



CEDAAI

CENTRO DE DESARROLLO DE
ANÁLISIS Y ASESORÍA PARA LA INDUSTRIA.

UCIMED

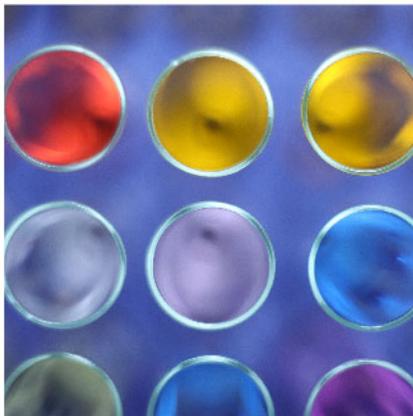
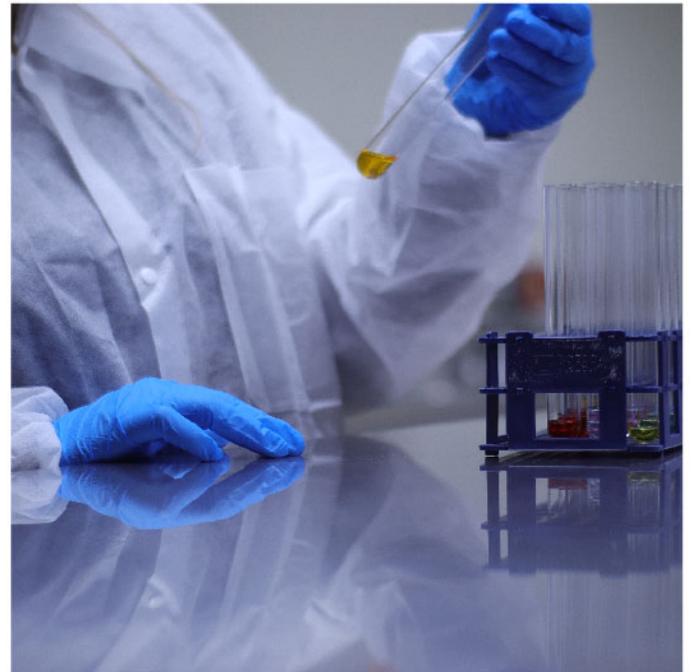


Revista **Trimestral**

Julio - Agosto - Septiembre
Volumen 7 / Número 3 (2023)
ISSN 2215 - 4949

www.revistacienciaysalud.ac.cr





 **CEDAAI**
CENTRO DE DESARROLLO DE
ANÁLISIS Y ASESORÍA PARA LA INDUSTRIA.
UCIMED



Inicio



CEDAAI

CENTRO DE DESARROLLO DE
ANÁLISIS Y ASESORÍA PARA LA INDUSTRIA.
UCIMED



CEDAAI es un centro de desarrollo de análisis y asesoría para la Industria, fue inaugurado el **25 de septiembre del 2017**.

Con el objetivo de brindar servicios de alta calidad a la Industria Farmacéutica, Cosmética, Alimenticia y Veterinaria.

Además de ser un centro que colabora en la formación de experiencia a futuros profesionales en la carrera de Farmacia.

Algunos Alcances

Brindar servicios:

- Buenas Prácticas de Manufactura
- Venta de servicios microbiológicos
- Activación de esterilización
- Capacitaciones
- Auditorías
- Estudiantes pasantes de la carrera de Farmacia

Nuestros Clientes

- Cetratec
- Coopersurgical
- Laquinsa
- Bótica San José
- Taccesa S.A
- Medipharma
- Alcames
- Calox
- Total Natural
- Cenco

Misión y Visión

Nuestra misión es **promover el éxito de nuestros clientes con servicios y soluciones innovadoras**, adecuadas para sus necesidades con excelencia **UCIMED**.

Por otro lado, nuestra visión es ser **la mejor opción en servicios y soluciones innovadoras en el área de salud con sello de excelencia UCIMED**.

Nuestros Servicios

- Auditorías
- Capacitaciones
- Análisis fisicoquímicos
- Análisis microbiológicos
- Activación de esterilización
- Pruebas físicas
- Titulaciones
- Asesorías en BPL, BPM, BPD, BPAD
- Sistemas Documentales

CRÉDITOS

Dirección Editorial.

Editor en jefe: Dr. Sebastián Ospina Henao
Directora editorial: Licda. Kathya Arrieta Moreira

Consejo de Redacción.

Dr. Mario Castillo Sánchez
Dra. Eva Diana Quirós Orozco
Lic. Giovanni Garita Meneses
MBA. Adriana Nanne García
Licda. Jeannette Zúniga Quesada
Dra. Karla Mora Rodríguez
Dra. Virginia Cozzi
Dr. Yader Sandoval Hidalgo

Comité Científico Asesor.

Dra. Adriana Bolaños Carpio
Dra. Adriana Estrada Norza
Dr. Adrián Guzmán Ramírez
Dra. Carla Subiros Castresana
Dra. Idalia Valerio Campos
Dra. María José Morales Calderón
Dra. María Luisa Ávila Agüero

ÍNDICE

- Afectación del insomnio en el adulto mayor..... 7
- Fístula anal: características y tratamiento15
- Teorías de enfermería en la práctica de una IPS de I nivel21
- Afectación del desarrollo psicosocial y el impacto en la incidencia de enfermedades infecciosas en niños y adolescentes a causa del confinamiento por COVID-19. 35
- Epilepsia de ausencias en la niñez y adolescencia, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.....45
- Antidepresivos e interacciones farmacológicas con riesgos de toxicidad serotoninérgica.....55
- Reporte de caso: bifurcación alta de la arteria braquial encontrada durante una disección cadavérica.71
- Reporte de caso: Linfoma extranodal de células T/NK tipo nasal en Costa Rica.81
- Actualización en el diagnóstico y tratamiento de las convulsiones febriles87
- Efectos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial del cuadrante superior: metaanálisis 97
- Inmunidad adaptativa inducida por Bacillus Calmette-Guérin y su relación con COVID-19. 119
- Construcción y Validación del Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbs (CEB) para Adultos de Argentina. 129
- Uso de la simulación clínica en la carrera de farmacia: una perspectiva global.....141
- Biología del desarrollo de los ovocitos y enfoques para superar su disminución con el aumento de la edad en las mujeres 151
- Instrumentos evaluativos de la conducta adictiva en atención a pacientes del IAFA 159

Afectación del insomnio en el adulto mayor.

