menos del 2.6% gracias a las campañas de vacunación nacional(3,4), se ha documentado un número creciente de secuelas crónicas en pacientes recuperados, conocidas como condición post COVID-19(5–8). La Organización Mundial de la Salud definió esta condición en 2021 como un conjunto de síntomas que persisten o aparecen tras la fase aguda de la infección, incluyendo fatiga, disnea y disfunción cognitiva, con un impacto funcional significativo en la vida diaria(9). A pesar de la finalización de la emergencia sanitaria en mayo de 2023, muchos pacientes continúan presentando sintomatología residual. Este estudio se enfoca en identificar los principales síntomas neuropsiquiátricos del síndrome postinfeccioso de COVID-19 en población con cuadros leves y moderados atendida en el primer y segundo nivel de atención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseño un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo unicéntrico, en una población de segundo nivel, se calculo un tamaño de muestra de 95 participantes, usando un muestreo no probabilístico de inclusión de casos consecutivos. Se incluyeron sujetos de ambos sexos, con un rango de edad de los 18 a 65 años, con antecedente de diagnostico por laboratorio de infección por SARS-CoV-2, que aceptaran la evaluación mediante consentimiento informado. Se excluyeron del estudio sujetos con estancia en terapia intensiva, sala de choque y/o intubación endotraqueal durante alguno de los episodios de infección por COVID19, pacientes con diagnostico de enfermedad oncológica o reumatológica, antecedente tabaquismo, antecedente de consumo de sustancias psicotrópicas. Se recolectaron variables sociodemográficas básicas de los sujetos, antecedente de enfermedad médica comórbida, antecedente de enfermedad de salud mental previa, numero de infecciones por COVID19, se determinó la presencia de síntomas de fatiga mediante la escala Modified Fatigue Assesment Scale (MFIS)(10,11), de depresión, ansiedad y estrés, mediante la escala Depression Anxiety and Stress Scale, en su versión de 21 ítems (DASS21)(12), ambas escalas en sus versiones auto aplicables, los datos se codificaron en una matriz en el software estadístico SPSS v. 25, se realizó un análisis univariado de las variables sociodemográficas con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y determinación de frecuencias para las variables categóricas, para los resultados obtenidos en la escala DASS21 se determinaron

frecuencias y se realizo una prueba binomial para muestra única para determinar la significancia de estos, para los resultados obtenidos de la escala MFIS se determinaron medidas de tendencia central y frecuencias. En apego a los lineamientos de ética en investigación en uso por la comunidad científica, así como los lineamientos de investigación ética institucionales el presente estudio fue aprobado por el Comité local de Ética e Investigación del Hospital General de Zona No. 20, del Instituto Mexicano del Seguro Social, con número de registro R-2023-2108-110.

RESULTADOS

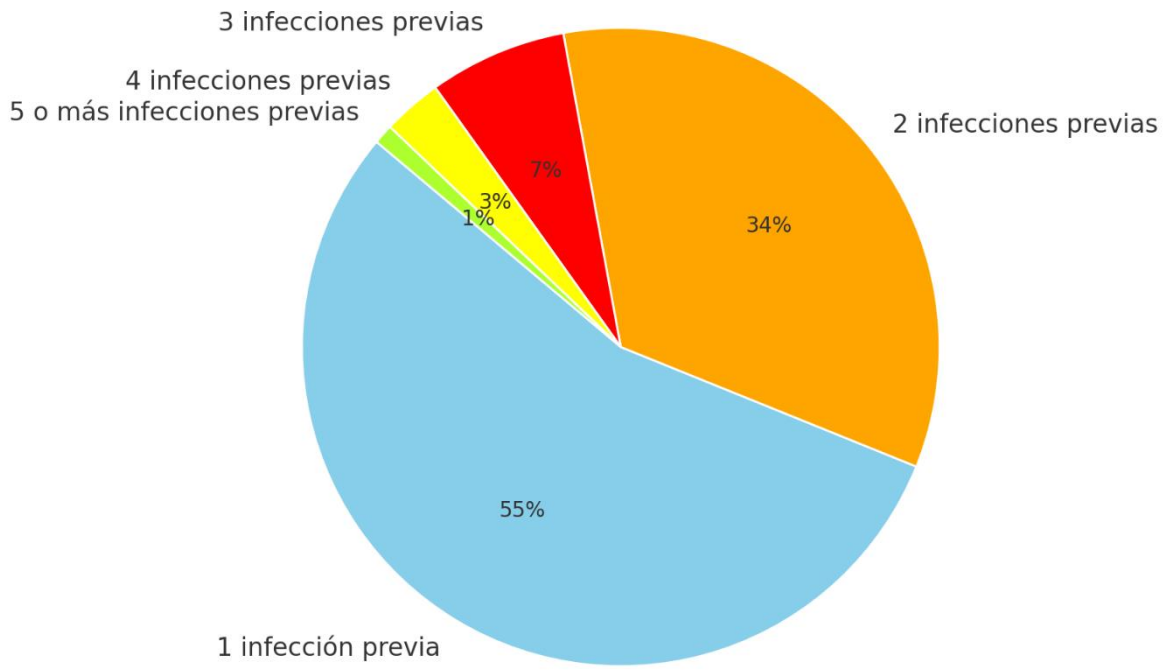
Se incluyeron 95 pacientes en nuestro estudio, quienes en su totalidad completaron los formatos de recolección de datos sociodemográficos y escalas aplicadas. En relación a las características sociodemográficas de la muestra participaron 58 mujeres y 37 hombres, representando el 61% y 39% de la muestra, con un rango de edad de los 20 a los 64 años y una media de 38 años (±13) (tabla 1), con un nivel de escolaridad promedio de licenciatura concluida, con la ocupación más frecuente de estudiante de educación superior, con relación al estado civil el 40% de la muestra refiere ser soltero como más frecuente, 62% de la muestra negó tener antecedente de alguna enfermedad comórbida, el grupo de enfermedades mas frecuente en la muestra fueron las enfermedades del sistema endócrino presentes en el 13% de los sujetos, 42% de la muestra refirió tener el antecedente de una enfermedad neuropsiquiátrica.

Tabla 1. Género y edad de los participantes

Variable	Hombres	Mujeres
Sexo	37 (39%)	58 (61%)
Rango de edad	20 – 64 años	26 – 64 años
Edad promedio	40.10 años (+-14.33)	36.8 años (+-13.18)

Con relación a las infecciones por COVID19 previas 55% de la muestra refirió una única infección previa, 33% 2 infecciones previas, 7% refirieron 3 infecciones previas, 4% refirieron 4 infecciones previas y 2% 5 o más infecciones, siendo la media de 1.6 infecciones (Figura 1).

Imagen 1. Número de infecciones por COVID19 previas reportadas por los participantes



En relación con los resultados de las escalas de sintomatología utilizadas, en la escala DASS21 desglosando los resultados, en la subescala de depresión 56 participantes resultaron con depresión moderada (59%), 19 participantes con depresión grave (20%) y 20 participantes con depresión extremadamente grave (21%). En la subescala de ansiedad 18 participantes resultaron con ansiedad moderada (19%), 30 participantes con ansiedad grave (32%) y 47 pacientes con ansiedad extremadamente grave (49%). En la subescala de estrés 13 participantes resultaron no tener estrés (14%), 3 participantes con estrés leve (3%), 30 participantes con estrés moderado (31%), 38 participantes con estrés grave (40%) y 11 pacientes con estrés extremadamente grave (12%) (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados obtenidos en escala DASS21 desglosados por subescala

	Frecuencia	Porcentaje de la muestra
Subescala Depresión		
Leve	0 participantes	0%
Moderada	56 participantes	59%
Grave	19 participantes	20%
Extremadamente grave	20 participantes	21%
Subescala Ansiedad		
Leve	0 participantes	0%

Moderada	18 participantes	19%
Grave	30 participantes	32%
Extremadamente grave	47 participantes	49%
Subescala Estrés		
Sin estrés	13 participantes	14%
Leve	3 participantes	3%
Moderado	30 participantes	31%
Grave	38 participantes	40%
Extremadamente grave	11 participantes	12%

Tras aplicarse una prueba binomial para una muestra única se calculó el nivel de *p* para comparar nuestros resultados contra la hipótesis propuesta en nuestro estudio, en estas los resultados para la depresión resultaron con una diferencia estadísticamente significativa, mientras que los resultados obtenidos en las subescalas de ansiedad y estrés no resultaron con una diferencia significativa (Tabla 3).

Tabla 3. Significancia estadística para resultados obtenidos en escala DASS21.

Subescala	Frecuencia calculada	Frecuencia hipotética	Binomial	Significancia (p)
Depresión	40%	51%	75.0	<0.001
Ansiedad	80%	51%	48.0	0.5
Estrés	51%	51%	46.0	0.345

En la escala MFIS, se obtuvo un rango del puntaje de 22 a 84 puntos, con una media de 49.78 (±15.6 puntos), de manera desglosada la subescala física con un rango de 9 a 34 puntos, con una media de 20.41 (±6.8 puntos), en la subescala cognitiva con un rango de 10 a 42 puntos, una media de 23.01 puntos (±7.5 puntos), en la subescala psicosocial con un rango de 2 a 4 puntos, media de 3 puntos (±1 punto) (Tabla4).

Tabla 4. Resultados obtenidos en escala MFIS, desglosados por subescala

	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Media
Resultados globales	22 puntos	84 puntos	49.78 puntos (±15.6 puntos)
Subescala física	9 puntos	34 puntos	20.41 puntos (±6.8 puntos)
Subescala cognitiva	10 puntos	42 puntos	23.01 puntos (±7.5 puntos)
Subescala psicosocial	2 puntos	4 puntos	media de 3 puntos (±1 punto)

DISCUSIÓN

En el presente estudio, se identificaron como los principales síntomas del síndrome post infeccioso de COVID19 a la ansiedad, la fatiga cognitiva y la depresión, teniendo una frecuencia en nuestra población del 80% y 72% respectivamente sin lograr una significancia estadística, la depresión resultó con una frecuencia del 40%, logrando un nivel de *p* estadísticamente significativo.

Al día de hoy el meta análisis con mayor número de sujetos de investigación por Vos y Hanson, EUA., 2022(13), calcularon una prevalencia del 51.1% para el clúster de síntomas de fatiga, dolor musculoesquelético y del ánimo, basándose en recolección de datos indirectos, en nuestro estudio, se realizó una recolección de datos directa, mediante la aplicación de escalas validadas para nuestra población, obtenemos una frecuencia de síntomas de ansiedad y fatiga cognitiva muy superior al reportado previamente. En relación con la temporalidad Zhang y cols., China, 2020(14) en su revisión inicial de 140 pacientes, reportaron la fatiga presente en el 75% de los casos estudiados, considerando que en dicho reporte se estudiaron a pacientes en la fase aguda del padecimiento, podemos inferir que la fatiga es un síntoma que se mantiene a lo largo del tiempo, ya que nuestros pacientes han sido expuestos en años previos y la fatiga se ha mantenido a lo largo del tiempo.

Talhari y cols., Brasil, 2023(15) en una muestra con mayor similitud sociodemográfica a la nuestra reportaron una prevalencia de fatiga del 34.2% y una prevalencia de síntomas de ansiedad del 31.2% utilizando una metodología de autoinforme, siendo ambos resultados

mucho menores a los encontrados en nuestra muestra, la diferencia podría ser atribuida a las metodologías utilizadas.

Recientemente Carpio – Orantes y cols.,(16) México, 2024 reportaron un protocolo con metodología similar a la nuestra, en población mexicana, con características sociodemográficas similares, reportando al igual que nosotros una muestra con 97% de participantes reportando algún síntoma neuropsiquiátrico asociado al COVID19, y de manera específica 75.9% de los participantes con síntomas de fatiga, 65.5% con síntomas de ansiedad y 55.2% con síntomas del estado de ánimo.

Al comparar nuestros resultados con el de la bibliografía existente, podemos inferir que la población mexicana ha sido afectada en una proporción mayor en lo que respecta a los principales síntomas neuropsiquiátricos del síndrome post COVID19, al igual que Carpio – Orantes y cols. hemos identificado una mayor carga de ansiedad y fatiga cognitiva posteriores a la infección por COVID19. Las diferencias entre las muestras en población mexicana y las de otros países pueden ser explicadas en parte por la alta prevalencia de enfermedades comórbidas presentes en nuestra población, así como a las metodologías utilizadas, ya que la medición de las variables de importancia en nuestro protocolo fue mediante escalas validadas con sensibilidades y especificidades mucho mayores a las consideradas de resultados que se basan en metodologías de revisión de expedientes médicos. Habiendo dicho esto, es de suma importancia recalcar que las escalas usadas en nuestro protocolo son escalas de tamizaje, que intentan cuantificar la presencia o no de síntomas, más no son diagnósticas de entidades neuropsiquiátricas, entre las que se encuentran el síndrome post infeccioso de COVID19.

Dentro de las limitaciones que identificamos en nuestra metodología es el diseño transversal, el tamaño de muestra que, aunque fue calculada para ser representativa en la población local sigue siendo pequeña, así como la alta comorbilidad de nuestra muestra con enfermedades neuropsiquiátricas.

CONCLUSIÓN

En el presente estudio, se determinaron como los principales síntomas neuropsiquiátricos del síndrome post infección de COVID19, a la ansiedad, la fatiga cognitiva y la depresión, de estos, únicamente los resultados obtenidos en frecuencias de depresión tienen una diferencia estadísticamente significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229 [Internet]. Pneumonia of unknown cause – China.

2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020 Feb;395:497–506.

3. Flores Cisneros Laura Adriana. Informe semanal de la COVID-19, influenza y otros virus respiratorios, 2025 -Semana 25. Informe semanal de la COVID-19, influenza y otros virus respiratorios, 2025 [Internet]. 2025 Jul [cited 2025 Jul 8]; Available from: https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-influenza-covid-19-y-otros-virus-respiratorios-2025

4. Cortés Alcalá Ricardo, López Gatell Ramírez Hugo, López Ridaura Ruy, Gómez Torres Raúl, Alba Ricaño Xiomara, Esther Veras Godoy Miriam, et al. Política Nacional de vacunación contra el virus SARS-CoV-2, para la prevención de la COVID-19 en México. Mexico city; Dec, 2022.

5. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA - Journal of the American Medical Association. 2020 Mar;323:1061–9.

6. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, Xu KJ, Ying LJ, Ma CL, et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: Retrospective case series. The BMJ. 2020 Feb;368.

7. Putri C, Arisa J, Hananto JE, Hariyanto TI, Kurniawan A. Psychiatric sequelae in COVID-19 survivors: A narrative review. World J Psychiatry. 2021 Oct;11:821–9.

8. Khazaal S, Harb J, Rima M, Annweiler C, Wu Y, Cao Z, et al. The Pathophysiology of Long COVID throughout the Renin-Angiotensin System. Molecules [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 May 22];27(9). Available from: /pmc/articles/PMC9101946/

9. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1 [Internet]. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021.

10. Kos D, Kerckhofs E, Carrea I, Verza R, Ramos M, Jansa J. Evaluation of the Modified Fatigue Impact Scale in four different European countries. Multiple Sclerosis. 2005 Feb;11(1):76–80.

11. Duarte Ayala RE, Velasco Rojano ÁE, Sánchez Sosa JJ, Reyes Lagunes LI. Adaptación y validación de la escala de impacto de fatiga. Acta Investig Psicol. 2017 Apr;7:2585–92.

12. Roman F, Santibañez P, Vinet E V. Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21) como Instrumento de Tamizaje en Jóvenes con Problemas Clínicos. Acta Investig Psicol. 2016;(6(1)):2325–36.

13. Vos T, Hanson SW, Abbafati C, Aerts JG, Al-Aly Z, Ashbaugh C, et al. Estimated Global Proportions of Individuals With Persistent Fatigue, Cognitive, and Respiratory Symptom Clusters Following Symptomatic COVID-19 in 2020 and 2021. JAMA [Internet]. 2022 Oct 25 [cited 2023 Jul 10];328(16):1604–15. Available from: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/36215063/

14. Zhang J jin, Dong X, Cao Y yuan, Yuan Y dong, Yang Y bin, Yan Y qin, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. Allergy [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 Apr 17];75(7):1730–41. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.14238

15. Talhari C, Criado PR, Castro CCS, Ianhez M, Ramos PM, Miot HA. Prevalence of and risk factors for post-COVID: Results from a survey of 6,958 patients from Brazil. An Acad Bras Cienc [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 9];95(1):e20220143. Available from: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/36995792/

16. Carpio-Orantes L Del, Trelles-Hernández D, García-Méndez S, Sánchez-Díaz JS, Aguilar-Silva A, López-Vargas ER. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con COVID persistente en México. Gac Med Mex. 2024;160:136–43.

CAPÍTULO XIV

The Validity Gap and Premature Autonomy: Reframing Pediatric Oral Health in Latin America

Juana Aurelia Sarmiento Porras
juanaaureliasarmientoporras@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5166-5390
Facultad de Medicina y Cirugía,
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68120 Oaxaca de Juárez, Oaxaca México

Homero Caballero Sánchez
homerosalud@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8529-0224
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68120 Oaxaca de Juárez, Oaxaca México

Alicia Hernández Antonio
cd.alisha@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5198-6023
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

César Zárate-Ortiz
cesareoivo02@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-0957-469X
Laboratorio de Bioquímica de Proteínas y Glicopatologías, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, Oaxaca, México

Luis Alberto Martínez Hernández
Luisinhood1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-0234-928X
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Mercedes Rosas Hernández
mercedesrosas0798@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-7441-0883
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Patricia Ramírez Cortez
pattyrc@yahoo.com
https://orcid.org/0009-0004-2413-3999
Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Taurino Amilcar Sosa-Velasco
asosa.faeo@uabjo.mx
https://orcid.org/0000-0002-0852-9748
Facultad de Odontología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 68020 Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

ABSTRACT

Background: Early Childhood Caries (ECC) remains a persistent public health problem in Latin America, affecting a majority of preschool children despite high levels of parental awareness regarding oral hygiene. This paradox highlights limitations of traditional prevention strategies that rely primarily on information delivery. **Problem Analysis:** This perspective synthesizes evidence from pediatric dentistry, behavioral science, and preventive medicine to identify two underrecognized barriers to effective ECC prevention. First, the **"Validity Gap"** refers to the discrepancy between caregiver-reported oral hygiene practices and objectively observed behaviors, largely driven by social desirability bias and misinterpretation of technical competence. Second, **"Premature Autonomy"** describes the widespread developmental misconception that young children possess the fine motor skills required for effective biofilm disruption, leading to early withdrawal of parental assistance. **Conceptual Proposal:** Reframing pediatric oral health as a core component of puericulture, we argue for a shift from passive advice toward **active coaching and objective verification** within primary pediatric care. Drawing on existing evidence, we outline a conceptual framework that emphasizes visual assessment tools (e.g., plaque disclosing agents), early clinical surveillance ("lift-the-lip" examinations), assisted brushing aligned with neurodevelopmental readiness (the "7-Year Rule"), and simulation-based caregiver education. **Conclusion:** Addressing ECC requires moving beyond knowledge transmission to focus on behavioral execution and developmental capacity. Integrating oral health into routine pediatric surveillance and adopting coaching-based preventive strategies may help bridge the translational gap between parental intent and effective home practice, positioning the oral cavity as a meaningful indicator of systemic child health.

Keywords: Puericulture; Early Childhood Caries; Pediatric Oral Health; Health Literacy; Preventive Medicine; Behavioral Coaching

INTRODUCTION

The Mouth as the Mirror of the Child

The oral cavity functions as a sensitive biological barometer for the pediatric patient, serving as much more than a portal for alimentation; it is a sentinel for systemic well-being (1). Far from being an isolated anatomical entity, the mouth often provides the earliest clinical evidence of underlying pathologies, where mucosal alterations, gingival inflammation, and periodontal changes act as visible indicators of internal physiological states (2, 3). The oral environment offers a unique diagnostic window by signaling nutritional deficiencies, hematological disorders, and autoimmune conditions such as Systemic Lupus Erythematosus, in which microvascular damage and inflammatory responses are pervasive (4-6). By observing these manifestations, clinicians can access a reflection of the child's overall inflammatory burden and immune competence, potentially facilitating earlier intervention in complex systemic diseases.

This integrated biological perspective aligns seamlessly with the foundational goals of pediatric care. Puericulture, in its truest definition, is the scientific cultivation of the child (7). It is the branch of preventive medicine that transcends the mere treatment of acute illness, focusing instead on the optimal physiological and psychological development of the pediatric patient. By definition, this discipline requires a comprehensive stewardship of health, presupposing that the monitoring of growth and development must encompass every physiological system without exclusion (8). However, a profound paradox persists between this established biological interconnectivity and the prevailing operational structure of pediatric healthcare (9). Although the child's physiology functions as a unified whole, medical management is frequently bifurcated at the oral cavity, effectively treating the mouth as an entity separate from the systemic circulation it directly influences (10). This clinical fragmentation overlooks the critical role of oral biomarkers and local inflammation in the progression of systemic disease, necessitating a critical examination of the historical and structural factors that have entrenched this divided approach.

The Current Landscape: Puericulture and the Oral-Systemic Divorce

Puericulture is the branch of preventive medicine that transcends the mere treatment of acute illness, focusing instead on the optimal physiological and psychological development of the pediatric patient (11). As clinicians and public health specialists, we have long accepted that the child is an integrated biological system, yet in practice, we frequently observe a surgical separation of the mouth from the body (12). For decades, the oral cavity has been relegated to

the periphery of pediatric care, viewed as a separate domain managed exclusively by dentists, rather than an integral component of general health. This segregation is medically and epidemiologically untenable, particularly in the context of Mexico and Latin America (13). Overcoming such fragmentation is a critical step toward bridging the translational gaps that currently impede the transformation of the region's biomedical landscape (14). The mouth is not merely a mechanical gateway for nutrition; it is an immunological interface and a mirror of systemic health (15). Oral diseases, specifically Early Childhood Caries (ECC) and gingivitis, do not exist in a vacuum (16). They share critical, modifiable risk factors with the very non-communicable diseases (NCDs) that currently overwhelm our public health systems: obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease (17). The common denominator is the cariogenic environment, a state characterized by the frequent consumption of free sugars and poor hygiene that drives both metabolic dysregulation and oral biofilm dysbiosis (18). Current evaluations of body mass index in Mexican adolescents further emphasize the critical need for precise surveillance tools to identify these compounding chronic health risks early (19). In a region where childhood obesity rates are among the highest in the world, the pediatrician who ignores the mouth ignores a fundamental warning sign of the child's overall metabolic trajectory (20). Therefore, effective puericulture must reclaim the oral cavity as a fundamental component of pediatric care. It is imperative to recognize that the "First 1000 Days ", the critical developmental window from conception to the second birthday, is just as essential for the establishment of the oral microbiome as it is for neurological and immunological maturation. If we fail to integrate oral hygiene coaching into the standard well-child visit, we are failing in our primary duty of prevention.

Epidemiology: The Silent Epidemic of Awareness without Action

Despite the global advancement of medical science, ECC remains a pervasive and stubborn public health challenge. It is a global health problem affecting nearly 50% of the population, with prevalence varying widely across continents (21). In developing nations and specific regions of Latin America, these numbers can be significantly higher, exacerbated by socioeconomic disparities and dietary transitions toward processed, sugar-dense foods (22).

The paradox of this epidemic lies in the high level of parental "awareness" (23). Public health campaigns have succeeded in teaching parents that brushing is important (24). However, this superficial awareness has not translated into disease reduction. Prevalence rates remain high, and dental caries continues to be the single most common chronic disease of childhood, five

times more common than asthma (25). This suggests that the prevailing strategy of information dissemination, characterized by passive education through pamphlets and brief verbal reminders, has reached a saturation point of diminishing returns. Consequently, we are facing a crisis defined not by a lack of knowledge, but by a failure of execution.

The Behavioral Disconnect: Knowledge Does Not Equal Behavior

The central thesis of this manuscript is that the persistence of oral disease is driven by a profound "Knowledge-Behavior Gap". We must dismantle the assumption that a parent who knows brushing is important possesses the skill or efficacy to perform it correctly. Recent evidence from the Global South provides a stark illustration of this disconnect. A cross-sectional survey conducted in India, a context sharing many socioeconomic parallels with Mexico, revealed that 100% of primary caregivers agreed that maintaining good oral hygiene in their children was important (26). Yet, this universal agreement collapsed when examining actual practice. The same study revealed that a staggering 73% of these parents had never received any information or education pertaining to the maintenance of oral hygiene (26). They knew why to brush, but nobody had ever taught them how.

This lack of technical training leads to dangerous adaptations. It was reported that 59% of preschool children were brushing their teeth independently, engaging in this activity without adult supervision (27). In the context of puericulture, this is equivalent to allowing a preschooler to administer their own insulin or antibiotics. A child under the age of six lacks the manual dexterity (visual-motor integration) required to disrupt the biofilm effectively (28). This "premature autonomy" is a direct failure of the medical home to provide anticipatory guidance, leaving the child vulnerable to disease despite the parents' good intentions.

Furthermore, we must address the "Validity Gap" in our clinical history-taking. As clinicians, we rely heavily on parental reporting, but evidence suggests this data is often flawed. Video observation protocols were employed in Malaysia to critically assess the concordance between parent-reported behaviors and actual practices (29). The discrepancies were profound. While 35% of parents reported using the recommended pea-sized amount of toothpaste, video evidence revealed that only 28% actually did so (27). Conversely, parents over-reported the use of fluoridated toothpaste compared to what was observed.

This phenomenon is attributed to social desirability bias, the tendency of parents to report what they believe the doctor wants to hear (30). In the specific case of Khan’s study, parents claimed high adherence to hygiene standards, yet 100% of the children presented with "poor" pre-

brushing plaque scores (27). This confirms a critical reality for the Mexican pediatrician: the anamnesis is insufficient. When a parent says, "Yes, we brush twice a day," they may honestly believe they are performing the task correctly, while in reality, the technique, duration, or supervision is entirely inadequate. The study by Khan et al. demonstrated that specific behaviors such as toothbrushing technique, duration, and parental guidance explained 86% of the variance in plaque score changes (27). This finding confirms that the efficacy of the practice relies far more on the quality of execution than on the simple presence of the habit. Recognizing that mechanical competence rather than lack of knowledge is the primary barrier to oral health, it becomes evident that the traditional model of verbal instruction is insufficient to ensure effective home care. To bridge this translational gap, pediatric practice must undergo a fundamental paradigm shift.

Thesis Statement: From Passive Advice to Active Coaching

If knowledge is not the bottleneck, then more information is not the solution (31). To alter the trajectory of oral health in Latin America, we must shift our paradigm from "passive advice" to "active coaching." This manuscript argues that modern puericulture must adopt the methods of behavioral science and simulation education. We cannot simply tell parents to "brush better"; we must simulate the behavior, correct the technique in real-time, and utilize modern tools to reinforce habits. As demonstrated by Chen J. et al. (2025), interventions that move beyond conventional lectures to include "simulation education" (role-playing, gamification) yield significantly better outcomes, reducing adverse oral behaviors and increasing the use of fluoride toothpaste to over 90% (32).

In the following sections, we will outline a practical, evidence-based protocol for the primary care physician. We will dissect the mechanics of effective hygiene, challenge the myths of the "independent brusher," and propose a new model of "digital puericulture" suitable for the smartphone era. The goal is to empower the pediatrician to act not just as a prescriber of medicine, but as a coach of preventive habit, ensuring that the mouth remains a healthy mirror of the child's future well-being.

This article is a perspective grounded in the synthesis of existing empirical and conceptual evidence rather than a formal clinical guideline, with the aim of reframing pediatric oral health within the preventive framework of puericulture.

The Validity Gap: Why We Cannot Trust the Anamnesis Alone

In the routine practice of pediatric preventive medicine, the anamnesis serves as the cornerstone of diagnosis, representing the clinical history derived directly from interviewing the parent or caregiver (33). We rely on the parent's narrative to gauge nutrition, sleep patterns, and developmental milestones. However, when it comes to oral hygiene, this reliance on subjective reporting introduces a critical "Validity Gap." The anamnesis is inherently filtered through the parent's perception, memory, and, crucially, their desire to be viewed as a "good parent" by the clinician (34). This phenomenon, often termed social desirability bias, renders standard questions like "Do you brush your child's teeth?" or "Do you use fluoride?" diagnostically fragile. The fundamental difficulty arises because toothbrushing functions as a complex motor skill rather than a binary event. Although a parent may honestly report brushing twice daily, the actual efficacy regarding the physical removal of biofilm often remains negligible (35). Without objective verification, the pediatrician is navigating blindly, assuming protection where none exists. This disconnect between reported effort and clinical reality is a primary reason why disease rates remain high despite high reported compliance.

To understand the magnitude of the gap between clinical history and home reality, the study by Khan et al. serves as a pivotal reference point for challenging the reliability of parental reporting (27). Through a rigorous cross-sectional analysis of 92 preschool children, the researchers utilized video-based behavioral observation to contrast parental questionnaire responses with objective practice. The results revealed alarming statistical discrepancies across all metrics. Regarding toothpaste quantity, video evidence confirmed that only 28% of participants actually used the recommended pea-sized amount despite 35% of parents reporting compliance. A similar disconnect was evident in product selection, where 74% of parents claimed to use appropriate fluoridated toothpaste, yet only 50% were observed doing so. Perhaps most significantly, while over half of the parents claimed to guide their children occasionally, actual video analysis demonstrated that only 11% provided verbal or practical involvement, with the vast majority standing by passively while the child brushed ineffectively. Interestingly, the validity gap does not always lean toward over-reporting positive behaviors; sometimes, observation alters behavior in the opposite direction. Khan et al. noted that while 40% of parents reported a brushing duration of 30 seconds to 1 minute, the video observation showed that 51% of children actually brushed for 1 to 2 minutes. At first glance, this seems like a positive finding—children brushing longer than expected **(Table 1)**. However, the authors speculate this was likely a manifestation of the "Hawthorne Effect," where subjects modify their behavior in

response to being observed (36). The children had been applied with a plaque-disclosing dye prior to brushing, and their extended duration was likely an attempt to visually remove the stain they could see in the mirror. This underscores that even "observed" behavior in a clinical setting may be an idealized performance rather than a reflection of the daily routine at home. This discrepancy between performative compliance and domestic reality necessitates a critical reexamination of preventive strategies within the Mexican healthcare system.

For the Mexican pediatrician and public health specialist, these findings are a call to update our diagnostic protocols (37). We operate within a cultural context comparable to the populations studied in which deference to medical authority frequently compels parents to provide the expected answer rather than a truthful account of actual practices (38). Simply asking "Do you brush?" acts as a binary checkpoint that fails to capture the nuance of the habit. It provides a false sense of security. When a parent reports compliance with toothbrushing, we must operate under the evidentiary assumption that they are likely overestimating their level of supervision, misjudging the quantity of fluoride applied, and underestimating the manual dexterity necessary for effective plaque removal (39). The "Validity Gap" means that a verbal confirmation of hygiene is not a confirmation of health. Consequently, to ensure diagnostic accuracy, the clinical encounter must evolve from a passive interview into an active, objective verification of skill. To effectively bridge the translational gap between parental reporting and clinical reality, pediatric practice must transition from subjective interrogation to objective auditing. The most potent instrument for this paradigm shift is the utilization of Plaque Disclosing Agents (40). The application of these agents serves a dual function, primarily establishing diagnostic truth by instantly exposing the validity gap; a child who purportedly brushes daily yet exhibits significant biofilm staining provides irrefutable evidence of ineffective technique. Khan et al. validated this approach by recording pre- and post-brushing plaque scores to quantify the precise variance between effort and outcome (27). Secondarily, this mechanism induces a necessary educational shock that shatters the illusion of competence. As observed in the Khan study, the immediate visual feedback provided by the dye significantly motivated subjects to extend brushing duration in an attempt to remove the stain. This process transforms the consultation from a passive lecture into an active, visual audit of mechanical efficacy (27). Ultimately, while the anamnesis remains a necessary starting point, the evidence confirms it is an insufficient diagnostic endpoint. The Validity Gap demonstrates that parental intent does not equal mechanical competence, rendering the traditional verbal interview diagnostically fragile. To truly protect the pediatric patient, the clinician must transcend the role of a passive

interviewer and adopt the tools of an active auditor. By implementing visual verification through plaque disclosing agents, we replace subjective narrative with objective reality, ensuring that the "Mirror of the Child" reflects not merely a hopeful history, but a validated picture of physiological health. However, the visual audit identifies the presence of the deficit, but not the cause. To understand why widely accepted hygiene routines fail so consistently, we must deconstruct the developmental misconceptions that drive them. The data suggests that the greatest threat to the pediatric oral cavity is often the premature abdication of parental responsibility, a phenomenon driven by a fundamental misunderstanding of physiological readiness.