Insomnia affectation in older adults.

Maricela Víquez Quesada¹, Katerine Valverde Chinchilla²

1 y 2 Médico General, Escuela de Medicina, Universidad Hispanoamericana, San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Maricela Víquez Quesada viquezquesadam@icloud.com

RESUMEN

El insomnio se define como la insatisfacción en la calidad y cantidad de horas al dormir, que afecta principalmente la capacidad para conciliar o mantener el sueño en los adultos mayores. Se estima que más de la mitad de adultos mayores padece de insomnio y casi una cuarta parte lo padecen de forma crónica. Es una patología más frecuente en mujeres, desempleados, viudos, nivel socioeconómico bajo, divorciados, ancianos institucionalizados y con trastornos depresivos. Es causado por varios factores, por lo que es fundamental que el clínico preste atención a este síntoma. Existen dos tipos de insomnio: el primario y el secundario. También se puede clasificar según el tiempo cronológico: transitorio, agudo y crónico. Su padecimiento afecta la capacidad física, concentración, atención, agotamiento, mal humor, riesgo de caídas, problemas de memoria reciente, alteraciones del estado de ánimo, bajo desempeño, ftofobia, alteraciones del tracto gastrointestinal, somnolencia diurna, torpeza, y cefalea; además genera pérdida de la calidad de vida y dependencia, con empeoramiento de la salud. El diagnóstico se basa en la clínica del paciente, examen físico y polisomnografía (estándar de oro). El tratamiento se basa en farmacológico y no farmacológico.

Palabras clave: Trastornos del Inicio y del mantenimiento del sueño; anciano; dormir; somnolencia; fármacos inductores del sueño.

Cómo citar:

Víquez Quesada, M., & Valverde Chinchilla, K. Afectación del insomnio en el adulto mayor. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.472>

Recibido: 10/Jun/2022

Aceptado: 08/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023

ABSTRACT

Insomnia is defined as dissatisfaction in the quality and quantity of sleep, which mainly affects the ability to fall or stay asleep in older adults. It is estimated that more than half of older adults suffer from insomnia and almost a quarter of these suffer from it chronically. It is a more frequent pathology in women, unemployed, widowed, low socioeconomic level, divorced, institutionalized elderly and with depressive disorders. It is caused by several factors, so it is essential that the clinician pay attention to this symptom. There are two types of insomnia: primary and secondary. It can also be classified according to chronological time: transitory, acute and chronic. His condition affects physical capacity, concentration, attention, exhaustion, bad mood, risk of falls, recent memory problems, mood changes, poor performance, photophobia, gastrointestinal tract changes, daytime sleepiness, clumsiness, headache, loss quality of life and dependency, with worsening health. Diagnosis is based on the patient's symptoms, physical examination and polysomnography (gold standard). The treatment is based on pharmacological and non-pharmacological.



Keywords: Sleep Initiation and Maintenance Disorders; aged; sleep; sleepiness; sleep aids.

INTRODUCCIÓN

El insomnio se refiere a la insatisfacción en la calidad y la cantidad de horas al dormir que afecta la capacidad para conciliar o mantener el sueño. Es uno de los padecimientos más comunes; sin embargo, los más afectados son los adultos mayores, lo cual constituye un problema en esta población (1,2,3).

El sueño es un proceso biológico vital que comprende una serie de etapas: el sueño MOR (Movimientos rápidos oculares) representa hasta una cuarta parte de la totalidad del sueño, se caracteriza por sueños vívidos, inhibición de los músculos voluntarios, aumento de la actividad cerebral, frecuencia cardíaca y respiratoria (4,5,6).

El sueño no MOR se divide en tres estadios: el primero es el estado de transición donde el sueño es ligero, hay una actividad cerebral reducida con movimientos oculares lentos; en el segundo existe una relajación del músculo, reducción de la temperatura, de la frecuencia cardíaca, se presentan espigas del sueño y complejos K en el electroencefalograma. En el tercer estadio, es donde se encuentra el sueño profundo, es el sueño reparador y hay ondas de alto voltaje y baja frecuencia (4,5).

Dormir adecuadamente produce en el adulto mayor una gran cantidad de modificaciones a nivel emocional, conductual, neuroquímico, hormonal y endocrino, por esto es muy importante realizar un abordaje adecuado cuando existe afectación del ciclo sueño-vigilia, para evitar las consecuencias sobre la salud de esta población y su impacto en los costos (1,7).

El objetivo de esta revisión bibliográfica es brindar las bases necesarias al médico de atención primaria para detectar las alteraciones del sueño que se producen en el adulto mayor y poder dar un abordaje adecuado dando una mejor calidad de vida a esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la edición de esta referencia bibliográfica, se realizó una exhaustiva búsqueda de artículos, tesis de grado y publicaciones científicas durante los últimos 5 años. Se escogieron 17 documentos en idioma español del año 2017 al 2022.

El método basado para la realización del presente documento fue la recopilación y revisión bibliográfica de información relevante y actualizada sobre la detección, factores determinantes y abordaje del insomnio en los adultos mayores, con el fin de proporcionar información relevante sobre el tema abordado.

La bibliografía seleccionada en el desarrollo de esta publicación se realizó con los buscadores: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE / PUBMED) y Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Las palabras claves utilizadas para la búsqueda de los documentos fueron: “Insomnio en el adulto mayor”, “Trastornos del Inicio y del Mantenimiento del sueño” y “Abordaje del insomnio en el adulto mayor”.

Los autores declaran no tener conflictos de interés o financiamiento.

Epidemiología

El insomnio constituye uno de los grandes síndromes geriátricos y presenta una alta prevalencia. Se estima que más de la mitad de adultos mayores padece de insomnio, de estos un 50 % lo padecen ocasionalmente

y casi un 20 % de forma crónica. Solo un 35% reconocen ante el médico que lo padecen y apenas un 11 % acuden a solicitar ayuda (2,5,8).

Es una patología más frecuente en mujeres (hasta 1.3 veces más frecuente), desempleados, viudos, nivel socioeconómico bajo, divorciados, ancianos institucionalizados y con trastornos depresivos (4,9).

Esta enfermedad genera un deterioro significativo en el funcionamiento familiar, social, laboral y personal. A pesar de ser un problema de salud pública, con una alta prevalencia y relevancia clínica este trastorno sigue siendo poco reconocido, subdiagnosticado y mal abordado, por su reconocimiento tardío, falta de información y recursos (5,10,11).

Durante los últimos 20 años, ha habido un aumento importante en el consumo de psicofármacos a nivel mundial. Dentro de los más prescritos en la población adulta mayor se encuentran los benzodiazepinas (principalmente el diazepam), seguido de ansiolíticos y los barbitúricos. Estos fármacos deben utilizarse con gran precaución por sus efectos secundarios en este grupo etario como deterioro cognitivo, deterioro de rendimiento psicomotor y dependencia; por lo que es fundamental que sean administrados bajo estricta prescripción médica (12).

Factores de riesgo

Existe una serie de entidades que pueden modificar los patrones del sueño como alteraciones psiquiátricas (depresión, rasgos de personalidad, abuso de sustancias, alcoholismo, duelo no resuelto, ansiedad, estrés postraumático), neurológicas (epilepsia, cefalea, demencia tipo Alzheimer, enfermedad de Parkinson, eventos cerebrales vasculares, trauma craneoencefálico) (4,5,13).

Además, se presentan causas médicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dolor crónico, oncológicas, enfermedades renales), genéticas y otras (cena copiosa, consumo de sustancias como cafeína, metilfenidato, anfetaminas, teofilina, supresores del apetito y tabaco), falta de ejercicio, mala higiene del sueño, trastorno del ciclo circadiano, fármacos, síndrome de apnea obstructiva del sueño, factores sociales y familiares) (10,11,14).

Un buen apoyo social ha sido asociado con disminución en las alteraciones del sueño, principalmente en la población adulta mayor, presentando una menor prevalencia y severidad del cuadro clínico (14).

Etiología

De los trastornos del sueño en el adulto mayor, el insomnio es el más frecuente, ya que durante el envejecimiento esta función fisiológica se ve afectada. Su causa es multifactorial, por lo que es indispensable que el clínico preste atención a los síntomas que se presentan (2,10).

Durante el envejecimiento se generan una serie de cambios en el ciclo sueño-vigilia donde el sueño profundo (No MOR etapa 3) se disminuye, el MOR se conserva, el inicio del sueño es más difícil, la eficacia y tiempo total es menor, existe un aumento en los despertares por lo que es más fragmentado y poco reparador (2,4).

El adulto mayor generalmente se acuesta más temprano, ocasionando que se despierte antes, realiza varias siestas durante el día y permanece más tiempo en la cama lo que provoca una percepción errónea de no dormir lo suficiente (4).

El insomnio puede clasificarse según:

a) Su función etiológica (5,15):

- Primario, el cual no tiene un factor causal identificado o su relación clínica no corresponde.
- Secundario, se presenta asociado con una situación o un evento precipitante.

b) Su función del tiempo cronológico (5,6,8):

- Transitorio, el cual dura menos de 7 días, es el más frecuente y presenta factores desencadenantes medioambientales
- Agudo, se presenta de 7 a 28 días y está relacionado con estrés.
- Crónico, permanece más de 28 días y ocurre por diversas etiologías intrínsecas como enfermedades físicas o psiquiátricas.

Además, existen otras categorías para diferenciar con base en el momento de la noche en que se produce: insomnio de mantenimiento en el cual se presentan problemas para mantener el sueño, periodos de vigilia e interrupciones frecuentes; el despertar precoz se presenta al menos dos horas antes del despertar habitual del paciente y el insomnio de conciliación el cual se refiere al que manifiesta para iniciar el sueño, generalmente está ligado a consumo de drogas, trastornos psiquiátricos o ansiedad (15).

Manifestaciones clínicas

El insomnio produce alteraciones funcionales como disminución de la capacidad física, problemas de concentración, atención, agotamiento, mal humor, riesgo de caídas, problemas de memoria reciente, alteraciones del estado de ánimo, bajo desempeño, ftofobia, alteraciones del tracto gastrointestinal, somnolencia diurna, torpeza y cefalea; además genera una pérdida de la calidad de vida y dependencia, con empeoramiento de la salud (2,4,11).

En adultos mayores con esta enfermedad, es imprescindible la búsqueda de síntomas depresivos, ya que existe una prevalencia de hasta un 45 % en esta población, además se debe indagar en adultos mayores frágiles ya que se asocia en más de un 85% de los casos, haciendo que quienes lo padecen aumenten la cantidad de consultas en los servicios de salud (5,10).

DIAGNÓSTICO

Pese a que es una enfermedad benigna, es fundamental que se realice una adecuada historia clínica detallada de las características del sueño, que incluya las horas sueño, hábito, frecuencia, duración, progresión, síntomas diurnos, factores que empeoren o mejoren los síntomas; además de los antecedentes psiquiátricos, heredofamiliares y personales para identificar este trastorno del sueño (1,2,4).

Es importante conocer los medicamentos y la dosis que consume el paciente, así como el uso de otras sustancias y realizar una exploración física completa y psicológica para descartar enfermedades orgánicas secundarias (1,13).

Como exámenes diagnósticos complementarios, la polisomnografía es el estudio “Estándar de Oro” y de las pruebas más utilizadas para valorar de manera objetiva el trastorno del sueño y otras comorbilidades asociadas

como la apnea obstructiva del sueño. Esta monitoriza múltiples variables biológicas simultáneamente en el individuo durante una noche “típica” de sueño (4,6).

El diagnóstico de insomnio se realiza mediante los siguientes criterios establecidos en el DSM-5:

A) Insatisfacción tanto en la cantidad y la calidad del sueño, aunado a alguno de las siguientes manifestaciones:

- Incapacidad para empezar el sueño
- Dificultad para conciliar el sueño, caracterizado por múltiples despertares y problemas para volver a dormir.
- Levantarse temprano por la mañana, con imposibilidad para volver a conciliar el sueño.

B) Afectación significativa en el ámbito laboral, social, educativo, académico, entre otros, secundario al mal dormir.

El diagnóstico se realiza con la presencia de alguno de los síntomas anteriormente descritos, los cuales no se puedan explicar por otras causas orgánicas ni secundarias a consumo de drogas o sustancias (8,9).

Diagnóstico diferencial

Existen otros trastornos del sueño que, en algunas ocasiones, se pueden confundir y se diagnostican erróneamente como insomnio, tales como: apnea obstructiva del sueño, síndrome de piernas inquietas y trastornos del ciclo circadiano como el jet-lag (11).

Para realizar el diagnóstico diferencial con las anteriores, se recomienda realizar la polisomnografía en los casos sospechosos o cuando no hay una respuesta adecuada con el tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico (6).