The Myth of Independence: Premature Autonomy in Preschoolers

A pervasive misconception in pediatric care is the belief that possession of a toothbrush equates to effective hygiene (41). This assumption overlooks the biological constraints of neuromuscular development. The fine motor skills required to manipulate a toothbrush effectively, particularly the dexterity needed for the rotatory or modified Bass technique to disrupt biofilm at the gingival margin, do not fully mature until a child reaches approximately eight years of age (42). This developmental milestone roughly coincides with the complex coordination required to tie shoelaces or write in cursive. Consequently, prior to achieving this level of manual dexterity, a child’s brushing is often limited to superficial scrubbing motions on accessible occlusal surfaces (43). This mechanical limitation leaves the cervical margins and interproximal areas, the primary sites of ECC, completely untouched.

Therefore, the reliance on independent brushing in this demographic constitutes a fundamental error where the complexity of the task exceeds the developmental capacity of the performer. Despite the physiological necessity for adult intervention, the data indicates that supervision is frequently withdrawn long before manual competence is achieved (44). It is crucial to understand that this accelerated transition to independence is rarely an act of indifference. This phenomenon of premature autonomy is not necessarily born of neglect, but often of necessity and socioeconomic pressure (45). In the Latin American context, the "working parent" dynamic plays a significant role. The authors identify "working mothers" and "large families" as plausible reasons for the inadequacy of parental supervision (46). Parents often report an inability to provide individual attention due to time constraints, leading to a delegation of hygiene duties to the child or older siblings who may lack the necessary motivation or skill. This survival mode parenting relegates oral hygiene to the bottom of the priority list, effectively

transitioning the practice from a supervised health routine to a solitary chore performed by the child. The consequences of this passive approach are not merely anecdotal but objectively quantifiable. The study by Khan et al. provides robust statistical confirmation of this detachment, revealing through video observation that 46% of parents were totally uninvolved during their child's toothbrushing session (27). In other words, the presence of a guiding parent was not merely an ancillary benefit but the definitive determinant of whether biofilm was removed or retained. The data confirms that children who brush under active verbal and hands-on supervision achieve significantly superior oral health status compared to their unsupervised peers, proving that the biological barrier of motor unreadiness can only be overcome through external adult regulation. This pervasive pattern of parental detachment is particularly concerning when evaluated in light of the study's structural equation modelling (PLS-SEM), which revealed a powerful counter-narrative regarding efficacy. The analysis demonstrated that parental guidance served as the single most significant variable affecting plaque control, explaining 86% of the variance ($R^2 = 0.86$) in the children's plaque score change. In other words, the presence of a guiding parent functioned as the definitive determinant of whether the biofilm was removed or retained (27). Complementing these findings, Zhang et al. (2020) utilized structural equation modelling to demonstrate that the mother's own oral health behavior is a critical predictor of the child's practice ($\beta = 0.60$). This creates a cascading effect where the parent's attitude and socioeconomic status directly shape the pediatric environment, confirming that the child's oral health cannot be treated in isolation from the parental unit. Therefore, the recommendation for "supervision" must be radically redefined for the pediatric consult (47). It is not sufficient for a parent to watch from the doorway or simply remind the child to brush. "Active Supervision" must be interpreted as "Assisted Hygiene." This involves the parent physically performing the brushing or finishing the job after the child has "practiced." The data supports a hierarchy of involvement: parents who used a verbal and hands-on approach to assist their child were scored highest in guidance and achieved better outcomes (48). We must coach parents to view themselves not as spectators, but as the primary operators of the toothbrush until the child demonstrates true manual competence.

To support this hands-on mandate, we must evaluate the physical tools at their disposal. If the parent is the operator, the toothbrush is the instrument, and its design can either compound the difficulty of the task or simplify the mechanics of plaque removal.

The Toothbrush: Manual vs. Electric

The selection of the hygiene instrument can partially mitigate the deficits in manual dexterity inherent to this age group. While the vast majority of children in developing regions utilize manual toothbrushes—67.3% in the Khan et al. study—the evidence suggests that technology offers a distinct clinical advantage (27). Children utilizing electric toothbrushes exhibited superior oral health status, specifically regarding plaque score reduction, gingival index, and dental caries status, compared to those using manual counterparts (49). The mechanism for this advantage lies in the fact that electric toothbrushes are less technique-sensitive, requiring significantly less manual dexterity to achieve effective biofilm disruption (50). For a child with developing motor skills, or a parent struggling to brush a resisting toddler's teeth, the electric toothbrush provides a compensatory efficacy (51). However, if a manual brush remains the only option, the grip employed by the caregiver becomes critical. Khan et al. identified that the "distal oblique grip" resulted in superior plaque removal compared to other grip types. This specific hold allows the parent to manipulate the brush head with greater control, facilitating access to posterior surfaces that are frequently missed by a standard power grip (52). No element of oral hygiene is more critical, or more misunderstood, than the toothpaste itself (53). It acts as the topical vaccine against caries, primarily through the chemotherapeutic action of fluoride (54). The concentration of this agent is non-negotiable; Khan et al. demonstrated that using higher fluoride-containing toothpaste (>1000 ppm) had a significant positive effect on dental caries status and plaque score change, whereas lower concentrations often fail to provide the therapeutic remineralization required to arrest early lesions (27). Furthermore, a persistent validity gap exists regarding quantity. While 35% of parents reported using the recommended pea-sized amount, only 28% were observed doing so, with many using insufficient amounts that limit therapeutic coverage. Finally, the most common error in home hygiene remains the immediate water rinse (55). The study found that minimal post-brushing mouth rinsing contributed significantly more to plaque reduction than multiple rinses (27). Current recommendations emphasize that the water rinse essentially washes away the therapeutic agent before it has time to act; therefore, the "Spit, Don't Rinse" rule is essential to retain the fluoride effect in the oral cavity. Finally, we must address the mechanics of brushing. The horizontal or scrubbing technique is the most instinctive for children and parents alike; Khan et al. observed that it was the preferred technique for 41.3% of participants, explicably due to the lack of manual dexterity in this age group (27). While dental professionals often preach the Modified Bass or rotatory techniques, these can be difficult for parents to master on a moving child.

Consequently, the data suggests that the systematic nature of the cleaning is more vital than the specific stroke. Khan et al. found that a systematic toothbrushing sequence defined by cleaning the arches in a predictable order contributed more to oral health than a non-systematic approach. Children observed brushing in a non-systematic manner had poorer oral health, manifesting specifically as localized gingivitis due to consistently missed areas. For the pediatrician, the advice to parents should be distilled into three non-negotiable pillars of technical precision: 1) High Fluoride: Ensure the toothpaste contains at least 1000 ppm fluoride. 2) No Rinse: Teach the child to spit the foam but never rinse with water immediately after. 3) Systematic Guidance: If using a manual brush, the parent must use a distal oblique grip and follow a strict path around the mouth to ensure no surface is neglected. The evidentiary basis for these protocols and the magnitude of the disparity between reported and actual behavior are detailed below **(Table 1)**.

Table 1: The Anatomy of Failure – Comparing Parental Perception, Observed Reality, and Clinical Impact

Parameter	Reported Behavior (Parental Claim)	Observed Reality (Video Evidence)	Clinical Implication & Recommendation
I. BEHAVIORAL VALIDITY			
Parental Supervision	52% claimed "Occasional Guidance"	**11%** showed active involvement; **46%** were totally uninvolved.	**Critical Deficit:** Verbal/Hands-on supervision is the #1 predictor of plaque removal ($R^2=0.86$).
Toothpaste Amount	35% claimed "Pea-sized"	**28%** actually used "Pea-sized".	**Safety:** Risk of fluorosis (excess) or insufficient active agent (deficit).
Fluoride Content	74% claimed usage of specific pediatric pastes (<1000 ppm)	**50%** matched the report; significant confusion on labeling.	**Efficacy:** Pastes with **F > 1000 ppm** are required to significantly improve caries status.
Brushing Duration	40% claimed 30s – 1 min	**51%** brushed 1 – 2 mins. (Longer than reported).	**Hawthorne Effect:** Behavior improves under observation; home duration is likely much shorter.
II. TECHNICAL PROFICIENCY			
Instrument Type	N/A	**67.3%** used Manual brushes.	**Tooling:** Electric brushes reduce technique sensitivity and improve gingival indices.

Parameter	Reported Behavior (Parental Claim)	Observed Reality (Video Evidence)	Clinical Implication & Recommendation
Manual Grip Style	N/A	Varied usage of Power vs. Precision grips.	**Technique:** The **Distal Oblique Grip** is superior for posterior plaque removal.
Rinsing Habit	N/A	Frequent immediate water rinsing observed.	**Retention:** Immediate rinsing washes away fluoride. Adopt **"Spit, Don't Rinse"** protocol.
Motion Sequence	N/A	41.3% used scrubbing; Random sequencing common.	**Coverage: Systematic sequencing** (e.g., quadrant-by-quadrant) prevents localized gingivitis.

1. Data derived from Khan et al. (2021) regarding discrepancies in pediatric oral hygiene practices (27).

However, the definition of these technical parameters serves little purpose if the mechanism of knowledge transfer remains archaic. The persistence of the validity gap suggests that the error lies not only in parental execution but in the pedagogical approach of the medical provider. Having established what needs to be done, we must now critically evaluate how we have historically attempted to teach it.

The Failure of Traditional Education

For decades, the standard of care in pediatric oral health education has relied upon passive dissemination (56). Practitioners frequently distribute pamphlets at the conclusion of a vaccination visit or deliver a brief verbal lecture to a distracted parent (57). Although well-intentioned, this traditional model characterized by generic school lectures or rudimentary clinical instructions has proven insufficient to alter behavior. The retention rate of such passive information is low, and the translation into daily habit is even lower (58). In a region like Latin America, where health literacy varies significantly, we need a pedagogical shift that moves from "telling" to "experiencing" (59).

To operationalize this pedagogical shift, the pediatric consultation must evolve from a bureaucratic checkpoint into a diagnostic intervention. We propose a restructured clinical workflow that prioritizes objective verification over subjective reporting. This protocol empowers the primary care physician to dismantle the validity gap during the routine physical

exam, ensuring that the "Dental Home" is established not as an elective option but as an urgent developmental milestone **(Table 2)**.

Table 2: Clinical Protocols for the Primary Care Physician

Protocol	**Actionable Step**	**Scientific Rationale**
1. Don't Just Ask, Verify	Incorporate a **Plaque Disclosing Agent** (swab or tablet) into the physical exam to visualize biofilm.	Anamnesis is diagnostically fragile due to social desirability bias; parents frequently misreport supervision levels and hygiene quality. Objective visualization reveals the "Validity Gap" between reported and actual efficacy.
2. Prescribe Fluoride	Explicitly write a prescription for **"Fluoridated Toothpaste (>1000 ppm)"** rather than recommending generic "toothpaste."	Parents often lack clarity on fluoride content. Higher fluoride concentrations (>1000 ppm) are statistically associated with significantly better plaque score changes and caries status.
3. The "Lift the Lip" Exam	Perform a quick inspection of maxillary incisors at every well-child visit starting at 6 months.	Early identification of demineralization allows for intervention before cavitation occurs, addressing the high prevalence of ECC.
4. Refer Early	Establish the "Dental Home" by **age one**.	Early preventive practices reduce the risk of ECC and the burden on the family. Waiting for pain or visible cavities is a failure of prevention.

Once the clinical assessment is complete, the focus shifts to the domestic environment where the daily battle against biofilm is waged. The complexity of the advice provided to caregivers must be reduced to actionable non-negotiables that address the specific deficits in motor skills and supervision previously identified. Central to this guidance is the "7-Year Rule," a developmental benchmark that aligns oral hygiene supervision with the acquisition of fine

motor skills such as tying shoelaces or cursive writing. The following guidelines serve as a take-home roadmap for the parent to ensure mechanical efficacy is maintained between visits.

Table 3: The "7-Year Rule" and Home Hygiene Guidelines for Parents

Guideline	The Rule	Why It Matters
1. You are the Brusher	**Active Supervision:** You must perform the brushing (preferably at night) until the child can tie their own shoelaces or write in cursive (approx. age 7).	"Premature autonomy" is a primary risk factor; 59% of preschoolers brush alone despite lacking necessary motor skills. Parental guidance is the strongest predictor of plaque removal ().
2. The Right Tools	**Quantity:** Use a "smear" (rice grain) for <3 years; "pea-sized" for 3–6 years. **Technique:** Spit, do **not** rinse with water after brushing.	Using correct amounts minimizes fluorosis risk while maximizing protection. Minimal rinsing retains the fluoride therapeutic effect on enamel.
3. Make it Fun (Gamification)	Move from scolding to "simulation." Use role-play ("you brush mine, I brush yours"), songs, or apps.	Interactive, simulation-based education significantly reduces adverse behaviors (e.g., finger biting) and increases cooperation compared to passive instruction.
4. Nighttime is Sacred	After the night brush, **nothing but water** touches the teeth. No milk, juice, or sweets.	Eliminating "bedtime sweetening behavior" is critical to preventing caries in the "First 1000 Days".

Conclusion: Reclaiming the Mouth as a Systemic Sentinel

The historical bifurcation of the body, which relegated the oral cavity to the periphery of pediatric medicine, is no longer biologically or epidemiologically tenable. The evidence presented in this manuscript confirms that the mouth is not merely an isolated anatomical structure but a sensitive biological barometer acting as a mirror reflecting the child's nutritional status, inflammatory burden, and developmental trajectory. To ignore the oral cavity during the well-child visit is to ignore a fundamental component of the "First 1000 Days" considering that

this period is as critical for the establishment of the oral microbiome as it is for neurological maturation.

However, recognizing the biological imperative is only the first step as we must also confront the behavioral reality. The persistence of Early Childhood Caries despite high levels of reported parental awareness exposes a profound "Validity Gap" in our traditional standard of care. We now understand that parental knowledge does not equal mechanical competence. The data confirms that "Premature Autonomy" defined as the abdication of hygiene duties to children who lack the neuro-motor maturity to execute them serves as a primary driver of disease. A child who cannot tie their shoes cannot be expected to disrupt biofilm effectively without adult intervention.

Therefore, the future of preventive pediatric care lies in the transition from passive information dissemination to active behavioral coaching. The pediatrician must evolve from a mere interviewer into a clinical auditor utilizing objective tools like plaque disclosing agents to visualize the invisible while employing simulation techniques to transform abstract advice into physical skill. By enforcing the "7-Year Rule" and establishing the Dental Home by age one, we empower the family to move from intention to execution. Ultimately, by reclaiming the mouth as a systemic sentinel, we fulfill the true promise of puericulture understood as the holistic cultivation of a child who is healthy not just in parts but as a unified whole.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. AlHarbi SG, Almushayt AS, Bamashmous S, Abujamel TS, Bamashmous NO. The oral microbiome of children in health and disease-a literature review. Front Oral Health. 2024;5:1477004.

2. Hou K, Wu Z-X, Chen X-Y, Wang J-Q, Zhang D, Xiao C, et al. Microbiota in health and diseases. Signal Transduction and Targeted Therapy. 2022;7(1):135.

3. Trombelli L. Gingivitis: The Past, the Present, the Future. J Periodontal Res. 2025;60(9):851–3.

4. Hernandez-Huerta MT, Perez-Campos Mayoral L, Cabrera-Fuentes HA, Perez-Campos E, Jarquin Gonzalez EE. Potential O-GlcNAcylation and odontoblast differentiation in dental pulp stem cells. Folia Histochem Cytobiol. 2025;63(3):149–50.

5. Moulton VR, Suarez-Fueyo A, Meidan E, Li H, Mizui M, Tsokos GC. Pathogenesis of Human Systemic Lupus Erythematosus: A Cellular Perspective. Trends Mol Med. 2017;23(7):615–35.

6. Rodríguez ZG, Thome SKR, Castillejos RD, García-Reyes ED, Martínez-Vargas A, Nájera-Segura NS, et al. Precision Pediatric Caries Diagnostics: Saliva-Check Mutans versus Culture for High-Density Streptococcus mutans Detection. Discoveries (Craiova). 2025;13(4):e220.

7. Greene G. In the Garden of Puériculture: Cultivating the Ideal French Infant in Real and Imagined Landscapes of Care (1895–1935). Change Over Time. 2016;6:192–214.

8. Soto IL, Vidal B, Verger L, Nagy GJ. Mapping the Trajectory of Planetary Health Education—A Critical and Constructive Perspective from the Global South. Challenges. 2025;16(4):50.

9. Maitra S, Behera HC, Bose A, Chatterjee D, Bandyopadhyay AR. From cultural dispositions to biological dimensions: a narrative review on the synergy between oral health and vitamin D through the lens of Indian habitus. Frontiers in Oral Health. 2025;Volume 6 - 2025.

10. Olate P, Martínez A, Sans-Serramitjana E, Cortés M, Díaz R, Hernández G, et al. The Infant Oral Microbiome: Developmental Dynamics, Modulating Factors, and Implications for Oral and Systemic Health. International Journal of Molecular Sciences. 2025;26(16):7983.

11. Boudreau A, Hamling A, Pont E, Pendergrass TW, Richerson J, Simon HK, et al. Pediatric Primary Health Care: The Central Role of Pediatricians in Maintaining Children's Health in Evolving Health Care Models. Pediatrics. 2022;149(2).

12. Han SY, Chang CL, Wang YL, Wang CS, Lee WJ, Vo TTT, et al. A Narrative Review on Advancing Pediatric Oral Health: Comprehensive Strategies for the Prevention and Management of Dental Challenges in Children. Children (Basel). 2025;12(3).

13. Cotlear D, Gomez-Dantes O, Knaul F, Atun R, Barreto I, Cueto M, et al. Overcoming social segregation in health care in Latin America. Lancet. 2014;385.

14. Perez-Campos E, Del Rio V, Cabrera-Fuentes HA. Bridging translational gaps in Mexico's new science era. Trends Mol Med. 2025;31(3):202–3.

15. Cecchin-Albertoni C, Deny O, Planat-Bénard V, Guissard C, Paupert J, Vaysse F, et al. The oral organ: A new vision of the mouth as a whole for a gerophysiological approach to healthy aging. Ageing Research Reviews. 2024;99:102360.

16. Matijević M, Badrov M, Gavić L, Tadin A. Early Childhood Oral Health: Insights into Knowledge, Preventive Practices, and Risk Awareness from a Croatian Cross-Sectional Study. Pediatr Rep. 2025;17(6).

17. Asiedu ESS, Otoo GE, Ohemeng A. Weight perception and risk of non-communicable diseases among women: A cross-sectional study in Ghana. PLOS Glob Public Health. 2025;5(8):e0004931.

18. Moussa DG, Ahmad P, Mansour TA, Siqueira WL. Current State and Challenges of the Global Outcomes of Dental Caries Research in the Meta-Omics Era. Front Cell Infect Microbiol. 2022;12:887907.

19. Santiago-Arango M, Pérez-Campos E, Porras-Chaparro I, Ruiz-Rosado JD, Martínez Ruiz H, Cabrera-Fuentes HA, et al. Agreement on the Prevalence of Body Mass Index (BMI) in Mexican Children and Adolescents Using Different International References. Nutrients. 2025;17(3).

20. Caballero B, Vorkoper S, Anand N, Rivera JA. Preventing childhood obesity in Latin America: an agenda for regional research and strategic partnerships. Obes Rev. 2017;18 Suppl 2(Suppl 2):3–6.

21. Zhai L, Kong J, Zhao C, Xu Y, Sang X, Zhu W, et al. Global trends and challenges in childhood caries: a 20-year bibliometric review. Transl Pediatr. 2025;14(1):139–52.

22. Carrillo-Alvarez E, Rifà-Ros R, Salinas-Roca B, Costa-Tutusaus L, Lamas M, Rodriguez-Monforte M. Diet-Related Health Inequalities in High-Income Countries: A Scoping Review of Observational Studies. Advances in Nutrition. 2025;16(6):100439.

23. Homocianu D. Global Patterns of Parental Concerns About Children's Education: Insights from WVS Data. Societies. 2025;15(2):30.

24. Kitsaras G, Boothman N, Gomez J, Goodwin M, Muzammil M, Walsh T. Exploring the potential of a school brushing program using a connected brush in underserved areas: a feasibility cluster randomised trial. BMC Oral Health. 2025;25(1):223.

25. Heng C. Tooth Decay Is the Most Prevalent Disease. Fed Pract. 2016;33(10):31–3.

26. Oberoi SS, Sharma G, Oberoi A. A cross-sectional survey to assess the effect of socioeconomic status on the oral hygiene habits. J Indian Soc Periodontol. 2016;20(5):531–42.

27. Khan IM, Mani SA, Doss JG, Danaee M, Kong LYL. Pre-schoolers' tooth brushing behaviour and association with their oral health: a cross sectional study. BMC Oral Health. 2021;21(1):283.

28. Macote-Orosco L, Martín-Vacas A, Paz-Cortés MM, Mourelle Martínez MR, de Nova MJ. The Relationship Between Manual Dexterity and Toothbrushing Efficiency in Preschool Children: A Crossover Study. Children (Basel). 2024;11(12).

29. Mazlan R, Tan AGC, Mohd Yusoff WNH, Md Yusoff NI, Latip MF, Kadir J, et al. Effectiveness of a culturally adapted online video module for enhancing parental hearing aid management skills in a quasi-experimental study. Scientific Reports. 2025;15(1):16987.

30. Latkin CA, Edwards C, Davey-Rothwell MA, Tobin KE. The relationship between social desirability bias and self-reports of health, substance use, and social network factors among urban substance users in Baltimore, Maryland. Addict Behav. 2017;73:133–6.

31. Tang J, Liu Y, Lin K-y, Li L. Process bottlenecks identification and its root cause analysis using fusion-based clustering and knowledge graph. Advanced Engineering Informatics. 2023;55:101862.

32. Chen J, Ying Y, Pang M, Chen J, Kang T, Xuan P, et al. The Application of Gamification in Children's Oral Health Management: Systematic Review. J Med Internet Res. 2025;27:e75541.

33. MacKay LJ, Chang U, Kreiter E, Nickel E, Kamke J, Bahia R, et al. Exploration of trust between pediatric nurses and children with a medical diagnosis and their caregivers on inpatient care units: A scoping review. Journal of Pediatric Nursing. 2024;78:e1–e30.

34. Kennedy D. Philosophical Dialogue with Children: Essays on Theory and Practice2018.

35. Park H, Ryu S, Jo E, Yoo S, Kim Y. A Study on Biofilm Removal Efficacy of Bioelectric Toothbrush2023.

36. Nguyen VN, Miller C, Sunderland J, McGuiness W. Understanding the Hawthorne effect in wound research-A scoping review. Int Wound J. 2018;15(6):1010–24.

37. Ropers FG, Rietveld S, Rings EHHM, Bossuyt PMM, van Bodegom- Vos L, Hillen MA. Diagnostic testing in children: A qualitative study of pediatricians' considerations. Journal of Evaluation in Clinical Practice. 2023;29(8):1326–37.

38. Alden DL, Friend J, Lee PY, Lee YK, Trevena L, Ng CJ, et al. Who Decides: Me or We? Family Involvement in Medical Decision Making in Eastern and Western Countries. Med Decis Making. 2018;38(1):14–25.

39. Suokko H, Tolvanen M, Virtanen J, Suominen A, Karlsson L, Karlsson H, et al. Parent's self-reported tooth brushing and use of fluoridated toothpaste: Associations with their one-year-old child's preventive oral health behaviour. Community Dent Oral Epidemiol. 2023;51(2):311–7.

40. Cyris M, Festerling J, Kahl M, Springer C, Dörfer CE, Graetz C. Guided biofilm therapy versus conventional protocol-clinical outcomes in non-surgical periodontal therapy. BMC Oral Health. 2024;24(1):1105.

41. Walker K, Jackson R. The health belief model and determinants of oral hygiene practices and beliefs in preteen children: a pilot study. Pediatr Dent. 2015;37(1):40–5.

42. Rösing CK, Garduño E, Bussadori SK, Zerón A, Soares PV, Saadia M, et al. Powered Toothbrushes: An Opportunity for Biofilm and Gingival Inflammation Control. Int J Dent. 2022;2022:6874144.

43. Ludovichetti FS, Rizzato A, Galante V, Tinazzo G, Magrin GL, Comitale E, et al. Effect of Manual, Electric, and Sonic Toothbrushing on Retention and Surface Integrity of Resin-Based Sealants. Int J Dent. 2025;2025:5740355.

44. Gómez-Redondo P, Valenzuela PL, Martínez-de-Quel Ó, Sánchez-Martín C, Cerezo-Arroyo M, Moreno-Manzanaro D, et al. The role of supervision and motivation during exercise on physical and mental health in older adults: a study protocol for a randomized controlled trial (PRO-Training project). BMC Geriatr. 2024;24(1):274.

45. Schweiger G. The Vulnerability and Injustices Faced by Young Carers in Developed Societies. Societies. 2025;15(4):101.

46. Hatzivarnava E, Karamessini M. Economic crisis and austerity, work life balance policy for working parents and parental behavior in Greece. Revista del Ministerio de Trabajo y Economía Social. 2018:79–106.

47. Flynn RM, Shaman NJ, Redleaf DL. The Unintended Consequences of “Lack of Supervision” Child Neglect Laws: How Developmental Science Can Inform Policies about Childhood Independence and Child Protection. Social Policy Report. 2023;36(1):1–38.

48. Correia A, Martins C, Santos Rd, Hidalgo V, Jesus SNd, Nunes C. Who Benefits Most from the Family Education and Support Program in Cape Verde? A Cluster Analysis. Children. 2024;11(7):782.

49. Dağdeviren F, Van der Weijden GAF, Zijlstra CPL, Slot DE. The Effectiveness of Power Versus Manual Toothbrushes on Plaque Removal and Gingival Health in Children-A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Dent Hyg. 2025;23(4):682–702.

50. Park HM, Ryu S, Jo E, Yoo SK, Kim YW. A Study on the Biofilm Removal Efficacy of a Bioelectric Toothbrush. Bioengineering (Basel). 2023;10(10).

51. K A, Ravikumar R. Comparative Evaluation of Plaque Removal Efficiency of Electric, Manual, and Sonic Toothbrushes in Children Aged 6 To 12 Years: A Randomized Controlled Trial. Journal of Neonatal Surgery. 2025;14:86–93.

52. Van der Weijden GA, van Loveren C. Mechanical plaque removal in step-1 of care. Periodontology 2000.n/a(n/a).

53. Geiken A, Kock M, Banz L, Schwendicke F, Graetz C. Dental Practice Websites in Germany-How Do They Inform about Fluoridation? Dent J (Basel). 2024;12(3).

54. Yeh C-H, Wang Y-L, Vo TTT, Lee Y-C, Lee I-T. Fluoride in Dental Caries Prevention and Treatment: Mechanisms, Clinical Evidence, and Public Health Perspectives. Healthcare. 2025;13(17):2246.

55. Mira J, González M, Villalba C, Guerra L, Ramirez-Moya Y, Hernández J, et al. Improving Hand Hygiene Skills Using Virtual Reality: Quasi-Experimental Study. Journal of Medical Internet Research. 2025;27.

56. Randall CL. Dissemination and implementation research for oral and craniofacial health: Background, a review of literature and future directions. Community Dent Oral Epidemiol. 2023;51(1):119–32.

57. Jwa S, Imanishi Y, Ascher MT, Dudley MZ. Communication interventions to reduce parental vaccine hesitancy: A systematic review. Vaccine. 2025;61:127401.

58. Gerlich M. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. Societies. 2025;15(1):6.

59. Asghari S, Bent J, Modir A, MacDonald A, Farrell A, Bethune C, et al. Building a learning health care community in rural and remote areas: a systematic review. BMC Health Serv Res. 2024;24(1):1013.

CAPÍTULO XV

Asociación de la tipología familiar y la percepción de la funcionalidad familiar en la población adscrita al Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No 8, Tlaxcala

Carolina Gómez Cervantes
dra.carolina.gc@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-2021-1403
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No8, Tlaxcala
México

Dafne Bautista Piedras
dafnebautista81@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-5264-4932
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No8, Tlaxcala
México

Jocelyn Sarmiento Meléndez
1gsarmientomelendez@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-7268-7119
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No8, Tlaxcala
México

José Luis Huerta González
jose_luishuerta@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7063-5752
Investigador independiente
México

Zitlalli Portillo García
zitlall.portillogarcia@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8092-2667
Hospital General de Subzona con Medicina Familiar No8, Tlaxcala
México

RESUMEN

La familia como unidad social intermedia entre el individuo y la comunidad, se convierte en un medio que puede incidir favorable o desfavorablemente en el proceso salud-enfermedad. Si queremos conocer acerca de una sociedad debemos estudiar cómo vive y actúa la familia. **Objetivo**:Asociar la tipología familiar con la percepción de la funcionalidad familiar en la población adscrita al HGSMF 8 en 2024. Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, realizado en 12 meses, la muestra obtenida fue de 400 derechohabientes (IC 95%, E 5%) con un muestreo aleatorizado. Se aplicó un cuestionario de datos generales para determinar el tipo de familia de acuerdo con la nueva clasificación del Dr. Huerta y se ocupó la escala de funcionamiento familiar (EFFAMO) validada en población

mexicana, previo consentimiento informado firmado. Con la prueba de Chi cuadrada se determinó que no existe dependencia entre la tipología y funcionalidad familiar, por lo que no se continuó con el análisis de asociación y dirección. **Resultados:** De los 400 derechohabientes que participaron en el estudio 109 fueron hombres (27.2%) y 291 mujeres (72.8%), con un rango de edad entre 18 y 80 años. De acuerdo con la recolección y análisis de los datos obtenidos, se encontró que la tipología familiar más frecuente es la nuclear, seguida por la seminuclear, con mayor incidencia de familias funcionales que disfuncionales. **Conclusiones:** No existe una asociación entre la tipología familiar y la percepción de la funcionalidad familiar en la población adscrita al HGSMF 8.

Palabras clave: medicina familiar; tipología familiar; Apgar familiar

Association of family typology and the perception of family functionality in the population assigned to the General Subzone Hospital with Family Medicine No. 8, Tlaxcala

ABSTRACT

The family, as an intermediate social unit between the individual and the community, becomes a factor that can influence the health-disease process favorably or unfavorably. If we want to understand a society, we must study how families live and function. Objective: To associate family typology with the perception of family functioning in the population registered at HGSMF 8 in 2024. Materials and methods: This was an observational, descriptive, prospective study conducted over 12 months. The sample consisted of 400 beneficiaries (95% CI, 5% SP) selected randomly. A general data questionnaire was administered to determine family type according to Dr. Huerta's new classification. The Family Functioning Scale (EFFAMO), validated in the Mexican population, was used after obtaining signed informed consent. The Chi-square test indicated no correlation between family typology and functioning; therefore, further analysis of association and direction was not conducted. Results: Of the 400 beneficiaries who participated in the study, 109 were men (27.2%) and 291 were women (72.8%), with an age range of 18 to 80 years. According to the data collection and analysis, the most frequent family type was found to be nuclear, followed by semi-nuclear, with a higher incidence of functional than dysfunctional families. Conclusions: There is no association between family type and the perception of family functionality in the population registered at HGSMF 8.

***Keywords*:** family medicine, family typology, family Apgar.

INTRODUCCIÓN

La familia constituye la unidad básica de análisis en la Medicina Familiar, entendida como un sistema abierto y dinámico que influye directamente en la salud individual y colectiva de sus miembros (Burch t y col 1978, OPS, 2023). Como producto de la globalización y las transformaciones sociales, la estructura familiar ha evolucionado significativamente, llevando a una multiplicidad de tipologías que exceden el concepto tradicional nuclear (Moreno-Parra LV y cols 2021, Gutierrez CR y col 2016).