Tratamiento

Existen dos alternativas para tratar las alteraciones del sueño, como el insomnio: la no farmacológica y la farmacológica. La primera incluye una variedad de opciones para mejorar el sueño, tales como medidas de relajación, higiene del sueño y psicoterapia. En particular, la combinación de la terapia cognitiva y la conductual ha demostrado ser altamente efectiva para mejorar el sueño, mientras que también reduce el riesgo que puede presentarse al consumir medicamentos en adultos mayores. (7,13,16).

En el manejo farmacológico en este grupo poblacional, los benzodiazepinas se encuentran dentro de los medicamentos más utilizados para esta enfermedad; sin embargo, estas deben utilizarse cuando no existe mejoría con el tratamiento no farmacológicos, por los efectos adversos que pueden producir como dependencia, mareos, fatiga, taquicardia, cefalea, sedación, ansiedad, irritabilidad, vértigo, ataxia, descoordinación motora, aumento en el riesgo de caídas, amnesia transitoria, déficit en el procesamiento y razonamiento (2,12,13).

Hay varias opciones de tratamiento disponibles para la enfermedad del sueño, entre las cuales se encuentran los fármacos. Los antihistamínicos como la difenhidramina y la clorfeniramina son hipnóticos que no necesitan prescripción y pueden mejorar el sueño, aunque su eficacia es limitada ya que solo bloquean uno de los múltiples sistemas de alerta en el cuerpo. Los análogos de las benzodiazepinas, como la zoplicona y el zolpidem, tienen un patrón más natural del sueño y disminuyen la fase REM, pero su vida media es corta y pueden causar somnolencia diurna. La melatonina es una hormona natural segregada por la glándula pineal que regula el ciclo sueño-vigilia y puede facilitar el sueño, pero su producción disminuye con la edad. (13,17)

Además, se pueden recetar medicamentos como los antidepresivos en dosis subterapéuticas. Los Inhibidores Selectivos de Recaptación de Serotonina (ISRS) se han relacionado con mejoras significativas en la calidad de vida, pero es necesario valorar su riesgo-beneficio. Se ha obtenido un potencial beneficioso con los antidepresivos tricíclicos, como la imipramina y la amitriptilina, en comparación con otros fármacos. (17)

La valeriana ha sido objeto de estudio en los últimos años por sus efectos hipnóticos. Se ha demostrado que puede aumentar ligeramente el tiempo de latencia del sueño y mejorar subjetivamente el sueño en algunos pacientes que la han utilizado. (17)

CONCLUSIÓN

El insomnio es un trastorno común en los adultos mayores, el cual afecta negativamente el bienestar general del individuo. Es importante identificar la causa subyacente y examinar cuidadosamente los factores que contribuyen a la aparición del insomnio, para poder brindar un enfoque integral y efectivo en el tratamiento de esta afección en pacientes mayores.

Afortunadamente, existen diversas medidas terapéuticas no farmacológicas que pueden ser utilizadas para tratar el insomnio en los adultos mayores, generando buenos resultados sin los efectos secundarios que suelen acompañar a los fármacos. Es fundamental que se tenga conciencia en el uso de los medicamentos, los cuales deben ser reservados para casos excepcionales e individualizados.

Entre las medidas alternativas recomendadas para promover un buen sueño, se encuentran: apagar las luces, mantener una cama cómoda y en condiciones óptimas, regular la temperatura, intentar dormir y despertar a la misma hora, hacer actividad física, evitar comer alimentos dos horas antes de dormir, evitar las siestas diurnas y reducir el ruido en el ambiente.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lagares López, D. Revisión bibliográfica del tratamiento de pacientes con insomnio. 2020: 1-40. <https://idus.us.es/handle/11441/103129>
2. Orihuela, M. G., López, N. M. D., González, T. M., & Salvador, A. K. R. Tratamiento del insomnio en las personas ancianas. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García". 2021; 9 (1): 1-12. <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/618>
3. Niño Vera, A. C., & Chiquillo Arias, V. Y. Estrategias de afrontamiento e insomnio en colaboradores de la empresa Eagle American de seguridad Ltda. de Cúcuta Norte de Santander. 2021: 1-5. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/8169>
4. D'Hyver de las Deses, C. Alteraciones del sueño en personas adultas mayores. Revista de la Facultad de Medicina (México). 2018; 61 (1): 1-15. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422018000100033&script=sci_arttext&tlng=es

5. Carbajal Silva, J. C. Síntomas depresivos e insomnio en adultos mayores frágiles admitidos en la unidad geriátrica 7c Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2017. 2018: 1-55. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/3465>
6. Pérez, I. C., García, M. G., García, O. G., & Cueto, T. C. Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica. *MediSur*. 2020; 18 (1): 1-14. <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4334/3028>
7. Masalan, M. P., Del Río, M. P., Yáñez, Á. C., Araya, A. X., & Molina, Y. Intervención cognitivo-conductual para trastornos del sueño en adultos mayores. *Enfermería universitaria*. 2018; 15 (1): 1-10. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.1.62901>
8. Hernández, O. M., Martínez, O. M., & Izquierdo, Y. B. Trastorno de insomnio. Consideraciones actuales. *Revista Médica Electrónica*. 2019; 41 (2): 1-13. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88143>
9. Mas Romero, M., Avendaño Céspedes, A., Oliver Carbonell, J. L., Briones García, A. I., Cortés Zamora, E. B., & Arenas Tébar, L. Factores relacionados con el insomnio en ancianos internados en un centro sociosanitario. 2018; 29(1): 1-9. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000100017
10. Alekseeva Kaminskaya, I., & Sanz Abós, B. E. Calidad del sueño en las personas mayores en un centro sociosanitario, factores relacionados con insomnio. 2021: 1-59. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000100017
11. Jiménez, A. V., Sánchez, A. C. A., & Mayorga, J. S. Manejo del insomnio en el adulto. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*. 2020; 4 (6): 1-7. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i6.169>
12. Rojas-Jara, C., Calquin, F., González, J., Santander, E., & Vásquez, M. Efectos negativos del uso de benzodiazepinas en adultos mayores: una breve revisión. *Salud & Sociedad*. 2019; 10 (1): 1-11. <http://dx.doi.org/10.22199/S07187475.2019.0001.00003>
13. Cabrero, M. G. Tratamientos actuales en trastornos del sueño: Insomnio. Evaluación de la calidad de vida de los pacientes. 2019: 1-20. <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARINA%20GILBAJA%20CABRERO.pdf>
14. Hizmeri, E. R., Mena, R. P., & Agüero, S. D. Relación entre Apoyo Social percibido, Severidad de Insomnio y Somnolencia Diurna en Adultos Mayores. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. 2020; 18 (3): 1-9. <http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2020.018.03.34>
15. Torres Román, C. I. Calidad de vida relacionada al insomnio en personas Adultas Mayores de Huetamo, Michoacán. 2021:1-91. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/5673
16. Valdez Espinoza, E. L. Insomnio en el paciente adulto mayor. *Electronic Journal of Biomedicine*. 2017; 3 (9): 1-23. <https://biomed.uninet.edu/2017/n3/valdez.html#:~:text=El%20insomnio%20es%20una%20patolog%C3%ADa,adultos%20mayores%20de%2065%20a%C3%B1os.>
17. Muñoz Oliva, E. A. Deprescripción de benzodiazepinas en personas mayores con problemas de insomnio y/o ansiedad. 2021: 1-49. <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/6605/1/Tesis%20Deprescripcion%20de%20benzodiazepinas%20en%20personas%20mayores%20con%20problemas%20de%20insomnio%20y%20o%20ansiedad.Image.Marked.pdf>

Fístula anal: características y tratamiento.

Anal fistula: characteristics and treatment.

Karla Francini Víquez Redondo¹, Raquel Araya Cascante², Mariana Meneses Carvajal³, María Jesús Hidalgo Solís⁴, Jean Carlo Cháves Rivera⁵

1 y 4 Médico General, Servicio de Cirugía, Centro Nacional de Rehabilitación, San José, Costa Rica.

2 Médico General, Hospital Metropolitano, Medicina de empresa Align Zona Franca, San José, Costa Rica.

3 Médico General, Residente del Servicio de Cirugía, Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica.

5 Médico General, Servicio de Medicina, Hospital Maximiliano Peralta, Cartago, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Karla Francini Víquez Redondo ka_vire@hotmail.com

RESUMEN

Las fístulas anales son una de las formas más comunes de enfermedad anorrectal benigna, con una conexión patológica entre el canal anal y la piel perianal. Más del 90% de las fístulas anorrectales se desarrollan a partir de un absceso criptoglandular que conduce a la supuración y la constitución aberrante del tracto. La fístula resultante puede permanecer crónica o evolucionar hacia un absceso perianal. La enfermedad fistulosa perianal tiene implicaciones significativas para la calidad de vida del paciente. La edad de la primera presentación suele ser a los 40 años con mayor riesgo de presentar la enfermedad en pacientes de sexo masculino y se ha demostrado que fumar aumenta las tendencias de fístulas.

Las fístulas anales se clasifican en 4 tipos y cada una de ellas tiene diferentes recorridos anatómicos, estas son: interesfinteriana, transesfinteriana, supraesfinteriana y extraesfinteriana. De estos recorridos dependerá su tratamiento, basado principalmente en la cirugía. Uno de los mayores desafíos del tratamiento continúa siendo la alta tasa de recurrencia, que es de aproximadamente 19% en pacientes sometidos a cirugía.

Palabras clave: fístula anal, enfermedad de Crohn, canal anal, inflamación.

ABSTRACT

Anal fistulas are one of the most common forms of benign anorectal disease and it is a pathological connection between the anal canal and the perianal skin, more than 90% of anorectal fistulas develop from a cryptoglandular abscess leading to suppuration and the aberrant constitution of the tract. The resulting fistula may remain chronic or evolve into a perianal abscess. Perianal fistulous disease has significant implications for the patient's quality of life. The age of first presentation is 40 years. Male gender is associated with increased risk in some studies and smoking has been shown to increase fistula tendencies.

Anal fistulas are classified into 4 types and each of them has different anatomical paths, these are: intersphincteric, transsphincteric, suprasphincteric and extrasphincteric, from these paths they began their treatment, which is mainly based on surgery. One of the biggest treatment challenges continues to be the high rate of recurrence, which is approximately 19% in patients undergoing surgery.

Cómo citar:

Víquez Redondo, K. F., Araya Cascante, R., Meneses Carvajal, M., Hidalgo Solís, M. J., & Cháves Rivera, J. C. Fístula anal: características y tratamiento. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.498>

Recibido: 04/May/2022

Aceptado: 07/Set/2023

Publicado: 13/Set/2023



Keywords: anal fistula, Crohn's disease, anorectal canal, inflammation.

INTRODUCCIÓN

Una fístula se define generalmente como una comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas. (1) Las fístulas anales son una de las formas más comunes de enfermedad anorrectal benigna. (2) La fístula anal es una conexión patológica entre el canal anal y la piel perianal. Por lo general, el mecanismo causal asumido es una obstrucción de una cripta anal que conduce a la supuración y la constitución aberrante del tracto. La fístula resultante puede permanecer crónica o evolucionar hacia un absceso perianal. (3,4) Las manifestaciones clínicas incluyen pus anal, picazón en la piel, entre otros. (5)

La enfermedad fistulosa perianal tiene implicaciones significativas para la calidad de vida del paciente, ya que las secuelas van desde dolor leve y vergüenza higiénica social hasta sepsis franca. El manejo de la fístula anorrectal (también llamada fístula en el ano) sigue siendo uno de los temas más desafiantes y controvertidos en la cirugía colorrectal. La cirugía es el pilar de la terapia con el objetivo final de drenar la infección local, erradicar el trayecto fistuloso y evitar la recurrencia mientras se preserva la función nativa del esfínter. (6)

Metodología

Se realizó una extensa revisión bibliográfica de artículos y libros tanto en idioma inglés como español. Se revisaron 25 artículos y 2 libros referentes al tema publicados entre el 2017 al 2022 y con relevancia científica, se seleccionaron 16 artículos y 2 libros que fuesen respaldados por sociedades científicas de importancia. La búsqueda de información se realizó en múltiples bases de datos como PubMed, Medline y de la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS).

Epidemiología

La mayoría de las fístulas anales son idiopáticas, pero también están asociadas con la enfermedad de Crohn (EC) y otras condiciones inflamatorias. La incidencia de las fístulas después del drenaje del absceso varía del 5% al 83% en la literatura médica, pero generalmente se piensa que ocurren en un cuarto a un tercio de los pacientes. Las fístulas anales también pueden ocurrir en hasta el 30% de los pacientes con la enfermedad de Crohn (1,2). La media informa que la edad de la primera presentación es a los 40 años (3). El sexo masculino se asocia con un mayor riesgo en algunos estudios y se ha demostrado que fumar aumenta las tendencias de fístulas y abscesos anales y es un factor de riesgo de recurrencia después de la cirugía (4).