Debido a esta heterogeneidad, la clasificación de las familias es crucial para la práctica clínica. En la literatura de Medicina Familiar se han descrito distintos enfoques conceptuales sobre la familia y su dinámica, que complementan la perspectiva demográfica y clínica tradicional (Medigrafic, 2005). Aunque existen diversas clasificaciones sociodemográficas (Residente, 2023), para el contexto de la Medicina Familiar en México, la propuesta por el Dr. José Luis Huerta González ofrece una visión contemporánea al incluir tipologías emergentes como la seminuclear, reconstituida, unipersonal y otras (Tabla 1), permitiendo una mejor comprensión de la conformación actual de los hogares. Esta clasificación es la base estructural para el presente estudio.

El funcionamiento familiar se define como el conjunto de atributos sistémicos que explican cómo la familia opera, se evalúa y se comporta (García-Méndez y cols, 2006). Se caracteriza por tres dimensiones centrales: cohesión (unión emocional), flexibilidad (capacidad de cambio de roles y reglas) y comunicación (facilitador de las otras dos) (Schmidt y cols, 2010). Un ambiente familiar positivo, con adecuada comunicación y cohesión, es esencial para la salud familiar. Por el contrario, patrones disfuncionales como el conflicto, la hostilidad o las coaliciones pueden generar límites rígidos y obstaculizar la adaptación a las necesidades de sus miembros (García-Méndez y cols, 2017). Para su evaluación, se emplea la Escala de Funcionamiento Familiar Modificada (EFFAMO), una herramienta validada en la población mexicana que consta de 32 ítems distribuidos en cinco factores clave: Ambiente Familiar Positivo, Conflicto, Diversión, Hostilidad y Coaliciones (García-Méndez y cols 2006, 2017).

Si bien no existen artículos publicados que asocien la clasificación del Dr. José Luis Huerta González con la funcionalidad familiar evaluada con la escala EFFAMO, diversos estudios han demostrado la relación entre la estructura familiar y su funcionalidad en contextos clínicos:

Santos Román (2014) encontró que, en pacientes con cáncer cervicouterino, predominaban las familias nucleares simples y que una alta proporción mostraba algún grado de disfuncionalidad

(35.7% disfuncionales y 10% severamente disfuncionales), utilizando el FF-SIL (Santos-Román 2017). Guerra Avilés (2011) reportó que la familia extensa tradicional fue la más común en pacientes con EPOC oxigenodependientes, con una prevalencia de disfunción moderada (59.87%) evaluada con el FACES III. Estos antecedentes confirman que la tipología y la funcionalidad son constructos medibles y variables que deben ser investigados en la población general para guiar las intervenciones sanitarias.

La Medicina Familiar requiere una comprensión integral de la tipología y la funcionalidad familiar para adaptar sus intervenciones. La necesidad de este estudio radica en la ausencia de evidencia científica que asocie la clasificación familiar moderna propuesta por el Dr. José Luis Huerta González con la percepción de la funcionalidad familiar en la población adscrita al HGSMF 8.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se fundamentó en un diseño observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. El estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Subzona con Unidad Médico Familiar No 8 (HGSMF 8), abarcando un periodo de recolección de datos de 12 meses (de enero a diciembre 2024).

La población objetivo corresponde a un total de 15,068 familias adscritas al HGSZMF 08. Para determinar el tamaño muestral, se utilizó una frecuencia esperada de asociación del 50%, debido a la ausencia de estudios previos que utilicen la clasificación familiar propuesta, con un error del 5% y un nivel de confianza del 95%. El cálculo arrojó un mínimo de 376 pacientes a encuestar. Para compensar posibles pérdidas o datos incompletos, se añadió un 5% de ajuste, resultando en un tamaño final de la muestra de 400 pacientes. El muestreo empleado fue aleatorizado en la consulta externa de Medicina Familiar.

Los criterios utilizados para la inclusión de participantes fueron: Ser hombre o mujer adscrito (a) al HGSMF 8, acudir a la consulta externa, ser mayor de 18 años de edad y aceptar participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: no otorgar el consentimiento para participar en el estudio y no estar vigente como derechohabiente, así como la eliminación de cuestionarios incompletos y con datos inconsistentes.

Tras obtener la autorización formal del protocolo, el equipo de investigación se dirigió al área de consulta externa para invitar a hombres y mujeres que cumplieran los criterios de inclusión.

A los potenciales participantes se les proporcionó una explicación detallada sobre la justificación y el objetivo del estudio, los riesgos mínimos (limitados al tiempo de dedicación) y se les dio oportunidad de resolver todas sus dudas. Una vez que manifestaron su voluntad de participar, se procedió a la firma de la Carta de Consentimiento Informado, la cual fue suscrita también por dos testigos. La participación consistió en la aplicación de dos instrumentos principales:

- Encuesta de Datos Demográficos y Familiares: Se recopilaron los datos necesarios para la elaboración del familiograma, incluyendo edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación del entrevistado y de cada integrante de su familia.
- Encuesta EFFAMO: Esta escala evalúa la funcionalidad familiar a través de 32 ítems, agrupados en cinco factores (ambiente familiar positivo, conflicto, diversión, hostilidad y coaliciones). El formato de respuesta es de tipo Likert de cinco puntos, donde 1 representa "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo".

Se logró un total de 400 encuestas completas. Posteriormente, se analizaron los datos para determinar el tipo de familia al que pertenecía cada persona y se procedió a la interpretación de los resultados de la encuesta EFFAMO para vincular la tipología familiar con los resultados de funcionalidad. Los datos fueron organizados e interpretados para su presentación final.

El procesamiento de los datos se realizó en dos niveles:

Análisis Descriptivo

Para las variables cualitativas (como la tipología familiar), se utilizaron tablas de distribución de frecuencias. Para las variables cuantitativas (como la edad), se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, incluyendo la media, desviación estándar y rangos. Los resultados se representaron visualmente mediante gráficos pertinentes al tipo de variable.

Análisis Inferencial

Para determinar la posible asociación entre la tipología familiar (variable cualitativa politómica) y la percepción de la funcionalidad familiar (variable nominal), se empleó la prueba de Chi cuadrada. Al no encontrar una dependencia estadísticamente significativa, no se requirió el uso de más pruebas.

En caso de haberse identificado asociación estadísticamente significativa, se habría estimado la fuerza de la asociación mediante el cálculo de razones de prevalencia con intervalos de

confianza al 95%, y se habría complementado el análisis con medidas de asociación como el V de Cramer, a fin de evaluar la magnitud de la relación entre las variables estudiadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Datos Sociodemográficos y Estructura de la Muestra

En el presente estudio participaron 400 derechohabientes adscritos al HGSMF 8. La muestra estuvo compuesta por 291 mujeres (72.8%) y 109 hombres (27.2%), con un rango de edad de 18 a 80 años (mediana: 36 años; desviación estándar +/- 15.61). En cuanto al estado civil el mayor porcentaje correspondió a participantes casados (43.8%) y solteros (40.3%). Respecto a la escolaridad la gran mayoría reportó tener preparatoria (72.5%), seguida por licenciatura (17.0%) y el 47.5% de los participantes se identificó como empleado(a), siendo el principal grupo ocupacional (Tabla 2).

Tipología y Funcionalidad Familiar

De acuerdo con la clasificación del Maestro José Luis Huerta González (Tabla 5), el tipo de familia predominante fue la nuclear (66.5%), seguida por la extensa (17.0%) y la seminuclear (13.8%). Las familias reconstituidas y unipersonales constituyeron un porcentaje menor (0.3% y 2.5%, respectivamente). La distribución general de la funcionalidad familiar percibida (Tabla 3) mostró que 299 familias (74.7%) fueron clasificadas como funcionales, en contraste con 101 (25.2%) disfuncionales

Análisis de Asociación (Hallazgo Principal)

Para determinar la relación entre la tipología familiar y la percepción de la funcionalidad familiar, se aplicó la prueba de Chi Cuadrada. El análisis no encontró dependencia entre ambas variables ($x^2 = 3.1$, gl=4, p=0.50). Por lo tanto, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la tipología familiar (según la clasificación de Huerta González) y la percepción de su funcionalidad. Se realizó un análisis adicional sin encontrar relación con las demás variables sociodemográficas (género, estado civil y ocupación), tanto en su escala original como dicotomizadas.

En el presente estudio se observó que según la clasificación del Dr. Huerta el tipo de familia que predomina en la población adscrita al HGSMF 8 fue la nuclear, seguido por la extensa y la seminuclear, con una baja presentación de familias reconstituidas y hogares unipersonales.

En México de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI la mayor proporción de familias son nucleares lo cual coincide con la población de este estudio, de igual forma de manera local en el estado de Tlaxcala de acuerdo con el censo mencionado 60.6% de las familias son de tipo nuclear (INEGI, 2020). Si bien la familia como grupo social es dinámico se ha mantenido de forma predominante a través de los años la familia de tipo nuclear.

La distribución general de la funcionalidad familiar en este estudio muestra que existe una mayor proporción de familias funcionales en comparación con disfuncionales, siendo el hallazgo principal que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la tipología familiar (según la clasificación del Dr. Huerta) y la percepción de la funcionalidad familiar, así como con el resto de las variables, lo cual difiere con Santos Román y Guerra Avilés (García-Méndez 2017-Santos Roman A, 2017) en cuyos estudios se encontró mayor proporción de disfunción familiar, sin embargo, hay que recordar que estos se encuentran en contextos de enfermedades específicas, cáncer cervicouterino y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, respectivamente, lo cual nos podría indicar que la percepción de la funcionalidad familiar esta influenciada por otros factores internos de la dinámica familiar como lo son la comunicación, roles y reglas, cohesión y adaptabilidad, expresión y manejo de afecto, la capacidad de resolución de problemas, el sistema de creencias y valores compartidos, así como el historial familiar y patrones transgeneracionales, que por la tipología familiar en sí. La funcionalidad familiar es un reflejo de las complejas interacciones internas que se dan día a día más allá de cómo se clasifique su estructura (Díaz Dumont y cols 2020, Reyna JL y cols 2013, Lares RE 2021, Romo DL 2016, Marpartida-Ampudia MK 2020, Abelson HI 2023, Ordoñez AY y cols 2020)

A pesar de no encontrar una asociación directa entre tipología y funcionalidad familiar percibida, es de suma importancia que el médico familiar considere la estructura familiar como un elemento del contexto del paciente, que nos puede dar armas para comprender mejor su salud y bienestar, así como identificar factores de riesgo, comprender las dinámicas familiares que pueden influir en su salud y planificar un tratamiento integral en población mexicana.

Instrumentos como el familiograma y el EFFAMO siguen siendo valiosos para comprender las dinámicas y la percepción dentro de la familia. La ausencia de una asociación directa nos sugiere que las intervenciones para mejorar la funcionalidad familiar deben ser personalizadas y enfocarse en las dinámicas específicas de cada familia, en lugar de basarse en generalizaciones sobre los diferentes tipos de familia.

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el tipo de diseño ya que se trata de un estudio transversal lo que permite identificar asociaciones, pero no establecer relaciones de causa y efecto, aunque no se encontró asociación entre ambas variables, no podemos concluir que una no cause la otra de manera definitiva, sino que la relación es más compleja o esta mediada por otros factores que no se exploraron de forma longitudinal. Futuras investigaciones con diseños longitudinales podrían ofrecer una comprensión más profunda de la evolución de la funcionalidad familiar y su interacción con los cambios en la estructura.

Otra limitación es la subjetividad de la percepción de la funcionalidad familiar, sin bien se evaluó a través de una herramienta validada, la percepción es inherentemente subjetiva y puede estar influenciada por el estado de ánimo actual del participante, experiencias personales recientes o sesgos de deseabilidad social, además de que solo se realizó a un miembro de la familia. Esto significa que la “” o “funcionalidad” reportada es una autopercepción y no necesariamente una evaluación objetiva de la dinámica familiar por un observador externo o múltiples miembros de la familia.

Ilustraciones, tablas, figuras

Tabla 1. Clasificación del Dr. José Luis Huerta González

Parámetro	Tipos de familia		
Conformación	Nuclear	Con hijos Sin hijos	
	Seminuclear	Contraída: divorcio, separación, viudez	Electiva forzada
	Extensa	Ascendente Mixta Descendente Múltiple	Mixta-múltiple Colateral
	Reconstituida	Nuclear, seminuclear, extensa	
	Hogar unipersonal		
	Otras	Sin domesticidad común, no parental, múltiple, hogar compuesto (co-residentes), poliamoria.	

Fuente: Huerta González JL, 2025.

Tabla 2 Tabla de características sociodemográficas

		n	%
Estado civil	Soltero (a)	161	40.3
	Casado (a)	175	43.8
	Unión libre	34	8.5
	Divorciado (a)	15	3.8
	Separado (a)	1	0.3
	Viudo (a)	14	3.5
Escolaridad	Secundaria	42	10.5
	Preparatoria	290	72.5
	Licenciatura	68	17
Ocupación	Labores del hogar	94	23.5
	Profesionista	34	8.5
	Empleado (a)	190	47.5
	Estudiante	63	15.8
	Jubilado (a)	18	4.5
	Desempleado (a)	1	0.3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Relación entre tipología y funcionalidad familiar

Tipo de familia	Funcional	Disfuncional	
Nuclear	199 (49.7%)	67 (16.7%)	266 (66.5%)
Seminuclear	41 (10.2%)	14 (3.5%)	55 (13.8%)
Extensa	51 (12.7%)	17 (4.2%)	68 (17%)
Reconstituida	0 (0%)	1 (0.3%)	1 (0.3%)
Hogar unipersonal	8 (2%)	2 (0.5%)	10 (2.5%)
	299 (74.7%)	101 (25.2%)	400 (100%)

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El presente estudio se propuso asociar la tipología familiar con la percepción de funcionalidad familiar en la población adscrita al HGSMF 8. Si bien se identificó una diversidad de estructuras familiares, con predominio de la familia nuclear, el hallazgo principal fue la ausencia de una asociación estadísticamente significativa entre la tipología familiar (clasificación de Huerta González) y la percepción de la funcionalidad familiar medida a través del EFFAMO validad en pobacion mexicana. Así mismo, no se encontraron relaciones significativas con otras variables sociodemográficas.

Este resultado sugiere que, en la población estudiada, la funcionalidad familiar está determinada por dinámicas internas (comunicación, roles, cohesión, etc.) y factores subjetivos, más que por la estructura familiar en sí misma. La falta de asociación encontrada subraya la complejidad de la funcionalidad familiar y la necesidad de una evaluación que vaya más allá de la simple identificación del tipo de familia.

En conclusión, aunque la tipología familiar no se asoció directamente con la percepción de funcionalidad en esta población, la comprensión de la diversidad familiar sigue siendo crucial para la práctica de la medicina familiar. Se recomienda a los médicos familiares adoptar una visión integral y utilizar herramientas de evaluación de dinámicas (como el familiograma y EFFAMO) para ofrecer una atención más personalizada y efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burch T, Lira LF, Lopes VF. La familia como unidad de estudio demográfico. Population and Development Review. 1978;4(3):532. https://doi.org/10.2307/1972879

2. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Familia y salud. Disponible en: https://www3.paho.org/spanish/GOV/CD/cd44-10-s.pdf

3. Moreno Parra LV, González-Rodríguez R, Verde-Diego C. Análisis del tratamiento de la familia y de la diversidad familiar en América del Sur. América Latina Hoy. 2021;88:1–18. https://doi.org/10.14201/alh.25636

4. Gutiérrez CR, Díaz OKY, Román RRP. El concepto de familia en México: una revisión desde la mirada antropológica y demográfica. Ciencia Ergo Sum. 2016;23(3):219–230.

5. Búsqueda, conceptos II, para el B. (2005). *Otras secciones de este sitio*. Medigraphic.

6. Residente. Clasificación o tipología de la familia. Médicos Familiares. 2023. Disponible en: https://www.medicosfamiliares.com/familia/clasificacion-o-tipologia-de-la-familia.html

7. García-Méndez M, Rivera-Aragón S, Reyes-Lagunes I, Díaz-Loving R. Escala de funcionamiento familiar (EFF). Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación. 2006;(2):91–110.

8. Schmidt V, Barreyro JP, Maglio AL. Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III: ¿modelo de dos o tres factores? Escritos de Psicología. 2010;3(2):30–36. https://doi.org/10.24310/espsiescpsi.v3i2.13339

9. García-Méndez M, Méndez-Sánchez MP, Rivera-Aragón S, Peñaloza-Gómez M. Propiedades psicométricas modificadas en una muestra mexicana. Revista Iberoamericana de Psicología. 2017;10(1):19–28. https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.10103

10. Santos Román A, Mendoza Y. Funcionalidad familiar y tipología familiar en familias con diagnóstico de cáncer cervicouterino [tesis]. 2017. Disponible en: https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/994434

11. Guerra Avilés V, Arizmendi Mendoza B. Tipología y funcionalidad familiar en pacientes con EPOC oxigenodependientes [tesis de especialidad]. IMSS; 2011. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/55519073.pdf

12. Díaz Dumont JR, Ledesma Cuadros MJ, Díaz Tito LP, Tito Cárdenas JV. Importancia de la familia: un análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. Horizonte de la Ciencia. 2020;10(18). https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.18.416

13. Reyna JM, Salcido MRE, Arredondo AP. Análisis del ciclo vital de la estructura familiar y sus principales problemas en algunas familias mexicanas. Alternativas en Psicología. 2013;17(28):73–91.

14. Lares RE, Rodríguez L. Hacia un nuevo concepto de familia: la familia individual. REDALIC; 2021. Disponible en: http://www.filha.com.mx/upload/publicaciones/archivos/20210131183962_hacia_un_nuevo_concepto_de_familia.pdf

15. Romo DL. Los once tipos de familias en México. AMAI; 2016. Disponible en: https://amai.org/revistaAMAI/47-2016/6.pdf

16. Malpartida Ampudia MK. Familia: enfoque y abordaje en la atención primaria. Revista Médica Sinergia. 2020;5(9):e543. https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.543

17. Abelson HI, Fishburne PM, Cisin I. Funcionamiento familiar: evaluación de los potenciadores y obstructores. Universidad de Valencia, 2023. Disponible en: https://www.uv.es/lisis/instrumentos/Funcionamiento-FamiliaR.pdf

18. Ordóñez Azuara Y, Gutiérrez Herrera RF, Méndez Espinoza E, et al. Asociación de tipología familiar y disfuncionalidad en familias con adolescentes de una población mexicana. Atención Primaria. 2020;52(10):680–689. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.02.011

19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Hogares. Censo de Población y Vivienda 2020. Disponible en: https://cuentame.inegi.org.mx/explora/poblacion/hogares/

20. Huerta González JL. Clasificación y tipología familiar en medicina familiar [ponencia]. Curso de Preparación Integral de Salud Familiar; modalidad virtual (Zoom); 2025; México.

CAPÍTULO XVI

Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la Unidad de Medicina Familiar no.2 Puebla

Francisco José Álvarez Quiroz
fco.jaq68@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-4777-3410
Afiliación: Instituto Mexicano del Seguro Social
País: México

Mariana Moreno Batista
anairambatista@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-6559-314X
Afiliación: Instituto Mexicano del Seguro Social
País: México

Martha Alejandra Ruiz Castillo
aleruiz.castillo@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1057-3489
Afiliación: Instituto Mexicano del Seguro Social
País: México

Tania Flores Papaqui
hupalupa@gmail.com
Sin orcid
Afiliación: Instituto Mexicano del Seguro Social
País: México

Daniela Pérez Andrade
danii.perez.andrade@gmail.com
http://orcid.org/0009-0000-3151-4504
Afiliación: Instituto Mexicano del Seguro Social
País: México

RESUMEN

Introducción: Actualmente hay un aumento en la presencia de azúcares añadidos en bebidas y alimentos procesados, los cuales pueden aumentar el riesgo a obesidad, resistencia a la insulina, esteatosis hepática no alcohólica, riesgo cardiovascular. Los azúcares añadidos se definen como aquellos azúcares incorporados a los alimentos y bebidas durante su preparación. Los alimentos procesados han incrementado su presencia en la dieta de las personas, y se estima que el consumo diario de éstos representa el 15% de la ingesta total de energía en el mundo. En México se destina el 12.70% de los ingresos económicos a alimentos no sanos. En preescolares los principales alimentos no adecuados fueron bebidas no lácteas endulzadas (82.4%), seguido de botanas, dulces y postres (62.7%). Objetivo: Determinar el efecto de una dieta libre de azúcar

añadida sobre el perfil hepático y los cambios ultrasonográficos hepáticos en pacientes con sobrepeso de una unidad médico familiar. Metodología: Estudio cuasiexperimental, analítico, longitudinal, prospectivo, homodémico, unicéntrico. Se eligieron pacientes entre 20 y 50 años con un IMC>25, de la Unidad De Medicina Familiar No.2 de Puebla en el periodo de 2 meses. La muestra contó con una n=160 pacientes, dividida en 2 grupos: casos y controles. A ambos grupos se realizaron laboratorios (perfil hepático y lipídico) y toma de ultrasonido hepático al comienzo del estudio y a los 2 meses. El grupo de casos fue intervenido con una dieta libre de azúcares añadidos; a los que se les realizó una sesión informativa, y una dieta estandarizada por peso. Mientras que al grupo control solo se brindó una sesión informativa sobre alimentación saludable. Se aplicó estadística descriptiva y medidas de tendencia central y de dispersión. Para las variables cuantitativas de distribución normal del mismo grupo se ocupó T pareada, y para las variables de distribución libre, prueba de Wilcoxon; para las variables cualitativas, prueba de Wilcoxon. Para la comparación entre grupos, se utilizó U de Mann Whitney por ser variables de distribución libre. Para la comparación de ultrasonido posintervencion se utilizó Chi cuadrada. RESULTADOS: Grupo de casos: media de edad de 38.26 años (D.E.+/-9.01); grupo control: media de edad de 36.56 años (D.E.+/-9.5). Después del análisis estadístico se encontró una disminución en el grupo de casos: Colesterol total media de 191.05mg/dL a 180.81mg/dL (D.E.+/-37.81)($p<0.05$); Triglicéridos media de 176.20mg/dL a 155.7mg/dL (D.E.+/-62.67)($p<0.05$); AST mediana 27.04U/L a 26.12U/L (RIC 9.85)($p<0.05$); ALT mediana de 39.13U/L a 37.73U/L (RIC 28.37)($p<0.05$); DHL mediana de 194.00U/L a 189.00U/L (RIC 59)($p<0.05$); USG con grado de esteatosis normal de 34 a 44 con $z=-4.00$ ($p<0.05$). Mientras que en grupo control no hubo disminución relevante de las variables, con una $p>0.05$. En la comparación entre ambos grupos posterior a la intervención, incluyendo los cambios ultrasonográficos, no mostró cambios significativos con una $p>0.05$ en todas las variables. En el tamaño de efecto sobre colesterol fue medio ($d=0.41$), sobre triglicéridos fue bajo ($d=0.22$), y sobre el peso fue medio ($d=0.33$). CONCLUSIÓN: se obtuvo un efecto medio sobre colesterol y peso, un efecto bajo sobre triglicéridos, sin observar efecto sobre AST, ALT, DHL e IMC; no presentó cambios sobre el ultrasonido hepático, en pacientes con sobrepeso.

PALABRAS CLAVE: azúcar añadida; perfil hepático; ultrasonido hepático; esteatosis hepática.

Effect of an added sugar-free diet on biochemical profile and hepatic ultrasound in overweight patients from Family Medicine Unit no.2 Puebla

ABSTRACT

Introduction: Currently, there is an increase in the presence of added sugars in beverages and processed foods, which can increase the risk of obesity, insulin resistance, non-alcoholic fatty liver disease, and cardiovascular risk. Added sugars are defined as those sugars incorporated into foods and beverages during their preparation. Processed foods have increased their presence in people's diets, and it is estimated that daily consumption of these represents 15% of total energy intake worldwide. In Mexico, 12.70% of economic income is allocated to unhealthy foods. In preschoolers, the main inadequate foods were sweetened non-dairy beverages (82.4%), followed by snacks, candies, and desserts (62.7%). Objective: To determine the effect of an added sugar-free diet on hepatic profile and hepatic ultrasonographic changes in overweight patients from a family medical unit. Methodology: Quasi-experimental, analytical, longitudinal, prospective, homodemic, unicentric study. Patients between 20 and 50 years old with BMI>25 were selected from Family Medicine Unit No.2 in Puebla over a 2-month period. The sample included n=160 patients, divided into 2 groups: cases and controls. Both groups underwent laboratory tests (hepatic and lipid profile) and hepatic ultrasound at the beginning of the study and at 2 months. The case group was intervened with an added sugar-free diet; they received an informational session and a standardized diet by weight. The control group only received an informational session about healthy eating. Descriptive statistics and measures of central tendency and dispersion were applied. For quantitative variables with normal distribution within the same group, paired T-test was used, and for free distribution variables, Wilcoxon test; for qualitative variables, Wilcoxon test. For comparison between groups, Mann-Whitney U was used due to free distribution variables. For post-intervention ultrasound comparison, Chi-square was used. RESULTS: Case group: mean age of 38.26 years (S.D.+/-9.01); control group: mean age of 36.56 years (S.D.+/-9.5). After statistical analysis, a decrease was found in the case group: Total cholesterol mean from 191.05mg/dL to 180.81mg/dL (S.D.+/-37.81)($p<0.05$); Triglycerides mean from 176.20mg/dL to 155.7mg/dL (S.D.+/-62.67)($p<0.05$); AST median 27.04U/L to 26.12U/L (IQR 9.85)($p<0.05$); ALT median from 39.13U/L to 37.73U/L (IQR 28.37)($p<0.05$); LDH median from 194.00U/L to 189.00U/L (IQR 59)($p<0.05$); USG with normal steatosis grade from 34 to 44 with $z=-4.00$ ($p<0.05$). Meanwhile, the control group showed no relevant decrease in variables, with $p>0.05$. In the comparison between both groups after intervention, including ultrasonographic changes, no

significant changes were shown with p>0.05 in all variables. The effect size on cholesterol was medium (d=0.41), on triglycerides was low (d=0.22), and on weight was medium (d=0.33). CONCLUSION: A medium effect was obtained on cholesterol and weight, a low effect on triglycerides, with no observed effect on AST, ALT, LDH, and BMI; no changes were presented on hepatic ultrasound in overweight patients.

KEYWORDS: added sugar; hepatic profile; hepatic ultrasound; hepatic steatosis.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay un aumento en la adición de azúcares añadidos en bebidas y alimentos procesados, que pueden aumentar el riesgo cardiovascular, resistencia a la insulina, obesidad, esteatosis hepática, fibrosis hepática (Busnatu et al., 2022; Jung et al., 2022). El consumo de azúcares es considerado como un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, así como de enfermedades no transmisibles (Iruzubieta et al., 2024). También se ha relacionado su consumo con la hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, hiperuricemia, hiperinsulinemia, y lesión renal leve (Baeradeh et al., 2023). Todas estas enfermedades prevenibles, y muchas de las cuales forman parte del síndrome metabólico, o son factores de riesgo para complicaciones de otras enfermedades. El centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) define a los azúcares añadidos como aquellos azúcares incorporados a los alimentos y bebidas durante su preparación; entre los que se encuentran la fructosa, sacarosa, miel, sucrosa, lactosa, maltosa, jarabe de maíz o de arce, entre otros (Biochemistry, Fructose Metabolism - StatPearls - NCBI Bookshelf, n.d.; Conoce Tu Límite de Azúcares Añadidos | Peso Saludable | DNPAO | CDC, n.d.). Mientras que la OMS define a los azúcares libres como monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, junto a los azúcares presentes naturalmente en jugos, jarabes, miel (Turck et al., 2022). por lo que ambas organizaciones coinciden en que los azúcares añadidos son productos agregados a los alimentos. Dentro de los azúcares añadidos los más importantes son la sacarosa y la fructosa, siendo el más importante este último por ser menos costosa y más fácil de usar químicamente, además de mantenerse estable en alimentos y bebidas ácidas (Coronati et al., 2022). La fructuosa es un isómero de la glucosa ceto-hexosa, cuenta con una mayor dulzura que la sacarosa. Se puede encontrar de forma natural en frutas, verduras, miel. Pero también está presente en alimentos procesados en forma de jarabe de maíz, como lo son refrescos, bebidas endulzadas, productos horneados (Khodami et al., 2022).

Los alimentos procesados han incrementado su presencia en la dieta de las personas, el consumo de fructuosa ha aumentado más de 100 veces en los últimos 200 años, y se estima que el consumo diario de azúcares añadidos representa el 15% de la ingesta total de energía en el mundo, Siendo esta predominante en los adultos jóvenes, adolescentes y niños.(Umaru & Emmanuel, 2022). Entendiendo como dieta al conjunto de alimentos que se ingieren durante un día, sin importar su aporte nutricional (Nutrición | Fisiología Humana, 5e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical, n.d.). En un estudio en Alemania durante el 2016 se encontró que los pacientes con enfermedad de hígado graso no alcohólico tenían un mayor consumo de fructuosa

en comparación de individuos sanos (Coronati et al., 2022). En 2014 en un estudio en los Estados Unidos se encontró que se consumía mayor cantidad de azúcar añadida de la recomendada, siendo la población más afectada los adolescentes, sobre todo por el consumo de bebidas con edulcorantes, entre niños de 6-11 años (Busnatu et al., 2022).

En México según la ENSANUT 2018-2019 Los hogares de la región Ciudad de México gastan menos en alimentos saludables que los hogares de la región Sur. A nivel nacional se destina el 12.70% a alimentos no sanos. La venta de productos industrializados es cada vez más alta y se asocia con el incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en la población. La prevalencia de sobrepeso más obesidad en la población menor de cinco años se observó en 6.8%. En preescolares los principales alimentos no adecuados fueron bebidas no lácteas endulzadas (82.4%), seguido de botanas, dulces y postres (62.7%).(Resultados Nacionales, n.d.)

Se ha encontrado que un aumento en el consumo de estos alimentos hace modificaciones en el perfil hepático en personas jóvenes (Khodami et al., 2022).

El perfil hepático o pruebas de funcionamiento hepático (PFH) son unas pruebas de laboratorio químico que sirven para evaluar la actividad el hígado. Entre las que encontramos: bilirrubina total (BT), bilirrubina indirecta (BI), bilirrubina directa (BD), alanino aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (FA), glutamil-transpeptidasa gama (GTP), fosfatasa alcalina (FA), deshidrogenasa láctica (DHL) (Reincke & Thimme, 2023).

En un estudio, doble ciego publicado en el 2021 realizado por Sigala y colaboradores, realizado en el centro de investigación clínica y de ciencias traslacionales de UC Davis. En el cual participaron 75 adultos de entre 18-40 años. En dónde se comparó el efecto del consumo de sacarosa o jarabe de maíz de alta fructuosa con el aspartamo en el metabolismo de adultos jóvenes sanos. Se realizó durante 3.5 días de estancia hospitalaria y recibiendo una alimentación controlada, y posteriormente durante 12 días de manera ambulatoria. Se encontró que en los individuos que consumieron sacarosa aumentaron sus lípidos hepáticos en comparación de su inicio del estudio. La sacarosa aumentó el porcentaje de lípidos hepáticos (cambio absoluto 0.6+- 0.2%) en comparación con el aspartamo (-0.2 +- 0.2%, $p<0.05$), en comparación con el nivel basal ($p<0.001$). El jarabe de maíz de fructuoso aumentó el porcentaje de lípidos hepáticos en comparación con el nivel basal (0.4+- 0.2%, $p<0.05$), hubo un aumento en el peso en las personas que consumieron jarabe de maíz durante las dos semanas (0.8+- 0.3Kg; $p=0.0015$) mientras que los cambios los otros grupos no fue significante. El consumo de jarabe de fructuosa y sacarosa disminuyo el índice Matsuda (sensibilidad a la insulina) (jarabe de

fructuosa: p=0.029; sacarosa: p=0.0020), solo los individuos que consumieron solo sacarosa en comparación con el nivel basal (jarabe de fructuosa p=0.091; sacarosa: p= 0.12) el jarabe a la fructosa y la sacarosa aumentaron la glucosa a las 3 horas en comparación con el aspartamo (jarabe de maíz p=0.0063; sacarosa p=0.043). La sacarosa y el jarabe de fructuosa aumentaron los triglicéridos en ayunas en comparación con el nivel basal (sacarosa: 18.6+- 5.9mg/dl, p=0.011; jarabe de fructuosa 12.7 +- 4.4 mg/dl, p=0.009), pero no comparado con el aspartamo (0.5+- 3.7 mg/dl, p=0.07 vs sacarosa y jarabe de maíz). Las concentraciones de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en ayunas aumentaron sien los sujetos que consumieron jarabe de maíz y sacarosa en comparación con aspartamo ($p<0.01$) El ácido úrico aumentaron en los que consumieron jarabe de maíz ($p<0.0001$) y sacarosa (p=0.0083) (Sigala et al., 2021).