Una fístula anal es una de las enfermedades más comunes del ano y, aunque la incidencia exacta es difícil de determinar, se han informado tasas de 2 por cada 10 000 personas (7). Las fístulas perianales de Crohn afectan a un tercio de los pacientes con Enfermedad de Crohn (EC). Las fístulas a menudo representan una agresión y siguen un curso crónico a pesar del mejor tratamiento médico, un importante número de pacientes nunca logran una respuesta o posteriormente pierden respuesta a los tratamientos biológicos. Solamente un tercio de los pacientes con fístulas perianales de Crohn resuelven en la inducción, permanecen en remisión al año del tratamiento; este número cae aún más con el tiempo (8). Esta es una condición con una morbilidad considerable que requiere intervenciones quirúrgicas repetidas y la remisión a largo plazo se logra en tan solo el 30% de los pacientes (9).

La recurrencia postoperatoria, definida como persistencia o recurrencia de los síntomas de fístula anal, o el desarrollo de sepsis perianal recurrente o fístula anal crónica dentro de los 6 meses posterior a la cirugía, no es solo una de las consecuencias que puede estar relacionada con un procedimiento quirúrgico mal realizado, sino también puede deberse a la insidiosidad de la enfermedad. Un recientemente metaanálisis, basado en 20 estudios, informa una tasa de recurrencia de aproximadamente 19% (IC del 95 %: 0,15 a 0,23) en pacientes sometidos a cirugía (10).

Etiología

Más del 90 por ciento de las fistulas anorrectales se desarrollan a partir de un absceso criptoglandular originado en las criptas de Morgagni, que se encuentran entre las dos capas del esfínter anal (4).

Clasificación

Las fistulas anales se clasifican en cuatro tipos y su orden de frecuencia es: interesfinteriana, seguida de transesfinteriana, supraesfinteriana y extraesfinteriana (1).

- Interesfinteriana suele cruzar directamente hacia abajo hasta el margen anal. Sin embargo, en algunos casos, el trayecto puede dirigirse hacia arriba en la pared rectal, con o sin una abertura perineal.
- Transesfinterianas el trayecto se desplaza a través del esfínter externo y en la fosa isquiorrectal y termina en la piel perineal. Si atraviesa el músculo a un nivel bajo, no es complicada y el tratamiento es relativamente simple; sin embargo, si afecta a los dos tercios superiores del esfínter, la reparación es más complicada.
- Supraesfinterianas son infrecuentes y pueden ser difíciles de tratar. El trayecto está por encima de todos los músculos importantes para la continencia y, además, puede tener una extensión adicional en la pelvis, paralela al recto.
- Extraesfinterianas también son poco frecuentes y suelen ser el resultado de una lesión iatrógena. Se dirigen desde la piel perineal a la pared del recto por encima del músculo elevador del ano. El trayecto está completamente fuera del aparato de esfínter. El tratamiento suele requerir una colostomía (1,6,11).

Manifestaciones clínicas

Los síntomas de las fistulas anales incluyen celulitis perianal, dolor anorrectal, prurito anal, drenaje maloliente o sanguinolento y, en algunos casos, dificultad para controlar las deposiciones (3) y la fistula anal tiene un efecto perjudicial sobre calidad de vida que empeora en la enfermedad recurrente (12).

La abertura externa puede verse en el examen físico; la apariencia típica es una pequeña área con puntos de tejido de granulación que drena pus o sangre con la compresión manual. La abertura interna puede identificarse mediante anoscopia con compresión manual sobre la abertura externa. La proctoscopia también está indicada en presencia de enfermedad rectal, como la enfermedad de Crohn u otras afecciones supurativas. Se realiza un examen rectal digital en cada paciente para evaluar un absceso indolente o con drenaje incompleto. Por el contrario, la mayoría de los pacientes no tolerarán ni siquiera un sondaje suave del trayecto de la fistula en el entorno de la consulta (6).

Hay un pequeño porcentaje de pacientes que pueden presentarse con sepsis pélvica o gangrena perineal, que conlleven a una infección grave asociada a complicaciones y una alta mortalidad, por lo que es de suma importancia el adecuado diagnóstico y control de la infección, ya que aun en escenarios considerados fáciles de manejar pueden progresar a una situación potencialmente mortal, por lo que se considera de suma importancia continuar la valoración de cerca del paciente y confirmar que los signos clínicos de infección mejoran (13).

En caso de que se presente en emergencias un paciente con una fistula anal, es muy importante valorar el estado hemodinámico debido a que podría desencadenar en un absceso que compromete la micro y macro perfusión de tejidos y órganos vitales como cerebro, riñones y corazón. Se recomienda valorar la presencia de los siguientes síntomas:

- Alteración del estado de conciencia.
- Disminución de la diuresis.
- Disminución en la tasa de filtración glomerular.
- Piel marmórea o niveles fríos.

Los anteriores, son indicadores de shock en el contexto de sepsis, por lo que el control del foco infeccioso y el inicio de antimicrobianos de forma temprana influirá positivamente en disminuir la mortalidad del paciente. Asimismo, es importante tomar en cuenta que la toma de cultivos no debe retrasar el inicio de los antibióticos. Para mejorar la perfusión renal y cerebral es de suma importancia realizar una reanimación inicial con cristaloides a 10 cc por kg de peso y, en caso de no haber respuesta, el siguiente paso es utilizar vasopresores. Basándonos en la evidencia, el uso de altos volúmenes de cristaloides está obsoleto debido a que aumenta el riesgo de congestión pulmonar y edemas post reanimación.

Tratamiento

Desde la antigüedad hasta hace unas décadas, el tratamiento había permanecido sin cambios, tomando la fistulotomía con bisturí o cauterización, o el uso de un sedal como único tratamiento.

En un intento de lograr los tres objetivos principales del tratamiento (es decir, cierre de la fístula, preservación de la función del esfínter y minimización del tiempo de curación), varias técnicas para conservar el esfínter se han descrito junto con fistulotomía (FSR) en las últimas 3 décadas. Estos incluyen colgajo endorrectal (ERAF), biomateriales (fibrina pegamento), taponos de fístula, células madre derivadas de tejido adiposo, ligadura del trayecto de la fístula interesfinteriana (LIFT), tratamiento de fístula anal asistido por video (VAAFT), cierre de fístula con láser (FiLaC™) y el over-the-scope clip (OTSC®).