Bettina y colaboradores en 2019 realizaron un estudio aleatorizado a doble ciego, en donde participaron 94 hombres sanos, para determinar si la fructuosa provoca efectos en el metabolismo de los lípidos. A los pacientes se les asignó el consumo diario de azúcares que contenían fructuosa, sacarosa o glucosa, además de dieta habitual o abstinencia, durante 7 semanas. Se encontró un aumento en el peso del grupo que consumió glucosa (72.4+-6.6 kg vs basal 71+- 6.8 kg, p=0.009; 23.8 +- 4.8% de grasa corporal vs basal 20.5 +- 5.4% de grasa corporal, p= 0.007). el consumo de fructuosa aumentó dos veces la secreción hepática basal (FSR) de la síntesis de novo de ácidos grasos, en comparación con el grupo control (mediana FSR% día: sacarosa 20.8 (p=0.0015); fructuosa 19.7 (p=0.013); control 9.1), sin cambios en el grupo con glucosa las tasas de secreción de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) tendieron a aumentar en el grupo con fructuosa (p=0.055) y sacarosa (p=0.008) en comparación con el estado basal. (Geidl-Flueck et al., 2021)

Jalili y colaboradores en un estudio transversal realizado a 360 mujeres en 2020, para buscar la asociación de la obesidad con marcadores de la función hepática (ALT, AST, FA, GGT). Se encontró una asociación significativa entre el IMC entre los pacientes y las enzimas ALT ($\beta = .16$, $p = .002$) y GGT ($\beta = .19$, $p = .01$). La asociación entre el IMC y la GGT siguió siendo significativa después de nuevos ajustes por tabaquismo, consumo de alcohol, actividad física y nivel educativo. Concluyendo que la obesidad se asoció con el nivel sérico de enzimas hepáticas. Sin embargo, el ajuste por ingesta dietética hizo desaparecer los resultados significativos. Por lo que se necesitan más estudios para determinar los efectos independientes de la obesidad sobre la función hepática.(Jalili et al., 2022)

En un estudio de cohorte prospectivo realizado en 2022 por Zhang y colaboradores; en el que participaron 15538 personas sin antecedentes de Esteatosis hepática no alcohólica ni otras enfermedades hepáticas, en el cual se busca la relación en entre los azúcares añadidos y el riesgo de desarrollar esteatosis hepática no alcohólica. Se evaluó la dieta de los participantes mediante un cuestionario de 100 ítems sobre las porciones estándar de alimentos del mes previo. Se encontró que el riesgo de Esteatosis hepática no alcohólica fue de 1,18 (IC del 95 %: 1,06, 1,32) para los azúcares añadidos totales, de 1,20 (IC del 95 %: 1,08, 1,33) para los azúcares añadidos líquidos y de 0,96 (IC del 95 %: 0,86, 1,07) para los azúcares añadidos sólidos. (Zhang et al., 2023)

Ezenwuba y Hynes, en el estudio realizado en 2023 y publicado en 2024, buscaron establecer la relación de los estudios diagnósticos de imagen para la Esteatosis hepática no alcohólica. En dicho estudio se logró identificar la ecogenicidad hepática en el método en modo B (B-MUS) como un método eficaz reportando hasta el 100% de sensibilidad, y el >80% especificidad. La ecografía funcionó mejor con la esteatosis moderada-grave. (Ezenwuba & Hynes, 2024)

Echavarría y colaboradores en el artículo "Protocolo diagnóstico y terapéutico de esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica" publicado en España en 2024; establecen como estudio de confirmación diagnóstico la ecografía abdominal y las pruebas no invasivas basadas en biomarcadores (FLI: fatty liver index, HSI: hepatic steatotic index). A su vez señalan la relación directa de la esteatosis hepática con la obesidad, por lo que la pérdida de peso ha demostrado reducir el depósito graso en el hígado, sugiriendo como pilares en el tratamiento la dieta (dieta mediterránea) y el ejercicio(Echavarría et al., 2024).

En una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios realizado en 2021 y publicado en 2022 por Sangouni y colaboradores; en el cual buscan medir el efecto de la dieta mediterránea sobre la cuantificación de las enzimas hepáticas. Dando como conclusión que esta dieta redujo significativamente la AST (DMP = −0,38 UI/l; IC del 95 % − 0,73, −0,03 UI/l; p = 0,03) y GGT (DMP = −0,16 UI/l; IC del 95 % − 0,32, −0,006 UI/l; p = 0,04), pero no tuvo ningún efecto significativo sobre la ALT (DMP = −0,55 UI/l; IC del 95 %: − 1,25, 0,13 UI/l; p = 0,11). La dieta mediterránea contiene alta cantidad de vegetales, frutas, cereales integrales, fibra, lácteos, pescado, aceite de oliva, así como pocas carnes rojas y procesadas, y pocos azúcares refinados(Sangouni et al., 2022).

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el aumento de alimentos procesados en el mercado ha hecho que aumente su consumo, a dichos grupo de alimentos se les agrega diferentes tipos de azúcares como saborizantes o conservadores, ya que son de bajo costo y fácil manejo. Se ha encontrado que los azúcares añadidos tienen un papel primordial en la fisiopatología de la obesidad y el sobrepeso. Los cuales son unos de los problemas de salud más importantes, y que afectan tanto adultos como a niños, habiendo un aumento de más de tres veces en las últimas décadas. En México el aumento de esta patología es uno de los problemas prioritarios de salud por su importante participación en otras enfermedades.

Así mismo se ha comenzado a encontrar que los azúcares libres pueden tener una relación en la génesis y evolución de las patologías hepáticas, ya sea actuando directamente en la fisiopatología de estas, o indirectamente por los cambios hormonales y metabólicos causados por la obesidad.

Los problemas hepáticos no relacionados al alcohol son de las patologías hepáticas más importantes a nivel mundial, siendo la enfermedad por hígado graso la hepatopatía crónica más frecuente a nivel mundial, y, que se estima más de un tercio de la población la padece. En México la mayoría de la población cuenta con varios factores de riesgo para enfermedad hepática, siendo una de ellas la obesidad y sobrepeso, las cuales se ven sumamente relacionadas con la ingesta de azúcares añadidos.

Sin embargo, aún no se cuenta con suficiente información sobre como estos azúcares añadidos pueden o no alterar los componentes del perfil hepático. Por lo que se ha decidido estudiar si hay cambios en dichos estudios bioquímicos en los pacientes derechohabientes de esta unidad con la implementación de una dieta libre de azúcares añadidos.

OBJETIVOS

Objetivo general. Determinar el efecto de una dieta libre en azúcar añadida sobre el perfil bioquímico y el ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad medicina familiar número 2. Objetivos específicos. a. Describir las características sociodemográficas (edad y sexo) de la población estudiada de la unidad de medicina familiar número 2. b. Comparar el perfil bioquímico entre el grupo control y el grupo de casos de la población estudiada posterior a la implementación de una dieta libre de azúcares añadidos. c. Comparar el ultrasonido hepático entre el grupo control y el grupo de casos de la población estudiada posterior a la

implementación de una dieta libre de azúcares añadidos. d. Medir el tamaño del efecto a través de colesterol, triglicéridos, ALT, AST, DHL, IMC y peso de una dieta libre de azúcares añadidos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Estudio cuasiexperimental, analítico, longitudinal, prospectivo, homodémico, unicéntrico; el cual se llevó a cabo en las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar número 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en la ciudad de Puebla, México, en el periodo comprendido de junio de a agosto de 2025.

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra para poblaciones infinitas con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5% con un valor estimado de frecuencia de pacientes con riesgo de padecer esteatosis hepática en la población mexicana del 18% según la bibliografía consultada, determinando un tamaño de muestra de 160 pacientes. Los cuales cumplieron los criterios de inclusión siendo adultos de 20 a 30 años, ambos géneros, con un índice de masa corporal mayor de 25, y aceptaran participar el estudio de forma voluntaria. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 o hipertensión en descontrol, cáncer, VIH, hepatitis, litiasis biliar.

El proceso comenzó con la invitación a participar mediante una explicación detallada del estudio, seguida de la firma del consentimiento informado una vez que los pacientes aceptaron participar. Se recolectaron datos personales básicos como nombre, edad, género, número de seguridad social y teléfono de contacto. Posteriormente, se realizaron mediciones antropométricas para calcular el índice de masa corporal y confirmar que los participantes cumplían con los criterios de inclusión.

La muestra total se dividió aleatoriamente en dos grupos iguales: el grupo de casos, que recibió la intervención dietética, y el grupo control, que únicamente participó en una sesión educativa sobre alimentación saludable. Ambas sesiones informativas tuvieron una duración de 30 minutos y se realizaron en el auditorio de la unidad. El grupo de casos recibió información específica sobre la dieta libre de azúcares añadidos, incluyendo material audiovisual y una lista de alimentos y bebidas a evitar.

El seguimiento incluyó la toma de muestras sanguíneas en ayuno de 12 horas y la realización de ultrasonidos hepáticos tanto al inicio como a los dos meses del estudio. Durante este período, se mantuvo contacto quincenal con el grupo de casos para resolver dudas y evaluar el apego a

la dieta, ya sea mediante citas presenciales o llamadas telefónicas cuando no era posible la asistencia.

La recolección de datos abarcó información sociodemográfica, resultados del perfil hepático procesados en el laboratorio de la unidad, y estudios de ultrasonido realizados por un médico radiólogo especialista. Toda la información fue capturada y codificada en una hoja de cálculo para su análisis posterior, permitiendo así comparar los efectos de la dieta libre de azúcares añadidos sobre los parámetros hepáticos y ultrasonográficos entre ambos grupos.

Se realizó el análisis inferencial mediante prueba paramétrica t Student pareada para las variables numéricas de distribución normal del mismo grupo, y prueba de rangos señalados de Wilcoxon en caso de distribución libre. Para la comparación entre grupos posterior a la intervención, para variables de distribución normal se utilizó T para grupos independientes, y U de Mann Whitney para variables de distribución libre; así como análisis de variables categóricas mediante Chi cuadrada. Todas con un nivel de significancia de $p<0.05$.

El tamaño del efecto se evaluó mediante d de Cohen.

RESULTADOS

Del total de la muestra de n=160 participantes con sobrepeso y obesidad, de los se obtuvieron los siguientes resultados:

El 66.5% de los pacientes son mujeres, lo que indica un predominio de sexo femenino en esta muestra, mientras que el 33.5% de la muestra corresponde al sexo masculino. (tabla 1)

El total de la muestra se dividió de forma aleatoria en 2 grupos iguales de 80 participantes cada uno: el grupo control y el grupo de casos.

De acuerdo a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se identificó una distribución normal de las variables de colesterol, triglicéridos y peso, por lo que se utilizó la prueba paramétrica de T pareada. Mientras tanto, las variables AST, ALT, DHL e IMC resultaron como distribución libre, utilizándose la prueba de Wilcoxon.

Grupo Casos - Pre y Post Intervención

Para la variable del Colesterol la media disminuyó de 191.05 mg/dL a 155.7 mg/dL, con una p=0.00.

En cuanto a los Triglicéridos la media bajó de 176.20 mg/dL a 166.15 mg/dL, con una p=0.00.

Los resultados obtenidos en el estudio de las enzimas hepáticas muestran que el AST disminuyó de una mediana de 27.04 U/L a 26.12 U/L, y ALT de 39.13 U/L a 37.73 U/L. Y los valores de DHL la mediana disminuyó de 194.00 U/L a 189.00 U/L. Todas estas variables con una p=0.000. (tabla 2)

El peso promedio disminuyó de 74.73 kg a 72.26 kg, y el IMC de 29.55 a 28.55 kg/m². (tabla 3)

En los resultados del ultrasonido hepático se encontró una tendencia leve hacia la mejoría, con disminución del grado de esteatosis hepática, reportando una z=-4.000 y una p=0.00 (tabla 7). El 21% de los participantes mostraron una reducción en la gravedad de la esteatosis hepática, un aumento en la proporción de casos clasificados como "normal" (de 36.6% a 41.0%) y una disminución en los casos "moderados" (de 27.3% a 24.6%). Sin embargo, el 74% no presentó cambios y un 5% mostró un aumento en la ecogenicidad hepática, lo que indica que la intervención podría tener un impacto positivo en algunos individuos, aunque no de manera generalizada. (gráfica 1, tabla 4)

Grupo Control - Pre y Post Intervención

La media de Colesterol se mantuvo prácticamente igual (190.44 mg/dL a 190.41 mg/dL). No hay evidencia de cambio en este parámetro.

En cuanto a Triglicéridos la media se mantuvo constantes (175.90 a 176.00 mg/dL), lo que indica ausencia de mejora o deterioro significativo.

Las medianas enzimas hepáticas muestran cambios insignificantes (AST: 25.32 a 25.37 U/L; ALT: 35.60 a 35.64 U/L, DHL: 191.42 a 191.47 mg/dL), consistentes con la falta de intervención dietética. (tabla 5)

Se observaron valores sostenidos en cuanto a las medias del peso e IMC, no presentando cambios importantes. (tabla 6)

Mientras que los resultados mostrados en el ultrasonido no resultan significativos, con z=-1.633 y una p=0.102 (tabla 7).

Comparación de grupos post intervención

Para la comparación entre grupos posterior a la intervención, al ser variables de distribución libre, se utilizó prueba de U de Mann Whitney, la cual arroja valores p no significativos entre las medianas estudiadas. (tabla 8)

Se realizó prueba exacta de Fisher para la comparación ultrasonográfica del grupo de casos y el grupo control, no encontrando significacia con un valor de 1.990 y una p=.738 (tabla 9).

Finalmente, para medir el efecto de una dieta libre de azúcares añadidos sobre los parámetros bioquímicos y antropométricos, se utilizó la d de Cohen restando la media del grupo control menos la media del grupo de casos, y dividiéndolo entre la desviación estándar agrupada. Obteniendo un efecto medio sobre colesterol y peso con una d=0.41 y 0.33, respectivamente; y un efecto bajo sobre triglicéridos con una d=0.22. Para el resto de variables no se presentaron cambios significativos.

Tablas e ilustraciones.

Tabla 1. Distribución de sexo

Sexo	n	%
Femenino	106	66.5
Masculino	54	33.5
Total	160	100
Edad	Media 37.4	DE.9.3

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 2. Resultados bioquímicos en el grupo de casos

CASOS					
	COLEST	**TRIG**	**AST**	**ALT**	**DHL**
INICIAL	**191.05**	**176.2**	**27.04**	**39.134**	**200.54**
POST	**180.81**	**155.7**	**26.1175**	**37.7263**	**196.14**
p=	**0.00* f=.668**	**0.00* f=.974**	**0.00** z=-7.779**	**0.00** z=-7.774**	**0.00** z=-7.798**
DE$_1$/RIC$_2$.	**37.881$_1$**	**62.77$_1$**	**9.85$_2$**	**28.37$_2$**	**59$_2$**

* T pareada **Wilcoxon

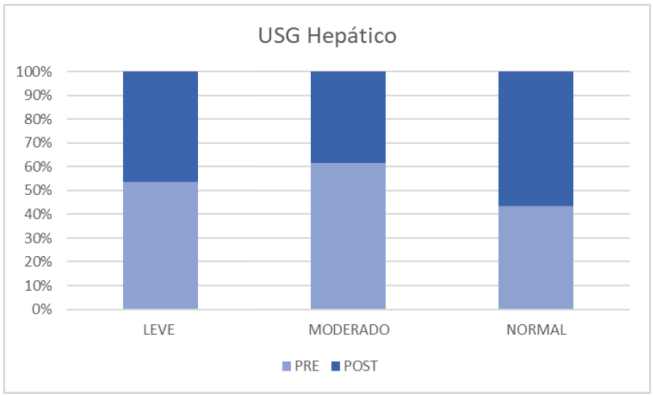
Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 3. Resultados antropométricos en grupo de casos

	PESO			IMC	
	MEDIA	DESV. EST.		MEDIA	DESV. EST.
INICIAL	74.73	14.80		29.55	5.81
POST	72.26	14.94		28.55	5.79
p=	0.00 f=4.39			0.00 f=5.056	

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Gráfica 1. Usg hepático grupo casos. Tabla 4. Resultados usg grupo casos



GRADO DE ESTEATOSIS HEPATICA	Casos		Control	
	PRE	POST	PRE	POST
LEVE	30	26	30	32
MODERADO	16	10	14	20
NORMAL	34	44	36	26

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 5. Resultados bioquímicos en el grupo control

CONTROL					
	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS	AST	ALT	DHL
INICIAL	190.44	175.9	25.32	35.6	191.42
POST	190.41	176	25.3741	35.637	191.47
p=	0.884* f=.498	0.721* f=1.22	0.179** z=-.882	0.549** z=-.579	0.867** z=-.217
DE_1/RIC_2.	43.35_1	66.51_1	9.95_2	20_2	59_2

* T pareada **Wilcoxon

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 6. Resultados antropométricos del grupo control

CONTROL		
	PESO	IMC
INICIAL	75.12	29.11
POST	75.01	29.15
p=	0.39 f=5.76	0.409 f=5.06

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 7. Prueba de Wilcoxon para ultrasonido hepático intragrupo

Ultrasonido		
	Casos pre-post	Control pre-post
EMPATES	64	75
NEGATIVOS	16	1
POSITIVOS	0	5
z=	-4.000	-1.633
p=	0.000	0.102

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 8. Valores casos-control post intervención

		Mediana
Colesterol	Post control	185.5
	Post casos	174
		z=-2.372
		p=.118
Triglicéridos	Post control	159.5
	Post casos	142
		z=-1.478
		p=.139
Peso	Post control	73.05
	Post casos	69.35
		z=-1.447
		p=148
IMC	Post control	28.54
	Post casos	27.14
		z=-.901
		p=.368

		Mediana
AST	Post control	20.5
	Post casos	21.8
		z=-.410
		p=.682
ALT	Post control	23.45
	Post casos	22.85
		z=-.346
		p=7.29
DHL	Post control	187
	Post casos	189
		z=-.555
		p=.579

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

Tabla 9. Tabla cruzada USG casos – control post intervención

		USG CONTROL		
		NORMAL	LEVE	MODERADO
USG CASOS	NORMAL	18	16	10
	LEVE	12	11	3
	MODERADO	3	5	2

	Valor	p
Chi cuadrado	1.99	0.738
Prueba exacta de Fisher	2.081	

Fuente: Efecto de una dieta libre de azúcares añadidos en el perfil bioquímico y ultrasonido hepático en pacientes con sobrepeso de la unidad de medicina familiar no.2 Puebla

DISCUSIÓN

En esta investigación, la eliminación de azúcares añadidos en el grupo de casos resultó en una reducción significativa de triglicéridos lo que contrasta con el aumento observado por Sigala y colaboradores en el estudio desarrollado en California, EUA en 2021 y que tiene por nombre Consuming Sucrose- or HFCS-Sweetened Beverages Increases Hepatic Lipid and Decreases Insulin Sensitivity in Adults cuando se consumían azúcares añadidos. Aunque en este trabajo no se midieron directamente lípidos hepáticos mediante técnicas como resonancia magnética, el 21% de los casos mostró mejoría en la ultrasonografía hepática, sugiriendo una posible reducción de grasa hepática. Esta mejora podría estar relacionada con la disminución de la lipogénesis de novo, un mecanismo que Sigala y colaboradores asocian al consumo de fructosa y sacarosa. La diferencia en el diseño (intervención de eliminación vs. exposición controlada a azúcares) explica las direcciones opuestas de los resultados, pero ambos estudios coinciden en que los azúcares añadidos tienen un impacto directo en el perfil lipídico y la salud hepática.

Aunque en este estudio no se midieron directamente la lipogénesis de novo ni las tasas de secreción de VLDL, la reducción de triglicéridos y colesterol en el grupo de casos sugiere una disminución en la síntesis de lípidos hepáticos, lo que sería consistente con una menor exposición a fructosa y sacarosa, como lo reportado por Bettina y colaboradores en Suiza en su trabajo del año 2021 llamado Fructose- and sucrose- but not glucose-sweetened beverages promote hepatic de novo lipogenesis: A randomized controlled trial al observar el efecto opuesto (aumento de lipogénesis con consumo de azúcares). Además, la ligera mejoría en enzimas hepáticas como ALT y AST podría reflejar una reducción del estrés metabólico hepático, un proceso relacionado con la lipogénesis excesiva descrita en el estudio de Bettina. La intervención dietética de nuestro estudio, al eliminar azúcares añadidos, parece contrarrestar los mecanismos fisiopatológicos señalados por los autores. Esta investigación refuerza la idea de que reducir el consumo de azúcares añadidos puede mitigar los efectos metabólicos negativos descritos por Bettina y colaboradores, proporcionando una aplicación práctica en pacientes con sobrepeso en un contexto clínico real.

En los resultados de esta investigación el grupo de casos mostró una reducción en ALT y AST, junto con una disminución del IMC, lo que apoya la relación entre obesidad y función hepática descrita en el año 2020 en Irán por Jalili y colaboradores en el artículo The association between obesity with serum levels of liver enzymes, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, alkaline phosphatase and gamma-glutamyl transferase in adult women. La

intervención dietética, al eliminar azúcares añadidos, parece haber influido en ambos parámetros (IMC y enzimas hepáticas), lo que consolida la hipótesis de Jalili de que la dieta es un factor modificable crucial. Aunque no se midió GGT, los resultados en ALT y AST sugieren un impacto positivo de la dieta en la reducción del estrés hepático, posiblemente mediado por la pérdida de peso y menor carga glucémica.

Una quinta parte de los casos mostró mejoría en la ultrasonografía hepática tras la intervención, lo que podría indicar una reducción en la grasa hepática, contrarrestando el riesgo descrito en China por Zhang y colaboradores en el año 2022 en el estudio Added sugar intake and its forms and sources in relation to risk of non-alcoholic fatty liver disease: results from the Tianjin Chronic Low-grade Systemic Inflammation and Health cohort study. La eliminación de azúcares añadidos, especialmente de bebidas (una fuente principal según nuestra lista de alimentos a evitar), parece alinearse con la observación de Zhang de que los azúcares líquidos son particularmente perjudiciales. Sin embargo, la mayoría de nuestros participantes no mostró cambios en la ultrasonografía, lo que podría deberse a la duración limitada de la intervención (2 meses) o a la gravedad inicial de la esteatosis.

Estos resultados aportan evidencia local que respalda la literatura internacional sobre los efectos perjudiciales de los azúcares añadidos y los beneficios de su eliminación, destacando la viabilidad de esta estrategia en el primer nivel de atención para mejorar el perfil bioquímico y hepático en pacientes con sobrepeso, y subrayando la necesidad de políticas de salud que promuevan la reducción de azúcares en la dieta.

CONCLUSION

Se concluyó que una dieta libre de azúcares añadidos tiene un efecto medio sobre colesterol y peso, un efecto bajo sobre triglicéridos en pacientes con sobrepeso. Sin embargo, no se presentaron cambios significativos en cuanto a la mejoría de la estadificación de hígado graso por ultrasonografía.

Los resultados obtenidos en la evaluación del grupo de casos posterior a la intervención dietética, se alinean de manera sólida con la literatura de referencia, la cual señala de forma consistente los efectos perjudiciales de los azúcares añadidos en la salud hepática y metabólica, al mismo tiempo que resalta los beneficios significativos de su restricción en la dieta. La mejoría observada en el perfil lipídico, las enzimas hepáticas y los parámetros antropométricos en el grupo de casos no solo destacan la relevancia clínica de implementar dietas libres de azúcares añadidos como una estrategia preventiva y terapéutica en pacientes con sobrepeso, sino que

también subrayan el potencial de estas intervenciones para impactar positivamente la salud pública a gran escala. Este tipo de enfoque dietético, caracterizado por su bajo costo y alta accesibilidad, podría integrarse de manera efectiva en las políticas de salud pública en México, un país que enfrenta una epidemia de obesidad y enfermedades hepáticas no alcohólicas, exacerbada por el elevado consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas.

Además, estos hallazgos sugieren que la restricción de azúcares añadidos no solo tiene un impacto directo en la reducción del estrés hepático y la mejora del metabolismo lipídico, sino que también contribuye a la pérdida de peso y a la disminución del riesgo de comorbilidades asociadas, como la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. Este efecto multifacético posiciona a las intervenciones dietéticas como una herramienta integral para abordar los desafíos de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad, que constituyen prioridades de salud pública en el contexto mexicano.

A su vez, contribuye al creciente cuerpo de evidencia que aboga por un cambio paradigmático en los hábitos alimenticios como pilar fundamental para mejorar la salud poblacional, reducir la carga de enfermedades crónicas y promover un bienestar integral en la sociedad.

Sin embargo, a pesar de los resultados prometedores, este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, la duración de la intervención (2 meses) puede ser insuficiente para observar cambios más significativos en parámetros como la esteatosis hepática evaluada por ultrasonido. Finalmente, el cumplimiento de la dieta fue evaluado mediante auto-reporte, lo que introduce un posible sesgo de información al ser una evaluación totalmente subjetiva.

REFERENCIAS

Baeradeh, N., Seif, M., Rezaianzadeh, A., & Hosseini, S. V. (2023). Investigating the relationship between liver enzymes and incidence of hypertension: A population-based cohort study in Kharameh, a city in the South of Iran. Health Science Reports, 6(10). https://doi.org/10.1002/hsr2.1601

Biochemistry, Fructose Metabolism - StatPearls - NCBI Bookshelf. (n.d.). Retrieved April 13, 2022, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576428/

Busnatu, S. S., Salmen, T., Pana, M. A., Rizzo, M., Stallone, T., Papanas, N., Popovic, D., Tanasescu, D., Serban, D., & Stoian, A. P. (2022). The Role of Fructose as a

Cardiovascular Risk Factor: An Update. Metabolites, 12(1). https://doi.org/10.3390/METABO12010067

Conoce tu límite de azúcares añadidos | Peso saludable | DNPAO | CDC. (n.d.). Retrieved April 13, 2022, from https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/healthyeating/sugar.html

Coronati, M., Baratta, F., Pastori, D., Ferro, D., Angelico, F., & del Ben, M. (2022). Added Fructose in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and in Metabolic Syndrome: A Narrative Review. Nutrients, 14(6). https://doi.org/10.3390/NU14061127

Echavarría, V., del Barrio, M., Iruzubieta, P., Arias-Loste, M. T., & Crespo, J. (2024). Diagnostic and treatment protocol for metabolic dysfunction-associated hepatic steatosis. Medicine (Spain), 14(6), 328–333. https://doi.org/10.1016/j.med.2024.03.014

Ezenwuba, B. N., & Hynes, C. M. (2024). Ultrasound screening of paediatric non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): A critical literature review. Radiography, 30(5), 1317–1325. https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.07.006

Geidl-Flueck, B., Hochuli, M., Németh, Á., Eberl, A., Derron, N., Köfeler, H. C., Tappy, L., Berneis, K., Spinas, G. A., & Gerber, P. A. (2021). Fructose- and sucrose- but not glucose-sweetened beverages promote hepatic de novo lipogenesis: A randomized controlled trial. Journal of Hepatology, 75(1), 46–54. https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.02.027

Iruzubieta, P., Arias-Loste, M. T., del Barrio, M., Echavarría, V., Alonso-Peña, M., & Crespo, J. (2024). Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. Medicine (Spain), 14(6), 305–315. https://doi.org/10.1016/j.med.2024.03.012

Jalili, V., Poorahmadi, Z., Hasanpour Ardekanizadeh, N., Gholamalizadeh, M., Ajami, M., Houshiarrad, A., Hajipour, A., Shafie, F., Alizadeh, A., Mokhtari, Z., Shafaei, H., Esmaeili, M., & Doaei, S. (2022). The association between obesity with serum levels of liver enzymes, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, alkaline phosphatase and gamma-glutamyl transferase in adult women. Endocrinology, Diabetes and Metabolism, 5(6). https://doi.org/10.1002/edm2.367

Jung, S., Bae, H., Song, W. S., & Jang, C. (2022). Dietary Fructose and Fructose-Induced Pathologies. In Annual Review of Nutrition (Vol. 42, pp. 45–66). Annual Reviews Inc. https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-062220-025831

Khodami, B., Hatami, B., Yari, Z., Alavian, S. M., Sadeghi, A., Varkaneh, H. K., Santos, H. O., & Hekmatdoost, A. (2022). Effects of a low free sugar diet on the management of nonalcoholic fatty liver disease: a randomized clinical trial. European Journal of Clinical Nutrition, 76(7), 987–994. https://doi.org/10.1038/s41430-022-01081-x

Nutrición | Fisiología humana, 5e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical. (n.d.). Retrieved April 13, 2022, from https://ezproxy.upaep.mx:2056/content.aspx?bookid=2987&sectionid=253376827#265252322

Reincke, M., & Thimme, R. (2023). Elevated liver enzymes: A diagnostic challenge. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 148(13), 809–817. https://doi.org/10.1055/a-1871-6459

Resultados nacionales. (n.d.).

Sangouni, A. A., Hassani Zadeh, S., Mozaffari-Khosravi, H., & Hosseinzadeh, M. (2022). Effect of Mediterranean diet on liver enzymes: A systematic review and meta-Analysis of randomised controlled trials. In British Journal of Nutrition (Vol. 128, Number 7, pp. 1231–1239). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/S0007114521002270

Sigala, D. M., Hieronimus, B., Medici, V., Lee, V., Nunez, M. v., Bremer, A. A., Cox, C. L., Price, C. A., Benyam, Y., Chaudhari, A. J., Abdelhafez, Y., Mcgahan, J. P., Goran, M. I., Sirlin, C. B., Pacini, G., Tura, A., Keim, N. L., Havel, P. J., & Stanhope, K. L. (2021). Consuming Sucrose- or HFCS-sweetened Beverages Increases Hepatic Lipid and Decreases Insulin Sensitivity in Adults. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 106(11), 3248. https://doi.org/10.1210/CLINEM/DGAB508

Turck, D., Bohn, T., Castenmiller, J., de Henauw, S., Hirsch-Ernst, K. I., Knutsen, H. K., Maciuk, A., Mangelsdorf, I., McArdle, H. J., Naska, A., Peláez, C., Pentieva, K., Siani, A., Thies, F., Tsabouri, S., Adan, R., Emmett, P., Galli, C., Kersting, M., … Vinceti, M. (2022). Tolerable upper intake level for dietary sugars. EFSA Journal, 20(2). https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7074

Umaru, I. J., & Emmanuel, O. C. (2022). Review on the Role of Fructose in Non-Alcoholic Fatty Liver Diseases. International Journal of Scientific and Management Research, 05(02), 148–189. https://doi.org/10.37502/ijsmr.2022.5212

Zhang, S., Li, H., Meng, G., Zhang, Q., Liu, L., Wu, H., Gu, Y., Zhang, T., Wang, Xuena, Zhang, J., Dong, J., Zheng, X., Cao, Z., Zhang, X., Dong, X., Sun, S., Wang, Xing, Zhou, M.,

Jia, Q., … Niu, K. (2023). Added sugar intake and its forms and sources in relation to risk of non-alcoholic fatty liver disease: results from the Tianjin Chronic Low-grade Systemic Inflammation and Health cohort study. British Journal of Nutrition, 129(12), 2094–2101. https://doi.org/10.1017/S000711452200277X

CAPÍTULO XVII

El juicio de amparo como garantía del derecho a la salud en México

José Martin Reyes Pérez.
jmrpuvm2005@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8443-6973
Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario UAEM Amecameca.

RESUMEN

En México la población tiene derecho a la protección a la salud, plasmado en la Constitución Mexicana en su 4° articulo, en este articulo el Estado asume el garantizar atención integral y gratuita a toda la población, tratando de buscar los ejes y estructuras que avalen el proporcionar servicios de salud, medicamentos e insumos gratuitos, pero cabe mencionar que también dentro de esta garantía no se establece claramente los ejes de esta protección a la salud. De esta forma, ¿si el Estado no responde a esta garantía de protección a la salud, el juicio de amparo en salud seria una herramienta justa para obtener salud en México? Cabe mencionar que el juicio de amparo es también un derecho, pero que tanto este puede garantizar salud en un sistema obsoleto y repleto de múltiples problemas.

Palabras clave: Juicio de amparo, Derecho, Leyes, salud, Sistema de Salud, IMSS, ISSTE, IMSS-Bienestar.

ABSTRACT

In Mexico, the population has the right to health protection, enshrined in Article 4 of the Mexican Constitution. This article establishes the State's responsibility to guarantee comprehensive and free healthcare to the entire population, seeking to establish the framework and structures that support the provision of free health services, medications, and supplies. However, it should be noted that this guarantee does not clearly define the specific aspects of this health protection. Therefore, if the State fails to uphold this guarantee of health protection, would the amparo proceeding in health matters be a just tool for obtaining healthcare in Mexico? It is worth mentioning that the amparo proceeding is also a right, but to what extent can it guarantee healthcare in an obsolete system riddled with problems?

Keywords: Amparo proceeding, Law, Laws, Health, Health System, IMSS, ISSSTE, IMSS-Bienestar.

INTRODUCCIÓN

La salud es un derecho humano fundamental y el Estado es el garante principal de su cumplimiento a través de políticas públicas y cobertura universal (Casas, 2025). A nivel de marcos legales internacionales, se encuentra reconocido en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1946), la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)(1966) y tratados como la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979), Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (1991), entre otros. Este derecho implica obtener el más alto nivel posible de bienestar físico y mental, incluyendo no sólo la atención médica, sino también el abatir los determinantes sociales de la salud como dotar de agua potable, control de saneamiento, alimentación saludable, vivienda, búsqueda de entornos saludable, garantía de trabajo y educación.

Es así, que el derecho a la Salud se fue desarrollando a través de las demandas sociales de los ciudadanos y los cambios en las concepciones e implicaciones en torno a la concepción de "la salud" transitando desde la mirada de la beneficencia pública hasta su consideración como un derecho que integra no sólo la idea de curar, sino también de prevenir y mejorar las condiciones físicas y sociales del ser humano, lo cual implica un mayor compromiso económico y administrativo por parte de los Estados.

De esta manera, para alcanzar el grado máximo de salud y garantizar este derecho, queda a merced de los esfuerzos del Estado para articular de manera conjunta los diferentes determinantes con la inversión de recursos económicos a favor de mantener la salud, lo cual incluye tener una corriente ideológica de justicia sanitaria con la posibilidad de tener una vida digna y un desarrollo individual y social.

Desarrollo

Justicia sanitaria: la materialización del derecho a la salud

Como se ha señalado previamente, el derecho a la salud requiere de decisiones políticas y económicas que velen y garanticen por este derecho, lo cual abre el debate sobre la justicia sanitaria en referencia a la justicia distributiva. Este debate se retoma de las posturas teóricas de la filosofía política sobre la organización y distribución de los servicios de salud señalando cuatro concepciones ideológicas: libertarias, utilitaristas, igualitaristas y comunitaristas.

La noción liberal de la justicia sanitaria se enfoca en la libertad individual y el mercado para la provisión de salud, basado en la oferta y la demanda, limitando la intervención estatal. Esta noción favorece la mercantilización de la salud y los servicios privados como bienes públicos.

Por su parte desde las teorías utilitaristas, se buscan acciones o prácticas correctas y justas que den como resultado el mayor beneficio posible de utilidad. El objetivo principal es la salud de la comunidad y no sólo del paciente individual, además que enfoca usar los recursos de manera óptima. Desde esta perspectiva la salud se considera un derecho siempre y cuando éste responda al principio de máxima utilidad social, por lo que está condicionado a determinadas situaciones, colectivos, condiciones culturales y los resultados eficientes.

En contraparte, la concepción igualitarista hace alusión a una justa igualdad de oportunidades, bajo un modelo ideal de justicia distributiva. Esta corriente considera que cada miembro de la sociedad debe tener igual acceso a un nivel de asistencia adecuado, dependiendo de los recursos sociales disponibles. Esta mirada posibilita el desarrollo de sistemas de salud universales y equitativos con amplia responsabilidad del Estado, sin embargo, excluye la discusión sobre las inequidades y no reconoce las diferencias culturales y las desigualdades históricas entre grupos humanos.

Por su parte, la concepción comunitarista prioriza el bienestar colectivo y la solidaridad, enfocándose en la distribución equitativa de los recursos sanitarios acorde a la necesidad, buscando la igualdad de oportunidades de alcanzar una vida saludable, considerando los determinantes sociales y culturales con énfasis en la responsabilidad comunitaria sobre la salud como un bien social universal independientemente de la riqueza.

Cada Estado construye la concepción de “salud” y determina sus políticas públicas, donde se pueden observar los diferentes matices de las cuatro concepciones descritas, que permean en la materialización de los sistemas de salud, que en ocasiones suelen ser contradictorias a las garantías del derecho a la salud y de justicia sanitaria.

El principio normativo de justicia sanitaria busca distribuir de manera equitativa los recursos de atención médica sin distinción de clase, género o condición socioeconómica, mediante intervenciones preventivas, curativas y de rehabilitación. Para lograr este objetivo, se requiere que el Estado tenga una intervención activa sobre el mercado sanitario, la distribución de los recursos y priorice la equidad sobre la rentabilidad. Para lograr la justicia sanitaria, Rotondo (Rotondo, 2017) señala se requiere de principios y criterios fundamentales como:

a) Principio de equidad: todas las personas tienen derecho a acceder a los recursos y servicios sin discriminación.

b) Solidaridad: las personas y las comunidades tienen la responsabilidad de apoyar a quienes tienen necesidades de salud mayores.

c) Criterio de eficiencia: los recursos y servicios deben utilizarse de manera efectiva y evitar su desperdicio y duplicación.

d) Criterio de transparencia: las decisiones sobre la distribución de los recursos y servicios deben ser claras y justificables.

La justicia sanitaria abre un debate sobre la misma justicia y el orden social, la participación del Estado en la garantía del derecho a la salud y los efectos globales de la mercantilización de la salud y los poderes facticos implicados. Pese a que el derecho a la salud cuenta con normas internacionales apegados en los derechos humanos, la construcción de la justicia sanitaria pasa, necesariamente por la defensa del derecho a la salud y voluntad política (De Currea-Lugo, 2010).

La realidad en los sistemas de atención a la salud: la caída de la seguridad social

Los sistemas de salud en México tienen su origen en el período posrevolucionario, y bajo el mandato de Lázaro Cárdenas y la concepción que el Estado debía establecer las bases de la seguridad social, lo que sirvió para la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS-1942) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia, ésta última se transformaría en 1985 en la Secretaría de Salud. La primera brindando servicios de atención a la salud a trabajadores asalariados formales del sector privado y a familiares de éstos. La segunda encargada de prestar atención a trabajadores sin alguna actividad asalariada formal y población abierta.

Posterior a su creación de estas dos instituciones, le siguieron una fragmentación del sistema de salud basada en la condición laboral de la población, así se creó el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Fuerzas Armadas o Petróleos Mexicanos (PEMEX, SEDENA; MARINA), dando como resultado una compleja red de servicios, ya que además se realizó una atención por niveles de atención: primer nivel preventivo-curativo, segundo y tercer nivel de especialización y subespecialización respectivamente (Robledo, 2024).

Con cada sexenio los sistemas de salud tuvieron transformaciones acordes al programa de Gobierno y las estrategias técnicas o administrativas. En la época de los ´80 se marcó una

tendencia a la descentralización que coincide con la modificación del artículo 4º de la Constitución que elevó a rango constitucional el derecho a la protección de la salud, pero paradójicamente éste no estuvo acompañado de garantías institucionales para que se cumpliera y protegiera con las medidas legislativas y presupuestarias que se requerían (Lomelí, 2001; Casas, 2014).

Durante el período comprendido entre 1980-2000 se realizó un proceso de racionalización y descentralización de las ya segmentadas instituciones de salud, lo cual conllevó a una disminución del presupuesto de operación e inversión, favoreciendo la apertura de la actividad privada, los seguros de gastos médicos y el aumento del gasto bolsillo. Así mismo se creó las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) con empresas privadas para el manejo de los sistemas de pensiones y el Sistema de Ahorro para el retiro (SAR) favoreciendo la administración de estos fondos por empresas privadas. Del año 2000 al 2018 bajo el gobierno de Vicente Fox se promulgó la Ley de Protección Social en Salud y se creó el Sistema Nacional de Protección Social mejor conocido como Seguro Popular. Este modelo de pluralismo estructurado avanzó en la separación de las funciones de la Secretaría de Salud Federal segmentando y redefiniendo las acciones en salud para la población de bajos recursos. Esta época de franca descentralización se extendió hasta el gobierno de Felipe Calderón a fin de consolidar un Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES) de aproximadamente 294 intervenciones y un fondo para algunas enfermedades llamadas catastróficas. En el sexenio de Enrique Peña entre 2012-2018, se privilegiaron más reformas estructurales privatizadoras y se continuó con el deterioro y segmentación del sistema público y de seguridad social, favoreciendo el crecimiento de una importante empresa de outsourcing en salud que operó tanto en instituciones públicas como privadas. Todas estas reformas neoliberales fragmentaron la gobernanza del sistema de salud con sus respectivas implicaciones en la organización de los servicios y los procesos operativos para una estrategia coordinada que conllevó a una precariedad en las infraestructuras, el personal y todos los servicios destinados para la atención, lo cual fue mayormente evidenciada en la pandemia de COVID-19, retroalimentando la mala percepción de los usuarios por los sistemas de salud (Venegas & Feregrino, 2022) (Pérez Juárez, 2022).

El derecho a la salud en el contexto mexicano.

En México desde febrero de 1983 una reforma introdujo el derecho al acceso de la salud en el artículo 4º constitucional abarcando aspectos médicos y también jurídicos. Después de cuatro

décadas de neoliberalismo, el gobierno de Andrés Manuel López Obrador propuso realizar cambios en el sistema de salud mexicano a fin de superar la etapa de mercantilización, privatización y privilegios a grupos de interés vinculados al sector salud, reorientando la política hacia la universalización de los servicios de salud y a medicamentos gratuitos a toda la población independientemente de su relación laboral, condición social, económica o situación migratoria.

Esto demarca dos modelos de concepción y atención a la salud en esta región: el conocido como de "acceso y cobertura universal de salud" (OMS , 2005) (OMS, 2010), donde la salud es un derecho humano individual, de resolución en el mercado, el Estado garantiza los mínimos generales establecidos por la ley favoreciendo el modelo de aseguramiento privado (Laurell & Herrera, 2010). El segundo, con la concepción del "derecho universal a la salud", la salud es entendida como un derecho humano colectivo producto de un conjunto de determinaciones vinculadas a las condiciones de vida de los sujetos en su pertenencia social (de clase, género y etnia), siendo los servicios de salud uno de estos determinantes (López & Jarillo , 2015).

En el sexenio actual de Claudia Sheimbaum, acorde a lo manifestado en el Programa Sectorial en Salud 2025-2030, se tiene una concepción universal de la salud y se busca garantizar el acceso universal a los servicios para cerrar las brechas y asegurar la gratuidad de la atención sin importar la condición laboral. Por otro lado, busca incrementar la capacidad resolutiva y calidad de la atención médica, así como garantizar la entrega oportuna de medicamentos e insumos para la salud (Diario Oficial de la Federación, 2025).

Pese a la concepción universal y el compromiso del Estado para cumplir y hacer cumplir el derecho a la salud, las demandas en salud en México es alta y creciente, acentuada por las enfermedades crónicas degenerativas (obesidad, diabetes, hipertensión arterial) y enfermedades de alto costo (cáncer, enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal crónica, VIH/SIDA) lo que genera una fuerte presión sobre el sistema de salud que al no contar con los recursos suficientes condicionan un incremento en el gasto de bolsillo y la búsqueda de servicios privados, lo que ha motivado en los afectados a buscar recursos jurídicos a fin de defender su derecho a la protección de la salud.

El amparo, como instrumento jurídico para exigir el derecho a la salud

El juicio de amparo en México es un proceso legal fundamental que protege los derechos humanos de los ciudadanos frente a actos de autoridad que puedan considerarse violatorios de la Constitución. En el contexto del sector salud, un juicio de amparo puede presentarse cuando

un ciudadano considera que alguna acción u omisión de una autoridad sanitaria vulnera sus derechos fundamentales.

Diferentes medios de comunicación han señalado el incremento en el número de amparos relacionados principalmente con: negativa de tratamiento médico, desabastecimiento de medicamentos, maltrato o negligencia médica y falta de acceso a servicios de salud (Agencias, 2025) (Nochebuena, 2023) (Macay, 2025) (Toche, 2024). No hay una cifra única y actualizada de cuántos amparos hay contra el IMSS, pero se sabe que son miles y han aumentado significativamente en los últimos años, principalmente por desabasto de medicamentos y falta de atención médica, con miles de juicios anuales; por ejemplo, en 2022 se registraron más de 1,000 amparos solo por falta de medicinas y en años recientes han sumado cientos más por atención médica, mostrando una tendencia creciente de litigios contra el instituto (Roldán, 2024) (Chávez, 2023). Mismo es el escenario en el ISSTE y Secretaria de Salud donde las negativas de atención son apenas el pico de un iceberg de violencia estructural donde predomina la precarización:

…" A la señora María Apolinar Rico le detectaron cálculos biliares en octubre de 2021. Desde esa fecha buscó atención médica por parte del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores (Issste) en Puebla. La respuesta fue ponerle un stent biliar, pese a que la especialista a cargo de su caso recomendó una laparoscopia. El stent es especialmente invasivo para alguien de su edad, pues necesita cambiarse cada tres meses; y aunque desde el 14 de enero este caducó, María no ha sido intervenida..." (Cruz, 2022)

Si bien es cierto que las problemáticas inherentes al derecho a la salud son las que motivan los reclamos judiciales, la discusión jurídica se centra en la exigibilidad de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), como la salud y la educación, cuyo diseño normativo está redactado de manera abstracta e indeterminada. Por lo que respecta a México "…Toda persona tiene derecho a la protección de la salud…La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas…" Lo cual no aclara sobre el contenido esencial ni para la concreción de dichas prestaciones.

Un ejemplo de ello son las demandas recurrentes de falta de disponibilidad de medicamentos y otros insumos para la salud que están limitados por los compendios o catálogos que dispone la normatividad, contrario a ello no se definen los alcances o términos en las que las instituciones de salud se encuentran obligadas a dar cumplimiento a la obligación de otorgar medicamentos.

…"familiares de niños atendidos en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" lograron el primer fallo judicial a favor de 10 pacientes para que el Instituto de Salud para el Bienestar …destinen los recursos necesario para la compa inmediata de los medicamentos, pero han pasado casi 20 días y el fallo no se cumple…" (Salazar & Robles , 2021).

Los diagnósticos oportunos, así como su tratamiento son parte del derecho a la protección de la salud que está obligatorio a garantizar cada una de las instituciones del Sistema Nacional de Salud… "Un Juzgado de Distrito otorgó un amparo contra el IMSS, con efectos inmediatos, ante la probabilidad de un deterioro grave e irreversible…" (Poder Judicial de la Federación, 2025). Esto implica la realización de los estudios y procedimientos diagnósticos necesarios, así como otorgar las consultas especializadas e incluso garantizar la rehabilitación.

Otro punto a señalar es que se debe respetar el derecho a los servicios de salud independientemente del régimen de seguridad social que le asista, lo cual implica una serie de políticas públicas con enfoque de derechos a fin de disminuir los procesos administrativos complejos que se expresan como demora, negativa u omisiones de los servicios médicos lo que requiere una coordinación de las Instituciones de Salud, junto con las autoridades federales, estatales y municipales, judiciales y legislativas con el ideal de preservar y anteponer el derecho a la salud (González, 2023) (Martínez, 2023) (Cobo-Armijo, Charvel, & Pelcastre-Villafuerte, 2021). La protección del derecho a la salud no sólo se centra en las instituciones de seguridad social también en respetar los elementos esenciales para que una persona pueda acceder a todo lo que implica gozar de niveles de salud.

Pese a que el Juicio de Amparo es un instrumento de protección al acceso a la salud, su efectividad radica en el entendimiento de los derechos desde perspectivas más allá de la ley y de la eficacia del Estado en el cumplimiento de este derecho (Campos-Montejo & Acosta-Toraya, 2024).

Aunado a esto, se suma la reforma a la Ley de Amparo de 2025 lo cual atenta contra los derechos colectivos eliminando la posibilidad que una sola demanda proteja a comunidades enteras fragmentando la defensa y obligando a presentar amparos individuales. En este mismo sentido, no procedería la denuncia por falta de recursos materiales o asistenciales en los sistemas de salud argumentando falta de presupuesto.

CONCLUSIÓN

La protección a la salud es una aspiración que está lejos de cumplirse. Entre los elementos de diagnóstico identifica: instalaciones abandonadas, sobre carga de servicios, falta de personal, medicamentos e insumos básicos, un sistema público descentralizado, segmentado y con disminución del presupuesto desde 2015.

Los años de neoliberalismo de distintos gobiernos de México entre 1982 y 2018, se profundizó su división y privilegió la participación de actores privados. Como consecuencia, se recibió un sector público con un limitado presupuesto (Gobierno de México y SSA, 2019).

Es importante conocer los derechos que le asisten a la población como parte del contenido esencial del derecho a la salud en todas sus vertientes, tanto en la protección contra riesgos sanitarios, las acciones de prevención y promoción de la salud, la vigilancia sanitaria, la investigación para la salud, enfermedades transmitidas por vectores y desde luego la atención médica.

Para los pacientes, esta situación significa que deban acudir con su propio material de curación, esperar largos tiempos para ser sometidos a una intervención quirúrgica, saturación de quirófa-nos, descomposturas o falta de equipo e incluso, no tener acceso a terapias y tratamientos por no estar afiliados a ninguna institución de seguridad social.

No existen estadísticas precisas y actualizadas sobre los juicios de amparo en contra del sector salud en México puede ser complicado debido a la falta de un registro centralizado y a la diversidad de casos.

La efectividad del Juicio de Amparo radicará en la concepción de la protección de la salud desde una perspectiva de los derechos con las implicaciones que esto conlleva por parte del Estado, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, para que pueda ser materializado en el Sistema de Salud independientemente de la condición de Seguridad Social.

BIBLIOGRAFÍA

Agencias. (2025). Crecen amparos en 2025 por falta de atención médica y medicamentos en México. Periódico Enfoque. doi:https://www.periodicoenfoque.com.mx/nacional/crecen-amparos-en-2025-por-falta-de-atencion-medica-y-medicamentos-en-mexico

Campos-Montejo, R., & Acosta-Toraya, A. E. (2024). Efectividad del derecho humano a la salud a través del juicio de amparo. Horizonte sanitario, 23(1), 189-202. doi: 10.19136/hs.a23n1.5665

Casas, D., Rodríguez, A. (2014). La caída de la Seguridad Social en México: caso IMSS. Arch Inv Mat Inf 2014; 6 (2). Doi: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56526

Casas Patiño, D., Rodríguez Torres, A., Quintana, J. V., & Véliz, A. (2025). La salud colectiva para el análisis del proceso salud/enfermedad/atención/cuidado/vida/muerte. Clío. Revista De Historia, Ciencias Humanas Y Pensamiento Crítico. , (10), 1541-1577. https://doi.org/10.5281/zenodo.15548952Chávez, V. (31 de julo de 2023). Se disparan 950% los amparos contra desabasto de medicamentos en sólo tres años. El Financiero.

Cobo-Armijo, F., Charvel, S., & Pelcastre-Villafuerte, B. E. (2021). La judicialización del derecho a la protección de la salud desde la óptica de los actores clave. Salud Publica Mex., 63, 308-313. doi:https://doi.org/10.21149/10491

Cruz, D. (31 de enero de 2022). Inicia juicio contra ISSSTE por negar atención a mujer de 92 años. Pie de Página.

De Currea-Lugo, V. (2010). El médico de la caverna de Platón: la justicia sanitaria en la globalización. Revista Colombiana de Bioética, 5(2), 38-52. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/1892/189218186004.pdf

Diario Oficial de la Federación. (04 de septiembre de 2025). PROGRAMA Sectorial de Salud 2025-2030. Obtenido de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5767240&fecha=04/09/2025#gsc.tab=0

González, I. (2023). Derechos innominados en el Sector Salud. Revista Conamed, 28(supp 1), s27-s36. doi:doi: 10.35366/113809

Laurell, A., & Herrera, J. (2010). La Segunda Reforma de Salud. Aseguramiento y compraventa de servicios. Salud Colectiva, 6(2), 137-148.

Lomelí, L. (2001). Perspectivas de la seguridad social en México. Rev Mex Sociol., 63(1), 203-20. doi:https://doi.org/10.2307/3541207

López , A., & Jarillo , E. (2015). Hacia dónde debe ir el sistema de salud en México? una perspectiva desde el derecho a la salud. Medicina Social, 10(1), 1-13.

Macay, M. (20 de mayo de 2025). Promueven más de 20 amparos por crisis de salud en hospitales del sur de Tamaulipas. Obtenido de https://oem.com.mx/elsoldetampico/local/promueven-mas-de-20-amparos-por-crisis-de-salud-en-hospitales-del-sur-de-tamaulipas-23393763

Martínez, A. (2023). Desafíos del derecho a la protección de la salud en México. Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo, 15(29), 29-51. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8982575.pdf

Nochebuena, M. (04 de abril de 2023). Amparos para obtener acceso a la salud aumentan siete veces en cinco años: falta de medicamentos, la causa más frecuente. Animal Político. Obtenido de https://animalpolitico.com/salud/amparos-acceso-salud-aumentan-cinco-anos

OMS . (2005). Achieving universal health coverage: developing the health financing system. Ginebra.

OMS. (2010). Informe sobre la Salud en el Mundo. Financiamientode la cobertura universal. Ginebra. Obtenido de https://www.paho.org/es/documentos/informe-sobre-salud-mundo-2010-financiacion-sistemas-salud-camino-hacia-cobertura

Pérez Juárez, N. N. (2022). Neoliberalismo y sus efectos en los servicios de salud pública: el caso de los trabajadores de la salud que enfrentan la pandemia de la covid-19. Revista Internacional de Salarios Dignos, 4(1), 1-25. Obtenido de https://repositorio.lasalle.mx/items/2f38c974-1a74-4fe4-94ba-610733deb462

Poder Judicial de la Federación. (2025). Juicio de Amparo 631/2025-I-A. Ciudad de México: 1 de junio de 2025.

Robledo, Z. (2024). La transformación del sistema de salud mexicano. Salud Pública de México, 66(5), 767-73. doi:https://doi.org/10.21149/15742

Roldán, N. (13 de agosto de 2024). El IMSS suma 300 amparos de pacientes que demandan atención médica; 35 han fallecido mientras esperaban tratamiento. Animal político.

Rotondo, M. T. (2017). Introducción a la bioética. Política y Cultura Primavera, 32(3), 240-248. Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v32n3/1688-0420-ruc-32-03-240.pdf

Salazar , R., & Robles , I. (25 de junio de 2021). Amparos, promesas y no llegan medicinas. Reforma. Obtenido de https://www.reforma.com/amparos-promesas-y-no-llegan-medicinas/ar2209258

Toche, N. (2024). Radiografía del Desabasto de medicamentos en México: "7,5 millones de recetas no surtidas en 2023". Medscape. Obtenido de https://espanol.medscape.com/verarticulo/5912519?form=fpf

Venegas, M., & Feregrino, J. (2022). Fragmentación de la gobernanza en salud: desigualdad y precarización laboral en los profesionales de la salud. Revista Administración y Organizaciones, 25(48), 89-105. doi:https://doi.org/10.24275/uam/xoc/dcsh/rayo/2022v25n48/feregrino

CAPÍTULO XVIII

Trato digno por el profesional de enfermería: experiencias de las personas hospitalizadas con Enfermedad Renal Crónica

Mirna Valeria Cruz Pérez 1
mirnitac060@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-6387-9032
Universidad Mexiquense del Bicentenario,
Unidad de Estudios Superiores Jilotepec.
México

Ivan Fernando Vargas Ignacio2
ivan.vargas@umb.mx
https://orcid.org/0009-0007-3373-1757
Universidad Mexiquense del Bicentenario,
Unidad de Estudios Superiores Jilotepec
México

Ismael Castillo Reyes
ismael.castillo@umb.mx
https://orcid.org/0009-0000-6804-1106
Universidad Mexiquense del Bicentenario,
Unidad de Estudios Superiores Jilotepec.
Hospital General de Jilotepec
México

Marisol Castro Valdez
marisol.castro@umb.mx
https://orcid.org/0009-0002-0017-1937
Universidad Mexiquense del Bicentenario,
Unidad de Estudios Superiores Jilotepec.
Hospital General de Jilotepec
México

Juan Carlos Hernández Vara
jcarlos.hernandez@umb.mx
https://orcid.org/0000-0002-3847-0554
Universidad Mexiquense del Bicentenario.
Hospital Municipal Xonacatlán Vicente Guerrero Bicentenario
México

RESUMEN

Introducción: El trato digno son todas aquellas acciones que realiza el profesional de enfermería para crear un ambiente que el paciente perciba como amable y cómodo. Objetivo: Conocer las experiencias de las personas hospitalizadas con enfermedad renal crónica sobre el trato digno que le brinda el profesional de enfermería del en un Hospital de segundo nivel de atención del Estado de México. Metodología: Estudio con enfoque cualitativo de tipo fenomenológico descriptivo, la población estuvo conformada por 8 informantes mayores de 18 años con enfermedad renal crónica, la muestra fue mediante participantes voluntarios, hasta saturar los datos, obteniéndolo mediante la entrevista semiestructurada. Resultados y discusión: Se reportó un rango de edad de 19 a 61 años predominando el sexo masculino, con escolaridad de primaria y secundaria terminada y días de estancia en un rango de 12 horas a 10 días. El trato digno que brinda el profesional de enfermería es considerado para los informantes (“Tratar bien”, “amables”, “el respeto”, “que no estén enojados”, “buen servicio”, “reciban bien”, “apoyar”, “estar al pendiente”), el cual se categorizó como una actitud del profesional de enfermería. Conclusión: Desde las experiencias de las personas con ERC, consideran que el trato digno es que los profesionales tengan una actitud de servicio, que los traten con respeto, el acompañamiento y el confort que se les da mientras están hospitalizados.

Palabras clave: Trato digno; Experiencias; Paciente hospitalizado; Enfermedad Renal Crónica; Profesional de enfermería

Dignified treatment by Nursing professionals: Experiences of people hospitalized with Chronic Kidney Disease

ABSTRACT

Introduction: Dignified treatment refers to the actions taken by nursing professionals to create an environment that patients perceive as friendly and comfortable. Objective: To understand the experiences of hospitalized patients with chronic kidney disease regarding the dignified treatment provided by nursing professionals at the Jilotepec General Hospital, State of Mexico. Methodology: A qualitative study with a descriptive phenomenological approach. The population consisted of eight informants over 18 years of age with Chronic Kidney Disease. The sample was collected through voluntary participants until data saturation was obtained through semi-structured interviews. Results and discussion: The age range was 19 to 61 years, with a predominance of males, with completed primary and secondary schooling, and length of stay ranging from 12 hours to 10 days. The informants considered dignified treatment provided by nursing professionals (being kind, respectful, not angry, good service, welcoming, supportive, attentive), which was categorized as an attitude of the nursing professional. Conclusion: Based on the experiences of people with CKD, they consider dignified treatment to include professionals having a service-oriented attitude, treating them with respect, and providing support and comfort while hospitalized.

Keywords: Dignified treatment; Experiences; Hospitalized patient; Chronic Kidney Disease; Nursing professional

INTRODUCCIÓN

A nivel global, los servicios de salud se han consolidados como uno de los sectores con mayor demanda debido al crecimiento poblacional y las necesidades crecientes del cuidado continuo frente al aumento de personas con enfermedades crónicas, donde actualmente, más 700 millones de personas viven con Enfermedad Renal Crónica [ERC] con una prevalencia estimada del 10% a nivel global (GBD Chronic Kindney Disease Colaboración, 2020). La Organización Mundial de la Salud [OMS] (2025) menciona que el profesional de enfermería desempeña un papel estratégico dentro de las instituciones de salud siendo la fuerza laboral de brindar cuidados directo con el paciente lo que contribuye de una manera sustantiva el funcionamiento de los servicios de salud (Hernández et al., (2018). La calidad de atención en salud destaca el indicador de Trato digno que son todas aquellas acciones que realiza el profesional de enfermería fundamentado en la ética del cuidado y en el enfoque de atención centrada en la persona, reconociendo la dignidad humana como un valor intrínseco que debe preservarse en toda interacción asistencial (Avila et al., 2024). Desde la teoría del cuidado humano de Jean Watson (2008), el cuidado implica una relación transpersonal basada en el respeto, la empatía y la sensibilidad hacia la experiencia del paciente. En ese sentido el trato digno comprende acciones como comunicación asertiva, privacidad, individualización y oportunidad en la atención, constituyéndose no solo como principio ético profesional, sino también como un indicador de calidad en el cuidado (García et al., 2023; Yaguana et al., 2023).

En el caso de México, el país ha logrado avances significativos en la organización de su sistema nacional de salud. En tal sentido, se han establecido indicadores para evaluar la atención de enfermería, incluyendo el trato digno, que busca asegurar que los pacientes sean tratados con humanidad y que reciban atención de alta calidad de manera ética y compasiva (Andreucci-Annunziata et al., 2024). Esa percepción del usuario se forma a partir de sus expectativas, la satisfacción de sus necesidades y los resultados del proceso de atención, lo cual permite al centro hospitalario recopilar información sobre las opiniones y actitudes de los pacientes con respecto a la atención ofrecida (Galán & Lagunas, 2023). Es por ello que la presente investigación tuvo como propósito conocer las experiencias de las personas hospitalizadas con Enfermedad Renal Crónica sobre el trato digno que le brinda el profesional de enfermería de un hospital de segundo nivel de atención en el Estado de México.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico descriptivo, donde se extrajeron experiencias vividas de las personas hospitalizadas con Enfermedad Renal Crónica (ERC) de un hospital de segundo nivel de atención del Estado de México (Hernández et al., 2018). El muestreo fue no probabilístico de tipo intensional donde se obtuvo una muestra 8 informantes que estaban hospitalizados durante el periodo de recolección de los datos y que aceptaron participar en el estudio bajo un consentimiento informado. Los criterios de inclusión fueron que los informantes tuvieran diagnóstico médico de ERC y que estuvieran hospitalizados durante al momento de la recolección de los datos. Los datos se recolectaron se apegaron bajo la guía de una entrevista semi estructurada, la cual estuvo conformada por dos secciones, datos generales y preguntas enfocadas sobre el trato digno que reciban los informantes sobre la atención que el profesional de enfermería (Hunter et al., 2019). Las entrevistas fueron audio grabadas y posteriormente transcritas fielmente en el programa de Microsoft Word. Se realizo el analices de manera convencional siguiendo el método fenomenológico descriptivo. Al concluir las entrevistas se les agradeció a los informantes, así como se les reitero la confidencialidad de la información audio grabada y se les otorgo un presente.

El estudio estuvo guiado bajo las consideraciones éticas de la declaración de Helsinki, informe de Belmont y bajo los lineamientos de la Ley General de Salud en materia de investigación de México (DOF- 02-04-2014). El estudio fue aprobado por el comité de titulación y la academia de la Lic. en Enfermería de la Universidad Mexiquense del Bicentenario en la Unidad de Estudios Superiores Jilotepec y el Hospital donde se realizó la recolección de los datos (Folio: 208C0101112000T/1673/2024).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados de los datos generales y datos narrativos de los informantes basadas en la entrevista. Los datos generales se reportan la participación de 8 informantes de los cuales fueron 5 hombres y 4 mujeres, que se encontraban entre los 19 a 61 años al momento de la recolección de los datos, el nivel de escolaridad fue primaria y secundaria terminada, con una estancia de 12 horas hasta 10 días de estancia hospitalaria (Tabla 1).