Si bien es cierto, muchos especialistas aún consideran que la fistulotomía es el gold estándar para tratar la fístula anal de localización baja, quedan dudas sobre cómo adaptar las opciones quirúrgicas disponibles a los casos más complejos (12).

Alrededor de una quinta parte de las fístulas anales se clasifican como complejas, incluidas las fístulas transesfinterianas o altas. La fistulotomía primaria del esfínter (FSR) se ha descrito como un tratamiento eficaz para fístula anal compleja, con tasas de éxito de más del 90% en estudios no aleatorizados. Este método conlleva el riesgo de retraso en la cicatrización de heridas y deterioro de la continencia fecal en más del 20%. La cirugía de la fístula anal que involucra el esfínter reduce la presión del canal anal, lo que resulta en una alteración de la continencia anal.

En un estudio se comparó el resultado de VAAFT con FSR en el tratamiento de la fístula anal alta. La tasa de recurrencia de la fístula fue significativamente mayor después de VAAFT (65 por ciento) en comparación con FSR (27 por ciento). Por lo que se concluye la recurrencia significativamente mayor tasa después de VAAFT en comparación con FSR (14).

Entre las complicaciones postoperatorias están: infección de la herida, dolor postoperatorio, incontinencia temprana y recurrencia (15). Las razones principales del fracaso de la cirugía son la extrusión del tapón de la fístula e infección, lo que requiere que se fortalezca el tapón con buena fijación durante la cirugía, cambiar periódicamente los apósitos posterior a la operación para garantizar un drenaje sin obstrucciones y prolongar el uso de antibióticos si es necesario (16).

Utilizar antibióticos como complemento de la incisión y el drenaje se ha limitado a pacientes con inmunodeficiencia o con evidencia clínica de celulitis. Al mismo tiempo, la mayor parte de la literatura se ha centrado en cirugía manejo de fístulas.

Se realizó un estudio comparando los pacientes que recibieron antibióticos después de la cirugía con los que solo se manejaron con cirugía, se demostró que los que utilizaron antibióticos posoperatorios, tenían tasas significativamente más bajas de formación de fístulas que quienes recibieron solo atención estándar.

Los análisis univariados como los de regresión indicaron que los antibióticos postoperatorios tenían un efecto protector contra la formación de fístulas, por lo que los autores concluyeron que los antibióticos postoperatorios juegan un papel importante en la prevención del desarrollo de fístulas en un curso de 7 a 10 días de antibióticos postoperatorios. El propósito de cultivar pus después de un absceso perianal o isquirrectal también se ha sido un tema de interés. Por lo general, el médico ordena un cultivo de laboratorio del pus en el absceso para determinar el antibiótico apropiado para el tratamiento. Sin embargo, después del drenaje quirúrgico, los antibióticos generalmente son innecesarios. (17).

CONCLUSIÓN

Las fístulas anales son un problema de salud importante presentes en un grupo de pacientes relativamente jóvenes, que afecta en gran medida su calidad de vida. La inflamación de las criptas en la pared anal inicia todo un proceso anormal que propicia en ambiente necesario para la formación de las fístulas anales. Conocer el trayecto de las fístulas anales es el pilar para su clasificación y el adecuado tratamiento, el cual sigue siendo desde años atrás la fistulotomía. A pesar de la aparición de novedosos tratamientos para las fístulas tanto bajas como altas, ninguno ha logrado demostrar una reducción en la recurrencia de la enfermedad que es uno de los objetivos principales que se busca al realizar una intervención.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Michael W. Mulholland [and others]; illustrations by Holly R. Fischer. (2017). Greenfield's surgery: scientific principles and practice. Philadelphia :Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
2. Yuru Zhang, Fei Li, Tuanjie Zhao, Feng Cao, Yamin Zheng and Ang Li, (2021), Video-assisted anal fistula treatment combined with anal fistula plu for treatment of horseshoe anal fistula, Journal of International Medical Research 49(1) 1-11 The Author(s) 2021 Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions <https://doi.org/10.1177%2F0300060520980525>
3. Hokkanen SRK, Boxall N, Khalid JM, Bennett D, Patel H. Prevalence of anal fistula in the United Kingdom. World J Clin Cases 2019; 7(14): 1795-1804
4. Julie Assaraf, Elsa Lambrescak, Jérémie H Lefèvre, Vincent de Parades, Josée Bourguignon, Isabelle Etienney, Milad Taouk, Patrick Atienza, Jean-David Zeitoun, (2020), Increased Long-term Risk of Anal Fistula After Proctologic Surgery: A Case-Control Study Ann Coloproctol. 2021;37(2):90-93. Published online January 31, 2020, <https://doi.org/10.3393/ac.2019.06.18>