Tabla 1

Datos generales de los informantes

Datos generales	Sexo	Edad	Escolaridad	Días de estancia hospitalaria
I-1	Femenino	61 años	Primaria terminada	10 días
I-2	Masculino	56 años	Primaria terminada	1 día
I-3	Masculino	55 años	Primaria terminada	4 días
I-4	Femenino	51 años	Secundaria terminada	12 horas
I-5	Masculino	48 años	Secundaria terminada	2 días
I-6	Masculino	19 años	Secundaría terminada	6 días
I-7	Femenino	55 años	Primaria terminada	7 días
I-8	Masculino	54 años	Secundaria terminada	1 día

Fuente: elaboración propia, abril del 2025.

En los datos narrativos donde los informantes expresan las experiencias vividas sobre el trato digno que las enfermeras y profesional de salud les brinda durante su estancia hospitalaria. El primer código sobre la Percepción del Trato Digno en donde se destacan que el trato digno de enfermería y personal de salud es cuando los llegan a "Tratar bien, Empatía", cuando son "Amables ", cuando hablan y tratan con "Respeto", que al momento de la atención "Que no estén enojados", que den un "Buen servicio", que al momento de la llegada al hospital los "Reciban bien", durante su estancia hospitalaria que los "Apoyen" y "Estar al pendiente". Estos resultados coinciden con Ávila et al., (2024) donde menciona que la percepción del trato digno se ve como un buen trato o trato amable.

El segundo código es el Rol de la enfermería donde refirieron recibir mejor trato del profesional de enfermería, seguido del profesional Médico y pasantes en servicio social de Enfermería. Así mismo mencionaron que el recibían un mejor trato en el turno matutino seguido por el turno de la tarde, manifestado que el profesional de enfermería como médico tenían mayor "Paciencia "a diferencia de los de más turno y que recibían una mayor "Atención" por qué había "Mas personal" de enfermería y atención médica. Estos resultados están en línea con los de (García et al., 2024) que mencionan que el personal de enfermería de muestran compromiso

significativo con el trato digno, así como también Ávila et al., (2024) muestran en sus resultados una considerable alta calidad de atención por parte del profesional de enfermería y un alto cumplimiento del indicador por parte del estudiante de enfermería (Castrejón et al., 2025).

El tercer código Requerimientos percibidos para fortalecer el cuidado de enfermería donde los informantes manifestaron que "No cambien turnos", así como en el confort por largas estancias mencionaron que una mayor "Atención" así como equipo "Televisión" para tener que ver, también manifestaron que el profesional de enfermería tuvieras mayores conocimientos como "Especialidades" lo que se puede interpretar como capacitación en los procedimientos de especialidad en pacientes con ERC. Estos resultados siguen la misma línea con García et al., 2024 que sugieren que como áreas de mejora para el personal de enfermería la comunicación y la presentación del personal.

Tabla 2. *Códigos emergentes de los relatos de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica*

Código 1. Percepción del trato digno
I-1: *"Trato digno es que nos traten bien, me den lo que yo necesito aquí"*
I-3: *"Mire ósea como le digiera, hasta ahorita me han tratado bien…"*
I-4: *"Trato digno de que me traten bien… O sea, que sean. ¿Cómo se dice? Amable con toda la gente… Y buena conversación, no nada más estar de malas y todo eso, sino echar hasta un poco de relajo, se puede. Para hacer el día más ameno, como dicen, eso considero yo eso"*
I-5: *"A que te traten bien, a que te reciban bien, que te hablen con respeto, que te atiendan para lo que vienes"*
I-7: "*Bueno, el trato digno lo considero que te traten bien, pasen medicamentos, estén al pendiente de uno"*
Código 2. Rol de la Enfermería
I-2: *"Enfermeras… también son a todo dar. Pero todas son a todo dar, pero si hay algunas que tienen paciencia"*
I-3: "*De los enfermeros, los doctores";* I-5: *"El primer turno"*
I-2: *"Bueno, me agrada porque hay más doctores, hay más estudiantes como que te ponen más atención. Porque muchas veces en el segundo o en el tercero no hay suficiente. Nada más ponen una enfermera o dos y no les alcanza el tiempo"*
I-7: *"Sí, todas las enfermeras son amables todas…Otras, con todos"*

Código 3. Requerimientos percibidos para fortalecer el cuidado de enfermería
I-6: *"... Pues más que especialidades, uno más... Que haya un poco más de personal en los otros turnos…"*
I-8: *"No, pues todo está bien si acaso en lo personal pues música que es la que entretiene el cerebro en la televisión pues ya la tenemos porque todo lo demás es yo digo que es normal, ¿no? de un hospital, el trato la distancia la precaución entre enfermo y enfermo"*

Fuente: elaboración propia, abril 2025.

CONCLUSIONES

En este estudio se describen narraciones de personas hospitalizadas en un hospital de segundo nivel de atención, sobre el trato que le brinda el profesional de enfermería. La percepción del trato digno del paciente con Enfermedad Renal Crónica que encuentra hospitalizado, se puede mencionar que la actitud positiva y de servicio de los profesionales de enfermería y otras disciplinas, son fundamentales para mejorar la calidad de atención, donde también el confort, el acompañamiento de los profesionales se manifiesta en un adecuado trato digno. También la capacitación, la especialización y la permanencia de los profesionales resalta en buen trato digno Para ello debe ser un papel importante el cuidado que brinda el profesional de enfermería, para el bienestar y la comodidad del paciente hospitalizado.

Finalmente se puede concluir que basado en las experiencias de las personas con ERC el rol del profesional de enfermería tiene una relevancia en el cuidado continuo hospitalario, por lo que es importante la continuidad de los cuidados en todos los turnos, así como la actitud de servicio y el trato humano hacia las personas hospitalizadas respetando los derechos de la atención a la salud. Se sugiere realizar investigaciones futuras con una mayor población y enfocadas a personas con diferentes tipos de diagnósticos médico. También se recomienda seguir documentando las opiniones de los pacientes sobre el trato que reciben del profesional de enfermería y el personal de salud que tienen atención directa en un hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Cordero, Rafael. (2014). Paciente y padeciente. Revista de la Facultad de Medicina (México), 57(5), 3-4. Recuperado en 01 de agosto de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026174220140005000003&lng=es&tlng=e

2. Ávila Vaca, A., Alcántar Zavala, L. A., Picazo Carranza, A. R., González Villegas , G., Alcántar Zavala, L. A., García Martínez , M. C., & Tinoco Zamudio, M. T. S. (2024). Percepción del trato digno de enfermería por pacientes de un hospital público de Michoacán. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 3716-3730. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9722

3. Carrillo Martinez, M., Martìnez Coronado, L. E., Mendoza Lopez, J. R., Sanchez Moreno, A. D., Yàñez Torres, D. S. R. D., Rivera Saènz, R. V., & Caballero Escamilla, R. (2009). Cumplimiento del indicador de calidad trato digno proporcionado por el personal de enfermería. https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim- 2009/eim093e.pdf

4. Castrejón-Colin, N., Flores-García, D. K., & Jimenez-Salinas, M. (2025). Cumplimiento del indicador trato digno por estudiantes de enfermería en la atención de pacientes. Revista Salud y Bienestar social [ISSN: 2448-7767], 9(2), 4-13.

5. Colaizzi, P. F. (1978). Psychological research as the phenomenologist views it. En R. S. Valle & M. King (Eds.), Existential-phenomenological alternatives for psychology (pp. 48–71). Oxford University Press.

6. De Paoli, G. (2023). Un acercamiento a la subjetividad trascendental desde la filosofía griega: la fenomenología de Husserl y Sartre en diálogo con la Antigüedad. Praxis Filosófica Nueva Serie, 57, e20212617. https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i57.1261

7. Esparza Dávila, S. P., Álvarez González, M. L., Ávila Mendoza, L. A., Duque Limones, J. C., Salinas Botello, M. E., & Vázquez Puente, E. O. (2024). Percepción del paciente acerca del trato digno que brinda el personal de enfermería. RECIE FEC-UAS Revista de Educación y Cuidado Integral en Enfermería Facultad Enfermería Culiacán, 1, 90–99.

8. Feng, R. S. C., Gonza, K. H., SaNchez, S. M., Chaves, D. Z., Lopez, J. Z., & MuñOz, L. H. (2021, 27 abril). Enfermedad renal crónica.

9. Galán., G. L., Alzúa Ramírez, V. H., & Lagunas, A. F. (2023). Percepción del usuario del indicador de calidad trato digno proporcionado por el personal de enfermería. Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación, 10 (20). Recuperado a partir de https://cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/300

10. García González , D. N., Carrión Miranda, H. M., & Requelme-Jaramillo, M. J. (2024). Trato Digno en los Cuidados de Enfermería al Paciente Renal. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 378-394. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9424

11. García Rosas, E., Jiménez Ocampo, B., Rubalcava Robled, J. P., & Cheverría Rivera, S. (2024). Satisfacción del usuario en unidad médica de segundo nivel de atención. En Evolución y perspectivas de la gestión organizacional ante los mercados emergentes (1.a ed., pp. 106-112). Ortega Amaro, María Azucena; Azuara Pugliese, Virginia; 69 Sánchez Macías, Armando y Cheverría Rivera, Sofía. https://www.researchgate.net/profile/Armando-Sanchez-Macias 2/publication/378824908_Evolucion_y_perspectivas_de_la_gestion_organizacional _ante_los_mercados_emergentes/links/65eb6e8e9ab2af0ef8980677/Evolucion-y-perspectivas-de-la-gestion-organizacional- ant?cf_chl_tk=VaIanqnDAYRogsOMcI.bv6xkK04VvNNAjSPVfz2Ol08- 1746160625-1.0.1.1-k.xLQ7yQ.1M.UoHbCRcSQwCLSNSveExX28g8x176Khs

12. Guzmán Gómez, Carlota, & Saucedo Ramos, Claudia Lucy. (2015). Experiencias, vivencias y sentidos en torno a la escuela y a los estudios: Abordajes desde las perspectivas de alumnos y estudiantes. Revista mexicana de investigación educativa, 20(67), 1019-1054. Recuperado en 01 de agosto de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662015000400002&lng=es&tlng=es

13. Henríquez Figueroa Sandra C, Cerda Aedo, B., & Vargas Chávez Paulina. (2021). Calidad de vida de los profesionales de enfermería. Revista Cubana de Medicina General Integral, 38, e1719. https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2022/cmi223r.pdf

14. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

15. Hernández-Zambrano, S. M., Melo, M. T., Tello, S. S. B., García, I. J. S., Rozo, K. D. S., Algarra, A. J. C., & Valero, K. A. R. (2019). Necesidades de cuidado paliativo en hemodiálisis percibidas por pacientes, cuidadores principales informales y 71 profesionales de enfermería. Enfermería Nefrológica, 22(2), 141-149. https://doi.org/10.4321/s2254-28842019000200005

https://www.medigraphic.com/cgi- bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99333

16. Huaman-Carhuas, L., Melo-Flores, C. M., & Gutiérrez-Carranza, M. D. (2023). Calidad percibida y su relación con la satisfacción del paciente en tratamiento con hemodiálisis en un

hospital público de Perú. Enfermería Nefrológica, 26(2), 159- 166. https://doi.org/10.37551/s2254-28842023016

17. Hunter, D., McCallum, J., & Howes, D. (2019). Defining exploratory-descriptive qualitative (EDQ) research and considering its application to healthcare. Journal of Nursing and Health Care, 4(1). https://eprints.gla.ac.uk/180272/7/180272.pdf

18. Jara, O. H. (2022, 30 junio). La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano – una aproximación histórica. http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/389

19. Lara, R. S. (2020, 4 agosto). Trato digno en el paciente hospitalizado en una institución de tercer nivel. http://revista.soyuo.mx/index.php/uc/article/view/104

20. Nava-Gómez M, Brito-Ortíz JF, Valdez-Escobedo A, Juárez-García A. Trato digno otorgado por enfermeras en centros de salud en Morelos, México. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2017 Oct. 30 [cited 2025 Jul. 31];19(2):91-8. Available from: https://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php/revista_enfermeria/article/view/45 4

21. Rafael, Á. C., & Rafael, Á. C. (s. f.). Paciente y padeciente. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026- 17422014000500003

22. Rivera, B. L., Juárez, C. A. L., Montaño, I. V. G., & Del Carmen Tovar Moncada, M. (2024, 14 junio). Apreciación de las personas hospitalizadas en relación con el trato digno otorgado por enfermería. https://ciberindex.com/c/pd/e39055v

23. Sala Adam, María Rosa, Cárdenas Sotelo, Orlando de, Sala Adam, Alicia, & González Jacomino, José F. (2000). Paciente: por qué?. Revista Cubana de Estomatología, 37(2), 123-126. Recuperado en 22 de mayo de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072000000200009&lng=es&tlng=es

24. Saltos, L. K. Y., Minga, J. M. M., & Preciado, A. M. S. (2024). Percepción en Trato Digno y Humanizado en el Área de Procedimientos del C.S “Velasco Ibarra”. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9281993

25. World Health Organization: WHO. (2025). Aumenta el personal de enfermería, pero las desigualdades amenazan los objetivos mundiales en materia de salud. https://www.who.int/es/news/item/12-05-2025-nursing-workforce-grows--but-inequities-

threaten-global-health-goals?utm_source=chatgpt.com. https://www.who.int/es/news/item/12-05-2025-nursing-workforce-grows--but-inequities-threaten-global-health-goals?utm_source=chatgpt.com

CAPÍTULO XIX

Adherencia al tratamiento en adultos mayores con hipertensión arterial

María Luisa Aldana Campo 1
airam_5marlu@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0009-9022-0472
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar No. 73
Poza Rica, Veracruz.
México

Diana Georgina Martínez Castañeda
didi_georgina@hotmail.com
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar No. 73
Poza Rica, Veracruz.
México

Nadia Salazar Valdez
nadia.salazarv@imss.gob.mx
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona No. 73
Poza Rica, Veracruz.
México.

José Francisco López Ruiz
Dr.jose.lopez@hotmail.com
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona No. 73
Poza Rica, Veracruz.
México.

Alexis Jean Solis Espinosa
JEAN_SE7@outlook.com
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar No. 73
Poza Rica, Veracruz.
México

Resumen

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales causas de morbimortalidad en adultos mayores. Aunque existen terapias antihipertensivas eficaces, el control adecuado es insuficiente, principalmente por falta de adherencia, lo cual incrementa el riesgo de complicaciones cardiovasculares. Objetivo: Conocer la adherencia farmacológica en adultos de 60 a 74 años con HTA en una Unidad de Medicina Familiar. Método: Estudio descriptivo, transversal, realizado en 357 pacientes hipertensos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 73 de Poza Rica, Veracruz. Se aplicaron los instrumentos Morisky-Green de 8 ítems y Test de Batalla para evaluar adherencia y conocimiento de la enfermedad. Se analizaron variables sociodemográficas y de adherencia mediante estadística descriptiva e inferencial (Chi cuadrada).

Resultados: La adherencia fue del 18.1% (11.2% mujeres y 6.9% hombres). El 53.2% olvidó la ingesta del medicamento y el 28.9% dejó de consumirlo cuando sus cifras tensionales parecían normales. El 85% reconoció la cronicidad de la enfermedad y el 96.6% su control mediante dieta y fármacos. La edad, escolaridad y ocupación mostraron asociación significativa con la adherencia ($p<0.05$).

Conclusiones: La adherencia en adultos mayores es baja y se relaciona con factores sociodemográficos, creencias erróneas y olvido en la medicación, por lo que se requieren estrategias educativas, seguimiento personalizado y apoyo familiar.

Palabras clave: adherencia terapéutica; adultos mayores; hipertensión arterial; Morisky-Green; Test de Batalla.

Abstract

Arterial hypertension (AH) is one of the leading causes of morbidity and mortality in older adults. Although effective antihypertensive therapies exist, adequate control is insufficient, mainly due to lack of adherence, which increases the risk of cardiovascular complications. Objective: To determine pharmacological adherence in adults aged 60 to 74 years with AH in a Family Medicine Unit. Method: A descriptive, cross-sectional study conducted in 357 hypertensive patients affiliated with Family Medicine Unit (FMU) No. 73 in Poza Rica, Veracruz. The 8-item Morisky-Green questionnaire and the Batalla Test were applied to assess adherence and knowledge of the disease. Sociodemographic and adherence variables were analyzed using descriptive and inferential statistics (chi-square).

Results: Adherence was 18.1% (11.2% women and 6.9% men). Fifty-three point two percent forgot to take their medication, and 28.9% stopped taking it when their blood pressure readings appeared normal. Eighty-five percent recognized the chronic nature of the disease, and 96.6% recognized its control through diet and medication. Age, educational level, and occupation showed a significant association with adherence ($p<0.05$).

Conclusions: Adherence in older adults is low and is related to sociodemographic factors, erroneous beliefs, and forgetfulness in medication intake; therefore, educational strategies, personalized follow-up, and family support are required.

Keywords: therapeutic adherence; older adults; arterial hypertension; Morisky-Green; Batalla Test.

Introducción

Según la OMS la hipertensión arterial, se define como presión arterial sistólica igual o superior a 140 mmHg o presión arterial diastólica igual o superior a 90 mmHg, es uno de los factores de riesgo más significativos para desarrollar complicaciones cardiovasculares. Es una enfermedad crónica, de causa múltiple, que produce daño vascular sistémico e incrementa la morbilidad y mortalidad por las complicaciones, en el caso de los adultos mayores, la presión arterial aumenta con el incremento de la edad debido al proceso de envejecimiento como consecuencia de cambios en las las arterias, el remodelado vascular y cambios en los mecanismos renales y hormonales; por tanto, se espera que se incremente la incidencia de hipertensión arterial en los adultos mayores.

Se ha estimado que la prevalencia promedio de HAS en adultos a nivel mundial es de 26,4% mientras que en países latinoamericanos oscila entre 9% y 29%. La carga de enfermedad relacionada a HAS implica un alto costo para los sistemas de salud, no sólo por el control que supone, sino por el manejo de las complicaciones, es por ello que es de suma importancia el control de la enfermedad con un adecuado apego a los fármacos antihipertensivos.

En Veracruz la prevalencia en 2012, en sujetos de edad de 20 años y más, fue de 15.4%, por debajo de la media nacional (15.9%), sin embargo, esta fue mayor en los grupos de más edad (60 años y más): 35.4%, según el Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, Veracruz registró 41 mil 181 casos de hipertensión arterial. De ellos, 16 mil 207 corresponden a hombres y 24 mil 974 a mujeres. Dicha cifra coloca a Veracruz en el tercer lugar a nivel nacional en cuanto a mayor prevalencia de hipertensión arterial, únicamente por debajo del Estado de México (26 mil 41) y Jalisco (23 mil 294). Las enfermedades del corazón se han convertido en la primera causa de muerte entre la población veracruzana (4).

El inadecuado control de la presión arterial (PA) de acuerdo a lo recomendado por las guías clínicas de uso actual (<140/90 mmHg) es un problema persistente en la población hipertensa. Aproximadamente 55% de los pacientes con acceso a tratamiento farmacológico antihipertensivo no logran cumplir las metas de control. La baja adherencia al tratamiento farmacológico es calificada como un factor importante de esta discordancia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adherencia al tratamiento como el cumplimiento del mismo; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación del programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo, asistir a las

consultas programadas, realizar cambios al estilo de vida recomendados o completar los paraclínicos solicitados; es decir, la adherencia terapéutica incluye numerosos comportamientos relacionados con la salud, que sobrepasan el hecho de tomar los medicamentos prescritos, y no sólo se trata de que el paciente siga las indicaciones médicas; lo que representaría que sería sólo un receptor pasivo y no un colaborador activo en el proceso de tratamiento. Según los datos aportados por el Departamento de Farmacoeconomía de Pfizer, la mala adherencia es responsable de entre el 5 y 10% de los ingresos hospitalarios. De hecho, la no adherencia se traduce en un empeoramiento de la enfermedad, en un incremento de la morbi-mortalidad, en la disminución de la calidad de vida y en la necesidad de administrar otros tratamientos, además de aumentar el consumo de recursos sociosanitarios.

Es bien conocido que la hipertensión incrementa entre tres y cuatro veces el riesgo de cardiopatía isquémica y entre dos y tres veces el riesgo cardiovascular general. La incidencia de la enfermedad cerebrovascular (ECV) aumenta aproximadamente tres veces en los pacientes con hipertensión fronteriza, y aproximadamente ocho veces en aquellos con hipertensión definitiva. Se ha calculado que 40% de los casos de infarto agudo de miocardio (IAM) o de ECV es atribuible a la hipertensión.

La falta de apego al tratamiento se presenta de 2 formas: la primaria, cuando los fármacos no se retiran de farmacia, y la secundaria, caracterizada por dosis incorrecta, cambio en los intervalos de dosificación, olvido en la ingesta del fármaco, aumento en la frecuencia de dosis o suspensión del tratamiento antes del tiempo recomendado.

Para la medición de la adherencia al tratamiento farmacológico en hipertensos existen diferentes metodologías, una de las más manejadas es el test de Morisky 8 ítems (MMAS-8), sencillo en su utilización, mide comportamientos de adherencia específicos asociados a la ingesta de medicamentos y muestra una significativa asociación estadística para medir el apego. El conocimiento de la enfermedad se puede medir a través del test de Batalla, el cual es un método sensible y el mejor en la detección de pacientes con falta de adherencia.

Es importante considerar que existen factores que contribuyen a la no adherencia terapéutica en la HTA, los factores más importantes son la naturaleza asintomática y crónica de la enfermedad. Además, se atribuyen factores sociodemográficos, entre ellos, la edad, la educación y estrato social por los costos de la medicación, la comprensión y la percepción de la HTA como enfermedad, por la habilidad personal de controlar la enfermedad, el tipo de prestación de servicios de salud, especialmente en programas preventivos que resalten las

ventajas del tratamiento, la interacción entre los pacientes con el profesional prestador del servicio.

En los pacientes adultos mayores, la falta de adherencia terapéutica es un componente trascendental, pues aumenta la probabilidad de fracaso terapéutico, de complicaciones innecesarias, de discapacidad o muerte. Justamente en este grupo de edad se hace más complejo cumplir el manejo terapéutico por la complejidad de las dosis, los efectos secundarios o los múltiples fármacos que se consumen.

Pero ¿Por qué los pacientes no toman correctamente su medicamento? Según el profesor John Weinman, Director del Departamento de Psicología de la Salud en el King's College de Londres, "sólo el 30% del abandono de la medicación del paciente se debe a causas no intencionales como el olvido o la falta de habilidades para seguir el tratamiento; el 70% de la no adherencia se debe a una decisión del paciente"; también menciona que "un recordatorio no va a cambiar la razón por la cual un paciente ha decidido no tomar su medicación y es claro que un tratamiento puede ser muy eficaz, pero si el paciente no lo toma, no puede surtir efecto". Por otro lado, se ha observado que los pacientes que padecen enfermedades cardiometabólicas múltiples tienen mayor riesgo de no apegarse adecuadamente al tratamiento.

La prevalencia de Hipertensión arterial se incrementa conforme la edad avanza, mientras en los menores de 60 años de edad la prevalencia es de 8.3-39.8 %, en los adultos mayores fluctúa entre 55.9 y 66.3 %. Este dato es relevante, puesto que, según evaluaciones del Consejo Nacional de Población, en 2017 los adultos a partir de 60 años representaban el 10,5% de la población en México, y se espera que para 2050 esta cifra aumente a 21,5%.

Los fármacos antihipertensivos han sido el pilar de la atención cardiovascular durante los últimos años, pero a pesar de la efectividad documentada, las metas de TA sólo se alcanzan parcialmente (40% al 50%) en los pacientes hipertensos. El incumplimiento terapéutico es una preocupación creciente para el sistema de salud debido a que cada vez hay más investigaciones de que la no de adherencia terapéutica es más frecuente y está asociado con resultados adversos y genera mayor costo en la atención. Infortunadamente la HAS no es una entidad nosológica aislada, comúnmente coexiste con diabetes, dislipidemias y obesidad o como un síndrome metabólico, factores de riesgo que potencian el daño tisular, y que, por tanto, hacen necesaria una visión integral y global para manejo de la HAS.

Material y métodos

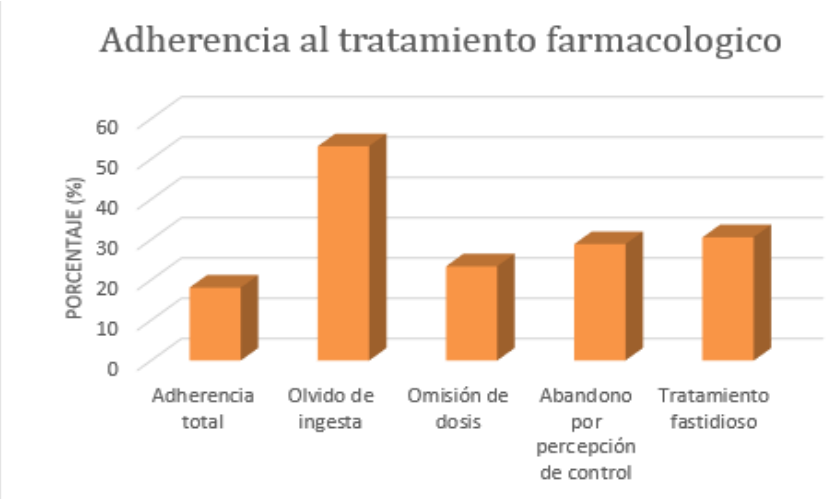
Se realizó un estudio descriptivo y transversal en la UMF No. 73 durante el periodo comprendido de octubre a noviembre del año 2024, con una población de 13,238 adultos mayores con diagnóstico de HTA; de los cuales, mediante muestreo aleatorio simple se obtuvo una muestra de 357 participantes. Se incluyeron a adultos de 60 a 74 años, con diagnóstico de HTA de un año de evolución, adscritos a la UMF No. 73 y que aceptaron participar en el estudio por medio de consentimiento informado.

Se aplicaron dos pruebas ya validadas que fueron el test de Morisky-Green (para evaluar la adherencia al tratamiento) y el test de Batalla (para valorar el conocimiento sobre la HTA). Las variables sociodemográficas consideradas fueron: edad, sexo, ocupación y escolaridad.

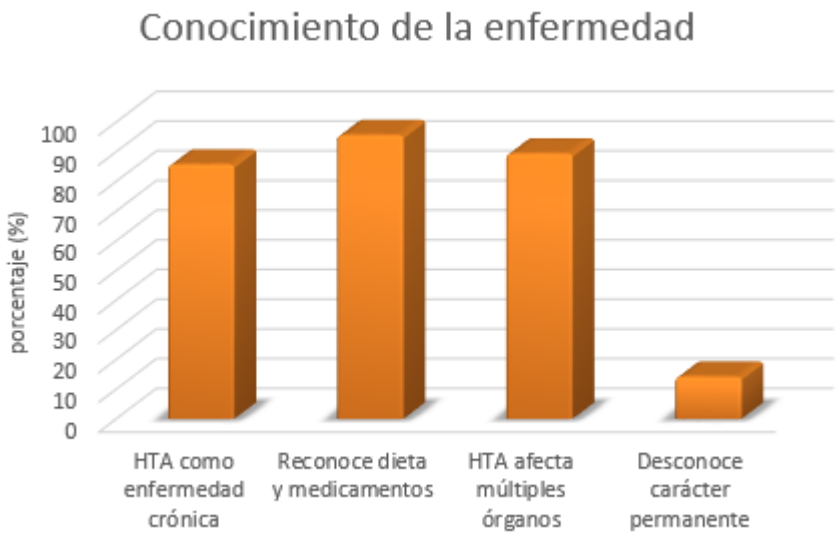
Posterior a la aplicación de las evaluaciones se utilizó el paquete estadístico SPSS v22.0 para el análisis estadístico, en donde se utilizaron frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersión, además de la prueba de chi cuadrada para la determinación de la relación estadística entres las variables.

Resultados.

En el análisis de los datos obtenidos, se observó que solo existe un 18.1% de adherencia total al tratamiento farmacológico de HTA, el 53.2% de los participantes reconoció olvidar la ingesta de sus medicamentos y el 23.4% admitió que ha omitido alguna dosis en las dos semanas previas, el 28.9% de los encuestados abandonó la toma de sus medicamentos una vez percibió control de sus cifras de tensión arterial, mientras que el 30.6% calificó como fastidioso el seguir de forma diaria su tratamiento médico (Gráfica 1).



Con respecto al conocimiento de la enfermedad destacó que el 85.7% de la población identificó a la HTA como una enfermedad crónica, el 95.6% reconoció el efecto de la dieta y medicamentos en su control y el 89.4% indicó que la HTA afecta a múltiples órganos; por otro lado, el 14.2% dijo desconocer la naturaleza permanente de la HTA (Gráfica 2).



Se encontró que de la muestra total, el 57.4% correspondía a mujeres mientras el 42.6% eran hombres; se decidió dividir en tres grupos de edad, siendo 60-64 (38.7%), 65-69 (23.4%) y 70-74 años (37.8%) como se observa en el gráfico 3.

En lo relativo a la ocupación el 49.3% se dedicaba a labores del hogar, seguido por los jubilados con 18.9% y trabajadores activos con 14.2% (Gráfico 4).

En lo que concierne al grado escolar predominó como máximo grado de estudios la secundaria (31.5%), primaria completa (27.6%), primaria incompleta (12.8%), analfabetismo (8.9%), bachillerato (7.8%), licenciatura con (7%), carrera comercial (4.2%).

Gráfica 5: Nivel educativo de los participantes. Fuente. Base de datos (Adherencia al tratamiento en adultos mayores con Hipertensión Arterial)

Con respecto a las variables sociodemográficas se encontró que hay asociación significativa entre la edad y el olvido de la ingesta; suspensión por efectos adversos, y abandono temporal de acuerdo con su percepción, el grado máximo de estudios y la ocupación lo hacen con el olvido ocasional y la suspensión; respectivamente, mientras que la variable del sexo solo se relacionó con la percepción de incomodidad al tomar los medicamentos.

Conclusiones

La adherencia al tratamiento antihipertensivo en adultos mayores de 60 a 74 años adscritos a la UMF No. 73 es baja y está influida por variables como edad, escolaridad y ocupación. Aunque la mayoría de los pacientes muestra un conocimiento aceptable sobre la hipertensión, persisten conductas como el olvido, la suspensión del tratamiento por mejoría y la percepción negativa del plan terapéutico.

Para mejorar la adherencia es indispensable implementar estrategias educativas adaptadas al nivel sociocultural, simplificar esquemas terapéuticos, reforzar el seguimiento continuo y promover el apoyo familiar o comunitario.

Referencias

Conte E. Morales Y. (2020). La adherencia a los medicamentos en pacientes hipertensos y en muestra de la población general. Rev. OFIL·ILAPHAR 2020, 30;(4):313-323.

Cruz Aranda, J. E. (2019). Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. Medicina Interna de México, 35(4), 515–524.

Cordova Pantoja, C. A., Nuñez Garbín, A. G., & Patiño Ascona, S. F. (2015). Asociación entre el riesgo de depresión y adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes con hipertensión arterial en edad mediana: un estudio de corte transversal analítico. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Campos-Nonato, I., Oviedo-Solís, C., Vargas-Meza, J., Ramírez-Villalobos, D., Medina-García, C., Gómez-Álvarez, E., Hernández-Barrera, L., & Barquera, S. (2024). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Pública de México, 66(2), 169-180.

Sebastián Peñaloza JC, Potthoff M, Kehr K. (2022). Adherencia a tratamiento de prevención secundaria post síndrome coronario agudo, en pacientes adultos ingresados al Hospital Hernán Henríquez Aravena. Rev Chil Cardiol; 41:170-179.

Burgal Cintra, C. J., Pérez Bichor, A., & Ortega López, I. L. (2021). Caracterización de la adherencia terapéutica en adultos mayores hipertensos. Revista Médica Electrónica, 43(6), 1–11.

Aedo Romero V, Rivas Rivero E, Campillay Campillay M. (2022). Adherencia terapéutica en adultos mayores con hipertensión y diabetes mellitus tipo II: Una aproximación cualitativa. Revista electrónica universidad de Costa Rica , 42:1-15.

Dávila Peralta DA, García Villegas KM, Durán González JP, Coello Cassinelli JG. (2020) Factores de riesgo de la falta de adherencia a los antihipertensivos. Sinergias Educativas.

Barrera Meza CR, Ramírez Palma Rafael, García Torres O, Álvarez Villaseñor AS. (2022). Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial sistémica y su asociación con el ciclo vital de la familia según la OMS. Med Gen Fam 11(1):3-8.

Vázquez Machado A, Julienne Mukamutara J, Meireles Ochoa MY, Vázquez Arias L. Trastornos depresivos y eventos vitales en pacientes con hipertensión arterial y su relación con la adherencia terapéutica. Multimed. Revista Médica. Granma 2019; 23:1079-1094.

Gómez JF, Camacho PA, López López J, López Jaramillo P. Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. Rev Colomb Cardiol 2019; 26: 99-106.

Méndez Giraldo JA. Factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico y control de salud en hipertensos de la Universidad Especializada de las Américas, julio a octubre 2021. Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas (REDES) 2023, 1: 91-101.

Valencia Monsalvez F, Mendoza Parra S, Luengo Machuca L. Evaluación de la escala Morisky de adherencia a la medicación (MMAS-8) en adultos mayores de un centro de salud primaria en chile. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2017; 34:245-249.

Ortiz Vázquez D, Bandera Ramírez M, González Gámez S, Figueroa Sarmiento LP, Veloz VE. Adherencia terapéutica y conocimientos sobre hipertensión arterial en una muestra de pacientes adultos. MEDISAN 2019; 23:632-643.

Gavrilova A, Bandere D, Rutkovska I, Šmits D, Mauriņa B, Poplavska E, Urtāne AI. Knowledge about Disease, Medication Therapy, and Related Medication Adherence Levels among Patients with Hypertension. Medicina (Kaunas). 2019 28;55(11):715. doi: 10.3390/medicina55110715.

Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Rodríguez Miranda OA, Ortega Legaspi JM. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta Médica Grupo Ángeles. 2018; 16(3):226-232.

Luna Breceda U, Haro Vázquez SR, Uriostegui Espíritu LC, Barajas Gómez TJ, Rosas Navarro DA. Nivel de adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial: experiencia en una unidad de medicina familiar de Zapopan Jalisco, México. Aten Fam. 2017; 24(3), 116–120.

Angeli F, Reboldi G, Trapasso M, Gentile G, Pinzagli MG, Aita A, Verdecchia P. European and US guidelines for arterial hypertension: similarities and differences. European Journal of Internal Medicine. 2019; 63:3-8.

CAPÍTULO XX

EFICACIA DEL DIAGNÓSTICO DE CARIES INTERPROXIMALES MEDIANTE VALORACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA POR ESTUDIANTES QUE CURSAN QUINTO AÑO DE LA LICENCIATURA DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

Luis Humberto Vega Tejada
luis.vega@up.ac.pa
https://orcid.org/0009-0005-3098-2644
Profesor Titular II de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá

Alejandra Yilmara Barría Muñoz
alejandra.barria@up.ac.pa
https://orcid.org/0000-0001-5784-8465
Profesor Auxiliar de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá

Jennifer Beitía
jenniferbeitia@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-6262-3205
Doctora en Cirugía Dental, Universidad de Panamá

María Hernández
mfhdezrom@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-4039-014X
Estudiante de Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad de Panamá

Kristen Navarro
odonavarrokristen@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-8485-2368
Doctora en Cirugía Dental, Universidad de Panamá

Francis Yuset Urriola Peñaloza
francisyuset16@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-3384-473X
Doctora en Cirugía Dental, Universidad de Panamá

Lay-Anet Vargas
layanet24@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0001-7957-7384
Doctora en Cirugía Dental, Universidad de Panamá

Alejandra Vásquez
alejandra.vasquez2352001@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-2536-8331
Estudiante de Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad de Panamá

Estefanía Yanis Brown
estefaniayb15@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5626-4756
Doctora en Cirugía Dental, Universidad de Panamá

RESUMEN

La presencia de caries erosiona el esmalte dental hasta llegar a la pulpa si no se detecta oportunamente. Las radiografías interproximales permiten identificar lesiones cariosas incipientes en las superficies proximales de los dientes posteriores, áreas que no son visibles directamente durante la exploración clínica. Esto facilita un diagnóstico precoz y la aplicación de tratamientos mínimamente invasivos. Del mismo modo, ayudan a determinar la profundidad de la caries, especialmente su progresión hacia la dentina, lo cual es esencial para establecer un plan de tratamiento adecuado ya sea preventivo, restaurador o de control. De forma sencilla y categórica, las radiografías interproximales son una herramienta diagnóstica esencial en la práctica odontológica para la detección temprana, evaluación y seguimiento de la caries dental, mejorando la precisión diagnóstica y la toma de decisiones clínicas. La pregunta importante es, ¿cuántas caries dentales interproximales estamos dejando de diagnosticar al solo basarnos en el examen clínico y no tomar radiografías de aleta de mordida?

Para este proyecto, un grupo de personas evaluarán las RX de los estudiantes de II año y detectarán caries interproximales. Otro grupo realizará el examen clínico, de manera que al final podamos obtener en cifras si existe un subregistro de lesiones cariosas de caras proximales.

Palabras clave: Caries dental; radiografía interproximal; diagnóstico.

ABSTRACT

The presence of caries erodes tooth enamel, reaching the pulp if not detected early. Interproximal radiographs allow for the identification of incipient carious lesions on the proximal surfaces of posterior teeth, areas not directly visible during clinical examination. This facilitates early diagnosis and the application of minimally invasive treatments. Likewise, they help determine the depth of the caries, especially its progression into the dentin, which is essential for establishing an appropriate treatment plan, whether preventive, restorative, or for monitoring. Simply put, interproximal radiographs are an essential diagnostic tool in dental practice for the early detection, evaluation, and monitoring of dental caries, improving diagnostic accuracy and clinical decision-making. The important question is, how many interproximal dental caries are we failing to diagnose by relying solely on clinical examination and not taking bitewing radiographs?

For this project, one group will evaluate the radiographs of second-year students to detect interproximal caries. Another group will perform the clinical examination, so that we can ultimately determine whether there is underreporting of carious lesions on proximal surfaces.

Keywords: Dental cavities; interproximal radiography; diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad crónica y multifactorial que afecta los dientes y que se produce como resultado de la desmineralización de los tejidos duros del diente debido a la acción de los ácidos producidos por las bacterias que se encuentran en la placa dental. Puede presentarse en diferentes formas y grados de severidad. En sus etapas iniciales, puede manifestarse como manchas blancas en la superficie del diente, indicando desmineralización incipiente del esmalte. Con el tiempo, si no se controla, puede progresar y penetrar profundamente en el diente, llegando a afectar la dentina y posiblemente la pulpa dental, lo que puede causar dolor y sensibilidad.

El tratamiento de la caries dental dependerá de la gravedad de la lesión. En las etapas tempranas, la remineralización puede ser posible con la aplicación tópica de barnices fluorados y el fortalecimiento de medidas que logren mejorar la higiene oral. En etapas más avanzadas, puede ser necesario realizar restauraciones para reconstruir y reparar la estructura dentaria perdida. En casos severos, puede requerir tratamientos de conducto o la extracción del diente. La incorporación desde la primera infancia de iniciativas de prevención es fundamental en evitar el desarrollo y avance de la caries dental. Los controles regulares con el odontólogo también son importantes para detectar y tratar cualquier signo de caries en sus etapas iniciales.

Las radiografías interproximales, también conocidas como radiografías periapicales de aleta de mordida o radiografías de aleta masticatoria, son herramientas diagnósticas esenciales en la práctica odontológica. Estas imágenes permiten una evaluación detallada de las superficies interproximales de los dientes, facilitando la identificación de caries y otras afecciones orales que no son visibles durante un examen clínico convencional. Su uso de forma rutinaria en citas de control, facilita detectar caries en sus etapas iniciales, cuando aún no son visibles a simple vista en la superficie del diente.

Por ello, el valor de las radiografías interproximales radica en su capacidad de proporcionar información visual de alta calidad sobre la anatomía dental pues permiten visualizar áreas interdentales que no son fácilmente accesibles al momento de realizar la exploración clínica intraoral mediante la inspección visual directa y desempeñan un papel fundamental como elementos auxiliares en el diagnóstico temprano y manejo pertinente de la caries dental al permitir la visualización de lesiones ocultas al examen clínico, la evaluación de la extensión de la caries y la planificación del tratamiento adecuado minimizando la progresión de las enfermedades dentales.

JUSTIFICACIÓN

La radiografía interproximal es la que se utiliza para comprobar la presencia de caries interproximales junto con un exhaustivo examen clínico. El propósito de este examen radiográfico es detectar lesiones ocultas al examen clínico, como sucede en las superficies proximales. Adicionalmente, la imagen radiográfica nos ayuda a estimar la profundidad de las lesiones y, por tanto, constituye un elemento necesario para la decisión de tratamiento.

La presencia de caries en la superficie dental puede acabar erosionando el esmalte dental hasta llegar a pulpa si no la detectamos oportunamente por lo cual el paciente presentará dolor y puede llegar hasta la pérdida completa de la pieza dental si no se realiza el tratamiento adecuado. Las caries interproximales debido al lugar donde se originan pueden ser menos visibles y por lo tanto más difíciles de detectar.

Por esta razón, para efectos de nuestra investigación un grupo de personas estará encargados de evaluar las radiografías interproximales de los estudiantes de segundo año y tercer año que cursan la Licenciatura Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad de Panamá, para verificar la presencia de caries interproximales y otro grupo realizará el examen clínico a los mismos, de manera que al final podamos obtener en cifras si existe un subregistro de lesiones cariosas en las superficies proximales.

La ejecución de este proyecto se justifica por la posibilidad de reducir la incidencia de caries interproximales a través de un seguimiento riguroso del paciente, programando controles dentales clínico y/o radiográfico, según su riesgo lo indique. Este enfoque preventivo permitiría detectar posibles lesiones de manera temprana, lo que, a su vez, contribuiría a minimizar los costos de atención para el paciente al evitar tratamientos más complejos y costosos en etapas avanzadas de la enfermedad.

Objetivo General:

Determinar la eficacia del diagnóstico de caries interproximal mediante valoración clínica y radiográfica realizada por estudiantes que cursan quinto año de la Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental.

Objetivos específicos:

Determinar la sensibilidad del examen clínico intraoral en el diagnóstico de caries interproximales.

Evaluar la precisión del diagnóstico de la presencia de caries interproximales a través de las radiografías de aleta de mordida.

Medir el subregistro de caries interproximal entre el examen clínico y radiográfico

Hipótesis de trabajo:

"La combinación de valoración clínica y radiográfica por parte de los estudiantes de quinto año de la Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá mejora significativamente la precisión del diagnóstico de caries interproximales en comparación con el uso de un solo método."

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Diseño: experimental

Según la fuente: de campo

Según el enfoque: cuantitativo

Según la finalidad: aplicada

Según su alcance: correlacional

Para la obtención del examen radiográfico, se le tomo radiografías interproximales de premolares y molares a los estudiantes de segundo año de la Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental que cursaron en el año 2025 la asignatura Técnica Radiográfica en Odontología utilizando la técnica paralela, mediante el uso de equipos de radiografía digital (película fotoestimulable, tamaño 2). Ésta toma se realizó por estudiantes que cursaban dicha asignatura (actividad entre pares), supervisada por los docentes que imparten en esta cátedra. Luego el análisis de las imágenes se llevó a cabo por estudiantes de quinto año de la Licenciatura (Grupo 1). Y se registró en odontogramas. (Anexo 1)

El segundo grupo (Grupo 2) se encargó de la evaluación clínica de los sujetos, utilizando técnicas de exploración táctil y seda dental; acompañados por docentes. Los hallazgos del examen clínico se registraron en odontogramas. (Anexo2).

Para la interpretación de los resultados, el Grupo 3 evaluó la concordancia entre los diagnósticos realizados por los grupos 1 y 2 para ver cuán similares son, y luego evaluaron la capacidad de cada método para detectar correctamente la presencia o ausencia de caries

interproximales, y para ver si un resultado positivo o negativo es realmente cierto, analizando errores que puedan surgir, como un falso positivo o falso negativo, y se evaluó si ciertos signos clínicos (como manchas) se relacionaban con la presencia o gravedad de las caries interproximales.

La división de los grupos 1, 2 y 3 de los examinadores se hizo completamente al azar. El propósito de hacerlo de esta manera es reducir al mínimo el posible sesgo que hubiera podido surgir en el supuesto que durante la exploración radiográfica o en examen clínico, se hubiese presentado la coincidencia de que el examinador haya explorado previamente al participante. Las radiografías fueron análogas y se almacenaron (actividad que será realizada por el Grupo 1 de examinadores) con un código numérico correspondiente a la cédula del participante, mismo con el que se identificó el odontograma en el que se registraron los hallazgos del examen clínico (actividad llevada a cabo por el grupo 2 de examinadores). Finalmente, ambos registros se le entregaron al grupo 3 de examinadores quienes relacionaron los hallazgos clínicos y radiográficos, todo lo cual fue realizado bajo estricta supervisión de los Investigadores principales con el firme propósito de reducir al mínimo la posibilidad de la pérdida de confiabilidad de los datos.

La investigación puede presentar ciertas limitaciones que debemos considerar al momento de interpretar los resultados, como, por ejemplo, el tamaño de la muestra utilizada, que puede no ser lo suficientemente grande para garantizar la representación de la población con caries interproximales, lo que pudo restringir la capacidad del estudio para detectar diferencias significativas entre los métodos de diagnóstico evaluados. Además, la selección de la muestra pudo introducir sesgos si los participantes no reflejaron adecuadamente la diversidad de la población objetivo, lo que podría afectar la generalización de los resultados. También, a pesar de la implementación de un diseño a triple ciego, existía el riesgo de que los evaluadores de los diferentes métodos diagnósticos estuvieran sujetos a sesgos implícitos (lo ideal es que ninguno de los evaluadores supiera a quienes están evaluando, ni el objetivo de la investigación). Asimismo, la interpretación de los hallazgos pudo ser subjetiva y estar sujeta a variaciones, a pesar de la utilización de criterios de diagnóstico estandarizados. La falta de un estándar de referencia absoluto para el diagnóstico de las caries interproximales dificulta la evaluación precisa de la sensibilidad y especificidad de los métodos utilizados.

Consideraciones éticas y legales

El presente estudio se fundamenta en rigurosos estándares éticos y legales que garantizan la integridad de la investigación y el respeto hacia los participantes. Entre ellos se incluyen el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de la información personal, la capacitación adecuada del equipo de investigación, la aprobación de un comité de ética de la investigación, la responsabilidad profesional de los investigadores, la transparencia en la comunicación de resultados y el cumplimiento de las leyes y regulaciones locales.

Este estudio, con la debida aprobación del Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad de Panamá mediante nota CBUP/161/2025 de 29 de julio de 2025, se ejecutó como un estudio experimental en el que se aplicarán criterios de inclusión y exclusión. La cuidadosa consideración de estos criterios permitirá la selección de una muestra de pacientes adecuada para investigar la efectividad del diagnóstico de las caries interproximales, comparando la evaluación clínica y radiográfica en estudiantes de segundo año de la Facultad de Odontología, Universidad de Panamá.

Todos los participantes del estudio fueron invitados a participar de manera voluntaria, sin retribución de ninguna índole, asegurándose que sus datos serían tratados de manera confidencial y anónima para preservar su privacidad. Antes de proceder con la recolección de datos y muestra, se solicitó el consentimiento informado de cada participante, garantizando así su pleno entendimiento y acuerdo con los objetivos, procedimientos del estudio y el uso de la información proporcionada para la investigación.

Finalmente, es preciso señalar que tanto los investigadores principales como los colaboradores tienen certificaciones vigentes de buenas prácticas de la investigación en sujetos humanos, así como certificación en metodología de la investigación.

Criterios de Inclusión

Estudiantes de segundo año que estén cursando la asignatura Técnica Radiográfica en Odontología en el año académico 2025 de la Licenciatura Doctor en Cirugía Dental de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Panamá mayores de edad que acepten participar del proyecto de investigación y firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Sujetos que estén bajo tratamiento de ortodoncia.

Sujetos que presenten anodoncia de premolares.

Sujetos con malposición dental.

Sujetos que no firmen el consentimiento informado.

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Los resultados muestran que el 51.7% de los resultados coinciden en cuanto lo clínico y lo radiológico, el 48.3% no coinciden.

Tabla 1

Coincidencia entre el examen clínico y radiográfico

Coinciden examen clínico y radiográfico	Recuentos	% del Total	% Acumulado
No	14	48.3%	48.3%
Sí	15	51.7%	100.0%

Para verificar que las proporciones son diferentes se planteó y probó la siguiente prueba de hipótesis

Planteamiento de hipótesis 1

Hipótesis nula (H_0):

La proporción de coincidencia entre examen clínico y radiográfico es igual al 50%.

$$H_0: p = 0.50$$

Hipótesis alterna (H_1):

La proporción de coincidencia entre examen clínico y radiográfico es diferente del 50%.

$$H_1: p \neq 0.50$$

Datos para la prueba

Coincidencias:

$$x = 15$$

Tamaño de la muestra:

$$n = 29$$

Proporción muestral:

$$\hat{p} = \frac{15}{29} = 0.517$$

Cálculo del Estadístico de prueba

Se usa:

$$z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1 - p_0)/n}}$$

Sustituyendo:

$$z = \frac{0.517 - 0.50}{\sqrt{0.50(0.50)/29}} z = \frac{0.017}{\sqrt{0.25/29}} = \frac{0.017}{0.0928} \approx 0.18$$

Valor p

Con z = 0.18 (muy cercano a 0), la probabilidad es:

$$p \approx 0.86(prueba\ bilateral)$$

Decisión

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Comparación:

$$p = 0.86 > 0.05$$

NO se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

No existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la proporción de coincidencia entre el examen clínico y el radiográfico sea diferente del 50%.

La coincidencia y la no coincidencia se presentan prácticamente en proporciones iguales.

Los datos no muestran predominio significativo de una categoría sobre la otra.

Para la siguiente comparación se codificó de acuerdo con el diagnóstico si presenta caries no detectadas en examen clínico, caries no detectadas en examen rx, donde 0 = no presenta caries, 1= presenta una, dos, tres y más caries.

Planteamiento de hipótesis 2

Queremos saber si existe relación entre:

Caries no detectadas en examen clínico

Caries no detectadas en examen radiográfico

Hipótesis Nula (H_0):

No existe asociación entre los hallazgos del examen clínico y los del examen radiográficoH_0: $Las\ variables\ son\ independientes.$

Hipótesis Alterna (H_1):

Existe asociación entre los hallazgos clínicos y radiográficos.

$$H_1: Las\ variables\ no\ son\ independientes.$$

Tabla 2

Paciente clasificado de acuerdo con diagnóstico por radiografía y por exámenes clínicos.

	RX: Sin caries	**RX: Con caries**	**Total**
Clínico: Sin caries	**TN = 15**	**FN = 8**	23
Clínico: Con caries	**FP = 5**	**TP = 1**	6
Total	20	9	29

Cálculo del estadístico Chi-cuadrado

Para una tabla 2×2:

$$\chi^2 = \frac{(bc)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Usando:

a = 15

b = 8

c = 5

d = 1

n = 29

ad-bc=15(1)-8(5)=15-40=-25(ad-bc)^2=625χ^2≈3.59

p ≈ 0.058

(Valor aproximado para Chi² con 1 g.l.)

Prueba exacta de Fisher (recomendada)

Dado que una celda contiene 1, la prueba de Fisher es más apropiada.

Resultado aproximado:

$$p \approx 0.09(bilateral)$$

Decisión

Nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Comparación:

Chi² → p ≈ 0.058 > 0.05

Fisher → p ≈ 0.09 > 0.05

No se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

No existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la detección de caries en el examen clínico se asocia con la detección de caries en el examen radiográfico.

Para comparar caries no detectadas en examen clínico con caries no detectadas en examen radiográfico, de igual manera se dicotomizó las variables con no presentan caries (0) y con presenta caries (1).

Sensibilidad

$$Sensibilidad = \frac{TP}{TP + FN} Sensibilidad = \frac{1}{1 + 8} = \frac{1}{9} = 0.1111$$

Sensibilidad = 11.1 %

El examen clínico detecta solo 1 de cada 9 caries reales (según RX).

Especificidad

$$Especificidad = \frac{TN}{TN + FP} Especificidad = \frac{15}{15 + 5} = \frac{15}{20} = 0.75$$

Especificidad = 75 %

El examen clínico identifica adecuadamente el 75% de los pacientes sin caries según RX.

Tabla 3

Paciente clasificado de caries no detectadas en examen clínico y caries no detectadas en examen rx.

	Caries examen radiográfico		
Caries examen clínico	**No caries**	**Caries**	**Total**
No caries	15	5	20
Caries examen clínico	7	2	9
Total	22	7	29

Sensibilidad

Capacidad del examen clínico para detectar caries verdaderas.

$$Sensibilidad = \frac{TP}{TP + FN} = \frac{2}{2+5} = \frac{2}{7} = 0.2857$$

Sensibilidad = 28.6 %

El examen clínico detecta menos de 1 de cada 3 caries que realmente existen según la radiografía.

Especificidad

Capacidad del examen clínico para identificar correctamente a quienes NO tienen caries.

$$Especificidad = \frac{TN}{TN + FP} = \frac{15}{15+7} = \frac{15}{22} = 0.6818$$

Especificidad = 68.2 %

El examen clínico identifica correctamente a 2 de cada 3 personas sin caries

Prueba Chi-cuadrado (con bajísimas frecuencias → interpretar con cautela)

Usamos la fórmula para tablas 2×2:

$$\chi^2 = \frac{(bc)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Donde:

a = 15

b = 5

c = 7

d = 2

n = 29

Paso 1:

$$ad - bc = (15)(2) - (5)(7) = 30 - 35 = -5 (ad - bc)^2 = 25$$

Paso 2:

$$\chi^2 \approx 1.65$$

Valor p (aproximado, 1 g.l.):

$$p \approx 0.20$$

Prueba exacta de Fisher (recomendada)

Porque en la tabla hay una celda con valor 2 (frecuencia muy pequeña), la prueba más adecuada es Fisher.

Resultado aproximado:

$$p \approx 0.24$$

Decisión

Con un nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Como:

p_(χ^2)≈0.20>0.05

p_Fisher≈0.24>0.05

NO se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

No existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que los resultados del examen clínico y el examen radiográfico estén asociados.

Tabla 4

Frecuencias del número de caries detectadas en el examen clínico,

Caries examen clínico	Recuentos	% del Total	% Acumulado
0	20	69.00%	69.00%
1	4	13.80%	82.80%
2	4	13.80%	96.60%
4	1	3.40%	100.00%

La mayoría de los pacientes no presentan caries según el examen clínico

El 69% (20 de 29) de los evaluados no mostró caries durante el examen clínico. Esto indica que el examen clínico detecta caries en solo 31% de los pacientes.

Caries únicas y múltiples fueron poco frecuentes

El 13.8% presentó 1 caries.

Otro 13.8% presentó 2 caries.

Esto muestra una distribución baja y uniforme para caries simples y dobles.

Las caries múltiples (4 caries) son muy poco comunes

Solo un paciente (3.4%) presentó cuatro caries detectadas clínicamente.

El porcentaje acumulado indica que la mayoría de los casos se concentran en los grupos con 0 a 2 caries

Para el 96.6% de la muestra, el número de caries se encuentra entre 0 y 2.

Solo un caso excepcional aparece con 4 caries (3.4%).

Tabla 5

Frecuencias del número de caries detectadas en el examen radiográfico,

Caries examen radiográfico	Recuentos	% del Total	% Acumulado
0	22	75.90%	75.90%
1	2	6.90%	82.80%
2	2	6.90%	89.70%
4	1	3.40%	93.10%
5	1	3.40%	96.60%
6	1	3.40%	100.00%

La gran mayoría de los pacientes no presenta caries según la radiografía

El 75.9% (22 de 29) no muestra lesiones cariosas en el examen radiográfico.

Este porcentaje es ligeramente mayor al observado en el examen clínico (69%).

Las caries únicas y dobles son poco frecuentes

1 caries: 6.9%

2 caries: 6.9%

Esto indica que cuando las caries aparecen, suelen ser pocas por paciente.

Caries múltiples (4, 5 y 6 caries) son casos aislados

Cada una representa solo el 3.4% de la muestra.

Son casos poco comunes, pero clínicamente relevantes debido a su severidad.

El porcentaje acumulado muestra que el 89.7% tiene entre 0 y 2 caries

Es decir:

Casi 9 de cada 10 pacientes presentan un máximo de 2 caries.

Solo un 10% presenta lesiones múltiples (4 o más).

Tabla 6

Frecuencias de Caries no detectadas en examen clínico

Caries no detectadas en examen clínico	Recuentos	% del Total	% Acumulado
0	23	79.30%	79.30%
1	2	6.90%	86.20%
2	1	3.40%	89.70%
4	1	3.40%	93.10%
5	1	3.40%	96.60%
6	1	3.40%	100.00%

El 79.3% de los pacientes no tiene caries que hayan pasado desapercibidas clínicamente.

Esto indica que, en la mayor parte de los casos, el examen clínico coincide con la ausencia de caries confirmada radiográficamente.

Sin embargo, un 20.7% presenta caries que el examen clínico no detectó

Distribución de caries no detectadas:

1 caries no detectada: 6.90%

2 caries no detectadas: 3.40%

4 caries no detectadas: 3.40%

5 caries no detectadas: 3.40%

6 caries no detectadas: 3.40%

Esto significa que aproximadamente 1 de cada 5 pacientes presenta alguna caries que el examen clínico no identificó.

Los casos de múltiples caries no detectadas son pocos, pero clínicamente relevantes

Aunque cada uno representa solo el 3.4%:

Tener 4, 5 o 6 caries omitidas revela fallas importantes en la detección clínica.

Estos casos podrían corresponder a lesiones ocultas o interproximales.

El porcentaje acumulado muestra que casi el 90% de los pacientes tiene entre 0 y 2 caries omitidas

Esto indica que los errores de detección clínica suelen ser de baja magnitud, pero aun así significativos para el diagnóstico.

Tabla 7

Frecuencias de Caries no detectadas en examen rx

Caries no detectadas en examen rx	Recuentos	% del Total	% Acumulado
0	20	69.00%	69.00%
1	5	17.20%	86.20%
2	3	10.30%	96.60%
4	1	3.40%	100.00%

En el 69% de los pacientes, el examen radiográfico no omite ninguna caries

Esto indica que la radiografía tiene un alto nivel de detección, ya que en 20 de 29 pacientes no dejó sin identificar lesiones que fueron detectadas clínicamente.

En el 31% restante, el examen radiográfico omitió una o más caries

Distribución de caries omitidas por el RX:

1 caries no detectada: 17.2%

2 caries no detectadas: 10.3%

4 caries no detectadas: 3.4%

Esto sugiere que, aunque más sensible que el examen clínico, el RX no está exento de fallas diagnósticas, especialmente en lesiones pequeñas o incipientes.

Los casos más severos (≥2 caries omitidas) representan 13.7% de la muestra

Estos casos demuestran que, aunque menos frecuente, el RX puede pasar por alto múltiples lesiones en un mismo paciente.

El porcentaje acumulado muestra que la mayoría de fallas son de baja magnitud

El 96.6% de los pacientes presentó entre 0 y 2 caries no detectadas.

Solo un caso (3.4%) mostró un error mayor (4 caries).

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO:

Desde el punto de vista clínico, el examen clínico presentó una baja sensibilidad para la detección de caries en comparación con el examen radiográfico, lo que evidencia una capacidad limitada para identificar lesiones cariosas, particularmente las interproximales. Aunque mostró una especificidad moderada, una proporción relevante de pacientes presentó caries que no fueron detectadas durante la evaluación clínica, incluso en algunos casos con múltiples lesiones omitidas. En términos generales, el examen clínico dejó de identificar caries en aproximadamente uno de cada cinco pacientes, ya que el 20.7% presentó lesiones confirmadas radiográficamente que no fueron detectadas clínicamente.

El examen radiográfico demostró una mayor capacidad diagnóstica, al identificar un mayor número de lesiones cariosas en comparación con el examen clínico. Sin embargo, este método tampoco estuvo exento de limitaciones, ya que en un porcentaje menor de pacientes se observaron caries no detectadas radiográficamente. Estos resultados evidencian que, aunque el examen radiográfico es más sensible, no constituye un método diagnóstico infalible cuando se utiliza de forma aislada.

El análisis estadístico indicó que los métodos clínico y radiográfico no se comportan de manera dependiente en la detección de caries. Tanto la prueba de Chi-cuadrado como la prueba exacta de Fisher arrojaron valores de p mayores a 0.05, lo que sugiere que la detección de caries mediante un método no depende significativamente de los hallazgos del otro. En consecuencia,

un resultado negativo en uno de los exámenes no garantiza la ausencia de caries en el otro, lo que pone de manifiesto la variabilidad diagnóstica y las limitaciones inherentes a cada método cuando se emplean de manera individual.

Dado que ninguno de los métodos mostró una asociación significativa ni una capacidad diagnóstica óptima por sí solo, los resultados respaldan la necesidad de integrar el examen clínico y el radiográfico para reducir errores diagnósticos y mejorar la detección temprana de caries. La proporción de coincidencia observada no difiere significativamente del 50%, lo que indica que ninguno de los métodos predomina de manera concluyente cuando se analiza de forma aislada. Asimismo, el análisis de sensibilidad y especificidad confirmó que el examen clínico presenta una sensibilidad baja para detectar caries confirmadas radiográficamente, mientras que su especificidad moderada refleja una mayor precisión para identificar pacientes sin caries. Por su parte, el examen radiográfico mostró una mayor capacidad de detección, aunque con la persistencia de omisiones diagnósticas.

La distribución del número de lesiones cariosas detectadas y no detectadas mostró que la mayoría de los pacientes presentó entre 0 y 2 lesiones, tanto en el examen clínico como en el radiográfico. No obstante, especialmente en el examen clínico, se identificaron casos aislados con múltiples caries no detectadas. Aunque estos casos representan un porcentaje reducido de la muestra, su impacto clínico es relevante, ya que reflejan errores diagnósticos que pueden retrasar el tratamiento oportuno. Por ello, no solo debe considerarse la frecuencia de las fallas diagnósticas, sino también la severidad de las omisiones, lo que refuerza la importancia del uso complementario de la radiografía para lograr un diagnóstico más preciso.

REFERENCIAS:

Sapp P. Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. 3ra edición. Madrid. Elsiever. 2005. 62.

Barasona Mercado P. Etiología de la caries. En: García Barbero J (ed.). Patología y terapéutica dental. 1a ed. Madrid: Síntesis S.A.; 1997. p. 147-69.

Stecksen-Blicks C. Salivary counts of lactobacilli and streptococcus mutans in caries prediction. Scand J Dent Res 1985; 93: 204-12.

De Miguel Calvo A. Caries: patogenia y anatomía patológica. En: García Barbero J (ed.). Patología y terapéutica dental. 1a ed. Madrid: Síntesis S.A.; 1997. p. 171-81.

Haring J.I. Radiología Dental. Principios y técnicas. 2da edición. México D.F. McGraw Hill Interamericana. 2000. 513-521.

Galcerá-Civera V, Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM, Forner- Navarro L. Clinical and radiographic diagnosis of approximal and occlusal dental caries in a low risk population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12:E252-7.

De Miguel Calvo A. Formas topográficas de la caries. En: García Barbero J (ed.). Patología y terapéutica dental. 1a ed. Madrid: Síntesis S.A.; 1997. p. 183-93.

Jacobsohn, P. H., Kantor, M. L., & Pihlstrom, B. L. (2013). The X-ray in dentistry, and the legacy of C. Edmund Kells. The Journal Of The American Dental Association, 144, 15S-19S. https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0242

Foros P, Oikonomou E, Koletsi D, Rahiotis C. Detection Methods for Early Caries Diagnosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Caries Res. 2021; 55(4):247-259. dio: 10.1159/000516084. E pub 2021 Jun 15. PMID: 34130279.

Gomez J. Detection and diagnosis of the early caries lesion. BMC Oral Health. 2015;15 Suppl 1(Suppl 1):S3. doi: 10.1186/1472-6831-15-S1-S3. Epub 2015 Sep 15. PMID: 26392124; PMCID: PMC4580848.

Joen M. lannucci, DDS, MS, Laura Jansen Howerton, RDH, MS. (2013). Radiografía Dental - Principios y técnicas. Amolca, Actualidades Médicas, C.A.

Quintus JC, Schulze RKW. Intraoral vs. extraoral bitewing radiography for approximal caries detection: A multi-observer ex vivo ROC study using thin-section microscopy as gold standard. Clin Oral Investig. 2025;29:477.

doi:10.1007/s00784-025-06511-1

Disponible en: https://doi.org/10.1007/s00784-025-06511-1

Meyer-Lueckel H, Paris S, Ekstrand KR. Caries management: Science and clinical practice. Monogr Oral Sci. 2018;27:1–8. doi:10.1159/000487827

Disponible en: https://doi.org/10.1159/000487827

Devlin H, Pitts N, Tickle M, et al. A comparative study of dentists' ability to detect enamel-only proximal caries on bitewing radiographs with and without artificial intelligence assistance.

Br Dent J. 2021;231:351–357. doi:10.1038/s41415-021-3526-6

Disponible en: https://doi.org/10.1038/s41415-021-3526-6

Janjic Rankovic M, Kapor S, Khazaei Y, Crispin A, Schwendicke F.

Systematic review and meta-analysis of diagnostic studies of commonly used caries detection methods for proximal caries diagnostics.

Clin Oral Investig. 2021. doi:10.1007/s00784-021-04113-1.

Disponible en: https://doi.org/10.1007/s00784-021-04113-1

Grier C, McIntyre J, Nunn J, Khan A, Tewari A, Schwendicke F.

Artificial intelligence for caries detection: Value of data and model validation in bitewing radiography. J Dent Res. 2022;101(10):1103–1110.

doi:10.1177/00220345221113756

Disponible en: https://doi.org/10.1177/00220345221113756

CAPÍTULO XXI

Más allá del desgaste: Nuevas miradas de la sobrecarga del cuidador informal en la enfermedad de Alzheimer desde la enfermería gerontológica. Revisión Sistemática

Johanna Elizabeth Caicedo Mina

johannae.caicedo@upec.edu.ec

https://orcid.org/0000-0002-2255-1458

Universidad Politécnica Estatal del Carchi Ecuador

Jacqueline Realpe Sandoval

jacqueline.realpe@upec.edu.ec

https://orcid.org/0000-0002-2513-158X

Universidad Politécnica Estatal del Carchi Ecuador

Stalin David Correa Cabrera

Stalin.correa@upec.edu.ec

https://orcid.org/0009-0000-6111-4536

Universidad Politécnica Estatal del Carchi Ecuador

Bricelda Aracelly Cuasapaz Arévalo

bricelda.cuasapaz@upec.edu.ec

https://orcid.org /0009-0003-0834-7578

Universidad Politécnica Estatal del Carchi Ecuador

Maryuri Alejandra Eraso Delgado

maryuri.erazo@upec.edu.ec

https://orcid.org /0009-0009-7368-2827

Universidad Politécnica Estatal del Carchi Ecuador

RESUMEN

El síndrome de sobrecarga en cuidadores informales, más conocido como estrés físico, emocional y psicológico que padecen las personas encargadas de atender a un ser querido con la enfermedad de Alzheimer, generando manifestaciones debido a la solicitud continua y la necesidad del cuidado. El objetivo fue analizar los factores que influían en el síndrome de sobrecarga de cuidadores informales de pacientes con Alzheimer mediante la búsqueda de información relevante y actualizada para conocer el estado biopsicosocial del cuidador. La investigación fue de tipo descriptiva documental y se fundamentó en una búsqueda exhaustiva de información actualizada a través de bases de datos y metabuscadores como: PubMed, Redalyc, Revista Scielo, Dialnet, Elsevier, entre otras. Se aplicó el método PRISMA, además de criterios de inclusión, exclusión y principios bioéticos, identificando así 23 documentos científicos: 6 estudios de intervención, 7 estudios observacionales, 1 revisión sistemática, 6 revisiones bibliográficas, 3 tesis doctorales. Entre algunos de los resultados evidenciados se encontró que el cuidado de personas con Alzheimer recaía en familiares, mayormente mujeres, quienes sufrían sobrecarga física, emocional y económica, afectando su calidad de vida, así como el apoyo social y los programas de intervención que en ocasiones son muy limitados. De la misma manera se generaba niveles de sobrecarga por la situación económica y la educación

Palabras clave: carga, alzheimer, cuidadores, familia.

ABSTRACT

The overload syndrome in informal caregivers, better known as physical, emotional and psychological stress that suffer the persons in charge of attending to a loved one with Alzheimer's disease, generating manifestations due to the continuous request and the necessity of the care. The objective was to analyze the factors that influenced the overload syndrome of informal caregivers of patients with Alzheimer through the search of relevant and updated information to know the biopsychosocial state of the caregiver. The investigation was of descriptive documentary type and was based on an exhaustive search of updated information through databases and metasearch engines like: PubMed, Redalyc, Scielo Journal (Revista Scielo), Dialnet, Elsevier, among others. The PRISMA method was applied, besides inclusion criteria, exclusion and bioethical principles, identifying this way 23 scientific documents: 6 intervention studies, 7 observational studies, 1 systematic review, 6 bibliographic reviews, 3 doctoral theses. Amongsome of the evidenced results was found that the care of persons with Alzheimer fell on relatives, mostly women, who suffered physical, emotional and economic overload, affecting their quality of life, as well as the social support and the intervention programs that in occasions are very limited. Of the same way was generated levels of overload by the economic situation and the education

Keywords: burden, Alzheimer’s, caregivers,family

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Alzheimer constituye la principal causa de demencia a nivel mundial y representa uno de los mayores desafíos sociosanitarios asociados al envejecimiento poblacional. Se trata de un trastorno neurocognitivo progresivo e irreversible que afecta predominantemente a personas adultas mayores, caracterizado por el deterioro gradual de la memoria, las funciones ejecutivas, el lenguaje y la conducta. A medida que la enfermedad avanza, la pérdida de autonomía se intensifica, generando dependencia funcional y la necesidad de cuidados continuos y de larga duración.

En este contexto, el cuidado informal emerge como un componente esencial, aunque frecuentemente invisibilizado del sistema de atención. Este cuidado es asumido, en la mayoría de los casos, por familiares cercanos sin formación especializada ni remuneración económica, quienes reorganizan su vida personal, laboral y social para responder a las demandas progresivas de la enfermedad. Diversos estudios evidencian que este rol recae predominantemente en mujeres esposas, hijas o cuidadoras principales— lo que pone de manifiesto la persistencia de desigualdades de género en la distribución del trabajo de cuidado.

La naturaleza crónica, progresiva y demandante de la enfermedad, sumada al escaso conocimiento sobre su evolución, la limitada disponibilidad de servicios formales de apoyo y las transformaciones conductuales propias del paciente, configuran un escenario de alta exigencia física y emocional. En estas circunstancias, surge el denominado síndrome de sobrecarga del cuidador, entendido como un estado multidimensional de agotamiento físico, psicológico y social derivado de la exposición prolongada a las demandas del cuidado. Esta sobrecarga no solo afecta la salud mental y física del cuidador —manifestándose en síntomas de ansiedad, depresión, trastornos del sueño y deterioro del autocuidado— sino que también puede comprometer la calidad, seguridad y continuidad del cuidado brindado a la persona con demencia.

Desde la perspectiva de la enfermería gerontológica, el fenómeno de la sobrecarga del cuidador informal trasciende la noción tradicional de desgaste individual y exige una mirada integral, contextual y centrada en la familia como unidad de cuidado. La disciplina reconoce al cuidador como sujeto de atención, no únicamente como recurso terapéutico, lo que implica valorar sus necesidades, capacidades adaptativas, redes de apoyo y recursos resilientes. En este sentido, comprender los factores individuales, familiares y socioculturales que inciden en la aparición y

mantenimiento de la sobrecarga resulta fundamental para diseñar intervenciones preventivas, educativas y psicosociales basadas en evidencia.

El presente capítulo, desarrollado bajo la metodología de revisión sistemática, tiene como propósito analizar críticamente la producción científica reciente en torno a la sobrecarga del cuidador informal de personas con Alzheimer, identificando factores asociados, consecuencias en la salud del cuidador y estrategias de intervención desde la enfermería gerontológica. Al situar el análisis "más allá del desgaste", se busca aportar nuevas miradas que integren enfoques de cuidado humanizado, corresponsabilidad familiar, perspectiva de género y fortalecimiento de redes comunitarias, contribuyendo así a la construcción de prácticas enfermeras más inclusivas, sostenibles y centradas en el bienestar bidireccional cuidador persona cuidada.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente capítulo se desarrolló bajo un enfoque de revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices establecidas por la declaración PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas (Page et al., 2021), con el objetivo de garantizar transparencia, rigurosidad metodológica y reproducibilidad del proceso de búsqueda y selección de estudios.

Diseño y estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó entre los meses de enero y octubre de 2024, considerando publicaciones comprendidas entre los años 2019 y 2024, con el fin de garantizar la actualización y relevancia de la evidencia analizada. Se consultaron bases de datos científicas y metabuscadores reconocidos por su rigor académico, entre ellos: PubMed, SciELO, Redalyc, Dialnet y Elsevier, así como repositorios universitarios para la identificación de tesis doctorales pertinentes.

Se utilizaron combinaciones de descriptores en español e inglés, empleando operadores booleanos AND y OR, tales como: Alzheimer, cuidadores informales, sobrecarga del cuidador, caregiver burden, family caregivers y gerontological nursing.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudios que cumplieran con los siguientes criterios:

- Artículos originales, revisiones sistemáticas, revisiones bibliográficas y tesis doctorales.
- Publicaciones en español o inglés.

- Estudios centrados en cuidadores informales de personas con enfermedad de Alzheimer.
- Investigaciones que abordaran dimensiones físicas, emocionales, psicológicas o sociales de la sobrecarga.

Se excluyeron documentos duplicados, estudios sin texto completo, trabajos que no guardaban relación directa con el objetivo del estudio y tesis de grado no publicadas en repositorios oficiales.

Proceso de selección y evaluación metodológica

El proceso de selección de los estudios se realizó siguiendo las directrices del diagrama de flujo PRISMA (Page et al., 2021). Inicialmente se identificaron 63 registros, de los cuales se excluyeron aquellos duplicados y no pertinentes. Finalmente, 23 documentos cumplieron con los criterios de elegibilidad y fueron incluidos para el análisis final.

La calidad metodológica de los estudios fue evaluada de manera descriptiva, clasificándolos en alta, media o baja calidad, considerando la claridad del diseño, el rigor metodológico, la coherencia entre objetivos y resultados, y la relevancia para el fenómeno estudiado.

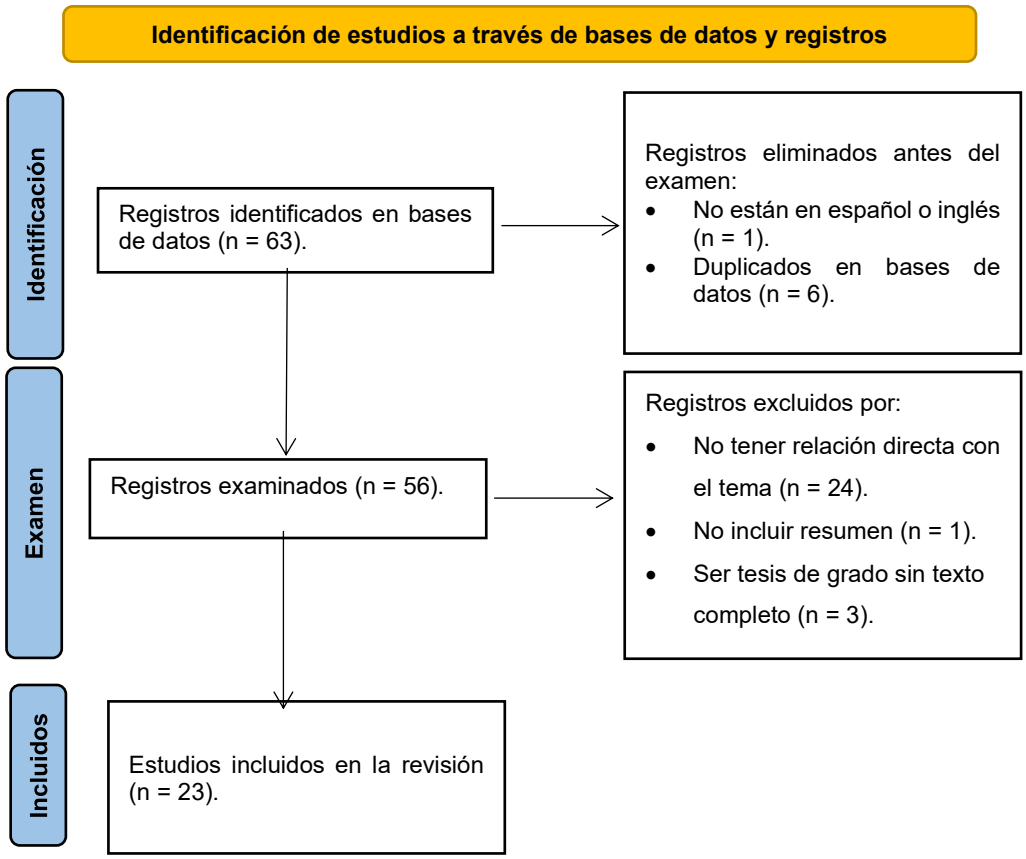
Análisis de la información

Debido a la heterogeneidad de los diseños metodológicos y variables analizadas, no fue posible realizar un metaanálisis. Por ello, se optó por un análisis narrativo-temático, organizando los hallazgos en categorías analíticas:

1. Factores que intensifican la sobrecarga del cuidador.
2. Impacto de la sobrecarga en la salud y calidad de vida del cuidador.
3. Estrategias e intervenciones psicosociales descritas desde la enfermería y otras disciplinas.

Este enfoque permitió una comprensión integral y contextualizada del fenómeno, acorde con la complejidad del cuidado informal en la enfermedad de Alzheimer.

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección de artículos



El análisis fue narrativo temático por líneas de investigación (sobrecargas agravantes, impacto salud, intervenciones psicosociales), categorizado por calidad (alto/medio/bajo). Se eligió por heterogeneidad de estudios sin metaanálisis posible.

RESULTADOS

De acuerdo con el proceso de revisión sistemática, se incluyeron un total de 23 estudios científicos publicados entre 2019 y 2024, los cuales abordaron de manera explícita la sobrecarga emocional, física, social y económica de los cuidadores informales de personas con enfermedad de Alzheimer. La evidencia analizada permitió identificar patrones consistentes y categorías analíticas centrales que estructuran el fenómeno estudiado.

Las principales líneas de investigación se agruparon en tres ejes temáticos predominantes:

1. Factores asociados e intensificadores de la sobrecarga,
2. Impacto de la sobrecarga en la salud y calidad de vida del cuidador, y
3. Efectividad de intervenciones psicosociales orientadas a su mitigación.

En relación con los factores intensificadores, los estudios coinciden en que el grado de deterioro cognitivo y conductual del paciente particularmente la presencia de síntomas neuropsiquiátricos, dependencia total en actividades básicas de la vida diaria y alteraciones del comportamiento constituye uno de los principales predictores de sobrecarga elevada. Asimismo, la falta de apoyo familiar, la escasa disponibilidad de servicios formales de atención domiciliaria y la necesidad de compatibilizar el cuidado con actividades laborales remuneradas incrementan significativamente los niveles de estrés percibido.

En cuanto al perfil sociodemográfico del cuidador, la evidencia muestra una marcada feminización del cuidado. La mayoría de los estudios analizan mujeres cuidadoras con edades comprendidas entre los 40 y 65 años, principalmente hijas o esposas del paciente, quienes asumen el rol sin remuneración económica y con limitada preparación formal. Esta situación no solo incrementa la carga física y emocional, sino que también evidencia desigualdades estructurales de género en la distribución del trabajo de cuidado.

Respecto al impacto en la salud del cuidador, los hallazgos revelan una alta prevalencia de síntomas depresivos, ansiedad, fatiga crónica, alteraciones del sueño y deterioro de la calidad de vida. Varios estudios reportaron niveles moderados a severos de sobrecarga, medidos principalmente mediante el Zarit Burden Interview (ZBI), instrumento ampliamente validado en contextos internacionales. Además, se emplearon herramientas como la Alzheimer's Disease Knowledge Scale (ADKS) para evaluar el nivel de conocimiento sobre la enfermedad, y el SF-36 para medir calidad de vida relacionada con la salud, lo que permitió una evaluación multidimensional del fenómeno.

En relación con las intervenciones, los estudios de tipo experimental y cuasi experimental destacan que los programas educativos, los grupos de apoyo psicosocial y las estrategias orientadas al fortalecimiento de la resiliencia muestran efectos positivos en la reducción de la sobrecarga percibida. Sin embargo, la evidencia también señala que estas intervenciones suelen ser de alcance limitado y no siempre se integran de manera sistemática en los servicios de atención primaria o comunitaria.

Metodológicamente, los estudios incluidos presentan diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos, con predominio de investigaciones observacionales. La heterogeneidad en los enfoques, poblaciones y variables analizadas impidió la realización de un metaanálisis, por lo que se optó por un análisis narrativo-temático. La Tabla 1 sintetiza las características principales de las

investigaciones seleccionadas, especialmente aquellas clasificadas con alta calidad metodológica conforme a los criterios de evaluación aplicados bajo el marco PRISMA.

En conjunto, los resultados evidencian que la sobrecarga del cuidador informal en la enfermedad de Alzheimer es un fenómeno complejo, multidimensional y transversal a diversos contextos culturales, cuya comprensión requiere un abordaje integral desde la enfermería gerontológica y las ciencias de la salud.

Tabla 1. Recopilación de las principales líneas de investigación y hallazgos en los estudios revisados

N	Autor/añ	Tipo de artículo	País	Título	Resumen	Calidad PRISMA
1	Cerquera et al. (2021)	Estudio de intervención	Colombia	Factores que influyen en la sobrecarga de cuidadores informales de pacientes con Trastorno Neurocognitivo debido a enfermedad de Alzheimer	La investigación identificó factores que afectan la carga que perciben los cuidadores de personas con Alzheimer en Bucaramanga, Colombia. Estos factores se asocian con una disminución de la conforme avanza la edad del cuidador, mientras que esta tiende a incrementarse en aquellos cuidadores que cuidan pacientes con mayor deterioro conductual, así como en quienes tienen otros empleos y carecen de apoyo familiar. Además, se sugirió la necesidad de intervenciones multidisciplinarias para estos cuidadores.	Alta
2	De la Cruz (2020)	Estudio Observacional	Colombia	Relación entre sobrecarga y funcionamiento familiar en cuidadores informales de pacientes con Alzheimer	La investigación analizó la relación existente entre la sobrecarga y el funcionamiento familiar en cuidadores informales de pacientes con Alzheimer. Se realizó un estudio correlacional que incluyó a 45 cuidadores, encontrando el 56% experimentaba sobrecarga intensa y el 33% presentaba disfunción familiar grave. No obstante, no se observó una relación reveladora entre las dos variables. Se llegó a la conclusión de que los factores sociodemográficos influyen en los niveles de sobrecarga y en el funcionamiento familiar.	Alta

3	Cortés et al. (2021)	Revisión sistemática	España	Síndrome de sobrecarga en cuidadores de Alzheimer. Revisión sistemática.	El análisis sistemático examinó los elementos que contribuyen al estrés en cuidadores no profesionales de pacientes con Alzheimer, subrayando que la mayoría de ellos son mujeres. Se observó altos niveles de sobrecarga en cuidadores, junto con factores moderadores como la resiliencia, las estrategias de afrontamiento y el apoyo social. La creciente dependencia de los pacientes afectó significativamente la salud de quienes brindaron cuidado, llegando ellos a sufrir deterioro tanto emocional como físico.	Alta
4	Monsalve (2021)	Revisión bibliográfica	Ecuador	Sobrecarga Del Cuidador Primario De Pacientes Diagnosticados Con Alzheimer	El "cuidador informal", que es típicamente un miembro de la familia, estaba obligado a ayudar a los pacientes con Alzheimer con cuidados continuos. Este tipo de atención, que se caracterizaba por la devoción y el amor, afectaba a la vida social y a la salud del cuidador y producía tensiones mentales y físicas importantes. El estudio demostró una relación entre la intensidad de los síntomas del paciente y el grado de estrés del cuidador, destacando la importancia de atender a la salud de los cuidadores para prevenir problemas con su bienestar.	Alta
5	Purghel (2021)	Tesis doctoral	España	Cuidadores informales de personas con enfermedad de Alzheimer: necesidades percibidas	La enfermedad de Alzheimer es una forma común de demencia que causa un deterioro progresivo en las capacidades cognitivas, cambios de comportamiento y desgaste físico, resultando en dependencia para las actividades diarias del paciente. Esto impacta la estructura familiar y exige la participación de cuidadores, quienes sufren estrés y problemas de salud, frecuentemente abandonando sus propias actividades. El objetivo del estudio fue identificar estrategias útiles para los cuidadores y comprender las repercusiones de su labor mediante una metodología cualitativa con entrevistas semiestructuradas y un enfoque fenomenológico.	Alta

6	Merchán et al. (2020)	Estudio Observacional	Colombia	Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con Alzheimer	La investigación examinó como afecta la salud mental de los familiares con estrechos laso de familiaridad que atienden a personas con Alzheimer, resaltando problemas como depresión, sobrecarga y merma de la calidad de vida, especialmente en mujeres que poseen una edad mayor a los 55 años. Factores como la edad avanzada, el esfuerzo físico requerido y la convivencia constante con el paciente aumentan los niveles de estrés y deterioro físico.	Alto
7	(Kim et al., 2024)	Estudio Observacional	Reino Unido	Necesidades de atención de salud mental de los cuidadores de personas con enfermedad de Alzheimer a partir del análisis de foros en línea	Este estudio analizó el uso de procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje automático (PLN/ML) para identificar factores de estrés mental en cuidadores informales de personas con Alzheimer y demencias relacionadas (ADRD), a partir de publicaciones en foros en línea (2018–2022). Se identificaron ocho temas principales relacionados con el distrés mental, tanto en pacientes como en cuidadores, y la mayoría coincidía con marcos teóricos existentes. Los resultados muestran que esta metodología es viable y puede contribuir a desarrollar apoyos personalizados para esta población vulnerable.	Alto
8	(Pérez et al., 2024)	Estudio Observacional	Venezuela	El cuidador informal de pacientes con Alzheimer: Relación entre resiliencia, estilos de apego, tiempo en el rol y sobrecarga	Este estudio acerca del Alzheimer nos indica que al ser una enfermedad degenerativa crónica; el cuidador cumple todas aquellas necesidades que requieren estos pacientes siendo así actividades sobrecargadas y requieren más esfuerzo de lo normal, sin embargo es importante puntualizar que todo el cuidado se enfoca en los pacientes sin embargo al cuidador se lo deja a un lado, pese a que aquellas personas son propensas a el desarrollo de estrés y también los deterioros mentales, físicos, e inclusive sociales.	Alto

9	Antón (2021)	Tesis Doctoral	España	Necesidades de los cuidadores informales de pacientes con demencia tipo Alzheimer. Revisión sistemática.	Este estudio acerca del Alzheimer nos indicó que al ser una enfermedad degenerativa crónica; el cuidador cumple todas aquellas necesidades que requieren estos pacientes siendo así actividades sobrecargadas y requieren más esfuerzo de lo normal, sin embargo es importante puntualizar que todo el cuidado se enfoca en los pacientes sin embargo al cuidador se lo deja a un lado, pese a que aquellas personas son propensas a el desarrollo de estrés y también los deterioros mentales, físicos, e inclusive sociales.	Alto

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la presente revisión sistemática evidencian que la sobrecarga del cuidador informal de personas con enfermedad de Alzheimer constituye un fenómeno complejo, multidimensional y persistentemente invisibilizado en los sistemas de salud, particularmente en contextos latinoamericanos. De manera consistente, los estudios analizados coinciden en que el cuidado recae mayoritariamente en mujeres de mediana edad, lo que reafirma la existencia de una distribución desigual del trabajo de cuidado basada en roles de género históricamente naturalizados.

La evidencia muestra que la progresión del deterioro cognitivo y conductual del paciente, la duración del rol de cuidado y la convivencia permanente con la persona enferma incrementan significativamente los niveles de sobrecarga física y emocional del cuidador. Estos resultados son congruentes con investigaciones previas realizadas en Colombia, Ecuador y España, que destacan la relación directa entre la severidad de la enfermedad y el deterioro de la salud mental del cuidador, manifestado principalmente a través de síntomas depresivos, ansiedad crónica y agotamiento emocional.

Desde una perspectiva crítica, resulta relevante señalar que la mayoría de los estudios se centran en describir la carga del cuidador, pero pocos profundizan en los determinantes estructurales que perpetúan esta situación, como la insuficiencia de políticas públicas, la escasa cobertura de servicios de apoyo domiciliario y la limitada integración del cuidador en los planes de atención formal. Esta omisión refuerza la percepción del cuidado informal como una responsabilidad privada, relegando al cuidador a una posición de vulnerabilidad social y sanitaria.

Asimismo, los estudios que analizan intervenciones psicosociales destacan que el fortalecimiento de la resiliencia, el apoyo social y la educación en el manejo de la enfermedad pueden reducir significativamente los niveles de sobrecarga. Sin embargo, estas intervenciones siguen siendo puntuales y de alcance limitado, lo que plantea la necesidad de programas sostenibles liderados desde la enfermería gerontológica, con enfoque familiar y comunitario.

En este sentido, la enfermería emerge como una disciplina clave para transformar el abordaje tradicional del cuidado, reconociendo al cuidador informal no solo como acompañante del paciente, sino como sujeto de cuidado. Esta visión ampliada permite transitar desde una lógica asistencial centrada exclusivamente en la enfermedad hacia un modelo de cuidado integral, humanizado y corresponsable.

La revisión sistemática realizada permite concluir que la sobrecarga del cuidador informal de personas con enfermedad de Alzheimer es un problema de salud pública relevante, con profundas implicaciones físicas, emocionales, sociales y económicas, tanto para el cuidador como para la persona cuidada. La evidencia científica confirma que este fenómeno afecta predominantemente a mujeres cuidadoras, reflejando desigualdades de género persistentes en la asignación del cuidado familiar.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada permite concluir que la sobrecarga del cuidador informal de personas con enfermedad de Alzheimer es un problema de salud pública relevante, con profundas implicaciones físicas, emocionales, sociales y económicas, tanto para el cuidador como para la persona cuidada. La evidencia científica confirma que este fenómeno afecta predominantemente a mujeres cuidadoras, reflejando desigualdades de género persistentes en la asignación del cuidado familiar.

Los factores asociados a la sobrecarga incluyen la progresión de la enfermedad, la falta de apoyo social y sanitario, las limitaciones económicas y el bajo nivel de preparación para asumir el rol de cuidador. Estas condiciones incrementan el riesgo de deterioro de la salud mental, disminución de la calidad de vida y abandono del autocuidado, comprometiendo la sostenibilidad del cuidado a largo plazo.

Desde la enfermería gerontológica, se reconoce la necesidad de superar una visión reduccionista del desgaste del cuidador y avanzar hacia enfoques integrales que contemplen intervenciones educativas, psicosociales y comunitarias basadas en evidencia. La incorporación sistemática

del cuidador informal en los planes de atención, así como el fortalecimiento de redes de apoyo formales e informales, se presentan como estrategias fundamentales para mitigar la sobrecarga.

Finalmente, se identifican limitaciones relacionadas con la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos y la escasez de investigaciones longitudinales en contextos latinoamericanos, lo que abre líneas futuras de investigación orientadas al diseño y evaluación de programas de intervención liderados por enfermería. Abordar la sobrecarga del cuidador "más allá del desgaste" implica un compromiso ético y profesional con el cuidado humanizado, la equidad de género y la dignificación del rol del cuidador informal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Antón, C. (2021). Necesidades de los cuidadores informales de pacientes con demencia tipo Alzheimer. Revisión sistemática. Universitas Miguel Hernández, PSICOLOGÍA GENERAL. https://dspace.umh.es/bitstream/11000/8173/1/ANT%c3%93N%20JUAN%20Carolina%20TFM.pdf

Bedoya, N., Buitrago, L., y Soto, M. (2020). Burnout en cuidadores formales e informales del adulto mayor. Revisión integrativa de la literatura. Revista Cultura del Cuidado Enfermería, 17(1), 1-13. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7818321

Blanco, V., Guisande, M. A., Sánchez, M. T., Otero, P., López, L., y Lino, F. (2019). Síndrome de carga del cuidador y factores asociados en cuidadores familiares gallegos. Revista Española de Geriatría y Gerontología. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.03.005

Cárdenas, D. (2022). Síndrome de sobrecarga y calidad de vida del cuidador de pacientes con discapacidad en el primer nivel de atención. Polo del Conocimiento , 7(1), 702-717. https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3504

Cerquera, A., Duarte, E., Tiga, D., Plata, L., Castellanos, L., y Álvarez, W. (2021). Factores que influyen en la sobrecarga de cuidadores informales de pacientes con Trastorno Neurocognitivo debido a enfermedad de Alzheimer. Revista Javeriana, 20, 1-11. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy20.fisc

Cerquera, A., Tiga, D., Álvarez, W., Dugarte, E., Jaimes, R., y Plata, L. (2021). Ensayo controlado aleatorizado de un programa multicomponente para cuidadores informales

de pacientes con Alzheimer. Revista Cuidarte, 12(2), 1-16. https://doi.org/10.15649/cuidarte.2002

Cerquera, A., Tiga, D., Alvarez, W., Dugarte, E., Plata, L., y Jaimes, L. (2021). CALIDAD DE VIDA EN CUIDADORES INFORMALES DE PACIENTES CON ALZHEIMER TRAS IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA MULTICOMPONENTE. Revista Horizonte de Enfermería , 32(3), 266-282. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.32.3.266-282

Cortés, L. M., Moreno, G. J., y García, M. C. (2021). Síndrome de sobrecarga en cuidadores de Alzheimer. Revisión sistemática. Apuntes de psicología, 39(2). https://doi.org/ https://doi.org/10.55414/ap.v39i2.902

De la Cruz, A. (2020). Relación entre sobrecarga y funcionamiento familiar en cuidadores informales de pacientes con Alzheimer. Dialnet, 38(1), 187-200. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8083723

Hurtado, J. (2021). Impacto psicosocial e intervenciones de apoyo para cuidadores informales de personas dependientes en México. Redalyc, 29(1), 1-14. https://www.redalyc.org/journal/1339/133967526007/html/

Jorge, C., Cetó, M., Arias, A., Blasto, E., Guil, D., López, R., . . . Piñol, G. (2021). Nivel de comprensión de la enfermedad de Alzheimer entre los cuidadores y la población general. ELSEVIER, 36, 426-432. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.004

Kim, J., Ran, Z., Chen, M., Rezaei, S., Onyeka, S., Rodriguez, C., . . . Choi, Y. (2024). Mental health care needs of caregivers of people with Alzheimer's disease from online forum analysis. Mental Health Research, 3(54), 1-8. https://doi.org/10.1038/s44184-024-00100-y

Marca Cando, D. C., Matute López, E. A., Mogroviejo Calderón, K. V., y Nieves, M. R. (2022). Factores que Predisponen a una Sobrecarga en el Cuidador Informal de un Adulto Mayor Diagnosticado Con Alzheimer. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 4(6), 411-421. https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/366

Merchán, E. J., Jaimes, E. L., y Moreno, L. J. (2020). Daños en salud mental de cuidadores familiares de personas con Alzheimer. Scielo. https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v31n2/1134-928X-geroko-31-02-68.pdf

Monsalve, E. (2021). Sobrecarga del cuidador primario de pacientes diagnosticados con Alzheimer. Revista Científica Universitaria, 10(2), 109-118. http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/228/2282279007/2282279007.pdf

Navarro, Y., López, M., Rodríguez, J., y Gómez, J. (2019). Sobrecarga, empatía y resiliencia en cuidadores de personas dependientes. Elsevier, 33(3), 268-271. https://www.scielosp.org/pdf/gs/2019.v33n3/268-271/es

Núñez, D. (2021). PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA CUIDADORAS INFORMALES DE PERSONAS CON ALZHEIMER. Universidad de Jaén, Centro de Estudios de Posgrado. https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/13880/1/TFMDaniel_Nez_Cano.pdf

Junio 2025 - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2025 de Autores
Formato: PDF
Tamaño: A4 210 x 297 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 2690 3834