5. Hua Huang, Lijiang Ji, Yunfei Gu, Youran Li and Shanshan Xu, (2022), Efficacy and Safety of Sphincter-Preserving Surgery in the Treatment of Complex Anal Fistula: A Network Meta-Analysis Crossref DOI link: <https://doi.org/10.3389/FSURG.2022.825166>
6. Bradley J Champagne, MD, FACS, FASCRS, (2022), Operative management of anorectal fistulas, UpToDate, Inc. and/or its affiliates. <https://login.binasss.idm.oclc.org/login?qurl=https://www.uptodate.com%2fcontents%2foperative-management-of-anorectal>
7. Yu Tao, Yi Zheng, Jia Gang Han, Zhen Jun Wang, Jin Jie Cui, Bao Cheng Zhao, Xin Qing Yang AD, (2020), Long-Term Clinical Results of Use of an Anal Fistula Plug for Treatment of Low Trans-Sphincteric Anal Fistulas, <https://www.medscimonit.com/abstract/full/idArt/928181>
8. Samuel O. Adegbola, Lesley Dibley, Kapil Sahnan, Tiffany Wade, Azmina Verjee, Rachel Sawyer, Sameer Mannick, Damian McCluskey, Nuha Yassin, Robin K. S. Phillips, Philip J. Tozer, Christine Norton and Ailsa L. Hart, (2020), Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1186/S12955-020-01622-7>
9. S. Tyrell, E. Coates, Steven R. Brown, M. J. Lee, (2021), A systematic review of the quality of reporting of interventions in the surgical treatment of Crohn's anal fistula: an assessment using the TIDiER and Blencowe frameworks, Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1007/S10151-020-02359-7>
10. Mei Z, Li Y, Zhang Z, et al, (2020), Development of screening tools to predict the risk of recurrence and related complications following anal fistula surgery: protocol for a prospective cohort study, <https://bmjopen.bmj.com/content/10/3/e035134>
11. Townsend, Courtney M, (2018), Sabiston. Tratado de cirugía, Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna Ed.20º, Elsevier.
12. C. Ratto, U. Grossi, F. Litta, G. L. Di Tanna, A. Parello, V. De Simone, P. Tozer, D. DE Zimmerman, Y. Maeda, (2019), Contemporary surgical practice in the management of anal fistula: results from an international survey Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1007/S10151-019-02051-5>
13. Luis Asensio-Gómez, Ines Rubio-Perez, and Isabel Pascual-Miguelañez (2017), Complicated Anorectal Abscess Leading to Pelvic Sepsis and Colostomy: The Importance of Infection Control Surgical Infections Case Reports 2017 2:1, 101-104. <https://doi.org/10.1089/crsi.2017.0028>
14. Sørensen KM, Möller S, Qvist N, (2021), Video-assisted anal fistula treatment versus fistulectomy and sphincter repair in the treatment of high cryptoglandular anal fistula: a randomized clinical study. BJS Open. 2021 Sep 6;5(5):zrab097. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab097>
15. Tao, Y., Zheng, Y., Han, J. G., Wang, Z. J., Cui, J. J., Zhao, B. C., & Yang, X. Q. (2020). Long-Term Clinical Results of Use of an Anal Fistula Plug for Treatment of Low Trans-Sphincteric Anal Fistulas. Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research, 26, e928181. <https://doi.org/10.12659/MSM.928181>
16. Victoria Eugenia Dowling Enez, Carla Virginia Izarra Henriquez, (2021), Anal abscess microbiology as an anal fistula predictor Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1016/J.JCOL.2019.11.489>
17. Brar MS, Remzi F, Warusavitarne J, Datta I, (2020), Evidence Based Reviews in Surgery Group. Does antibiotic therapy prevent fistula in-ano after incision and drainage of simple perianal abscess? Can J Surg. 2020 Aug 19;63(4):E362-E364. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32813483/>

Teorías de enfermería en la práctica de una IPS de I nivel . Theories of nursing in the practice of an IPS level I.

Liliana Campos Quintero¹, Yaneth Ximena Vargas Álvarez², Nataly García Losada³, Julio Cesar Vargas Calderón⁴, Andrés Felipe Claros Polonia⁵

1, 2 y 3 Enfermera, Programa de Enfermería, Fundación Universitaria Navarra, Neiva, Huila, Colombia.

4 y 5 Enfermero, Programa de Enfermería, Fundación Universitaria Navarra, Neiva, Huila, Colombia.

✉ Contacto de correspondencia: Liliana Campos Quintero lilianacampos21@hotmail.com

RESUMEN

La enfermería como disciplina, gracias a la investigación y la práctica sustenta su ejercicio profesional, es por esta razón que surge la necesidad de conocer la aplicación de las teorías de la enfermería por parte del personal para prescribir el cuidado; además es necesario considerar las experiencias y situaciones a las que enfrentan los enfermeros cuando brinda el cuidado, ya que esto le permite crear estrategias orientadas en modelos teóricos que permitan afianzar y direccionar de forma más efectiva para el cuidado del paciente. Contrario a lo anterior, en la actualidad, se observa en el que hacer de enfermería existen factores que influyen de forma definitiva, como el desarrollo de actividades administrativas que hacen ocupar la mayor parte de su tiempo y obligan a delegar gran parte de sus funciones en el personal auxiliar de apoyo.

Por esta razón, es importante integrar la teoría en la práctica, a través de un modelo teórico que oriente los cuidados y que permita conocer cuál es el modelo que más se ajusta de acuerdo con las necesidades requeridas por los pacientes. Esto permitirá resaltar el interés que tiene el profesional de enfermería en relación con el componente teórico, el cual sume su práctica en la brecha del conocimiento científico, lo cual resulta pertinente para su desarrollo personal y profesional.

Palabras clave: Cuidado de enfermería, práctica de enfermería, proceso de atención de enfermería, modelo de atención de enfermería, teorías de enfermería.

ABSTRACT

Nursing, understood as a discipline, thanks to research and practice supports its professional practice, it is for this reason that the need arises to know the application of nursing theories by nurses to prescribe care; In addition, taking into account the experiences and situations that the nurse encounters when providing care, it allows her to create strategies oriented in theoretical models that allow to consolidate and direct more effectively the care towards the patient. Contrary to the above, at present it is observed in what to do nursing factors that influence definitively, which make nurses develop administrative activities, which occupy most of their time, forcing them to delegate a large part of their functions to your auxiliary support staff.

For this reason, it is important to integrate theory into practice, through the guidance of a theoretical model that guides care, as well as knowing which model best suits

Cómo citar:

Campos Quintero, L., Vargas Álvarez, Y. X., García Losada, N. ., Vargas Calderón, J. C. ., & Claros Polonia, A. F. Teorías de enfermería en la práctica de una IPS de I nivel. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.556>

Recibido: 26/Set/2022

Aceptado: 16/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



the needs required by their patients. And in this way, it will highlight the interest that nursing professionals have in relation to the theoretical component which adds their practice to the scientific knowledge gap, which is relevant for their personal and professional development.

Keywords: Nursing care, nursing practice, nursing care process, nursing care model, nursing theories.

INTRODUCCIÓN

La enfermería es una ciencia gracias al conocimiento que la fundamenta. Comprende actividades y aptitudes necesarias para prestar un cuidado óptimo al individuo, grupo y comunidad, con un único fin: el restablecimiento de la persona en el período de enfermedad, cubriendo los aspectos físicos y emocionales.

Existe una clara distinción con la medicina concebida como “*el arte de curar*”, mientras que la enfermería se define como *el arte de cuidar*” (1).

Por esta razón, Nightingale, Peplau y Henderson, entre otras, se dieron a la tarea de formular teorías acerca de cómo debía actuar el profesional de enfermería en los diferentes escenarios, aportando, con su disciplina y entrega, una definición del cuidado desde una perspectiva fundamentada en las bases de la ciencia y la experiencia.

Leddy & Pepper mencionan que el personal de enfermería basan su práctica en la intuición, la experiencia o “la forma como les enseñaron”, lo que trae consigo que estos métodos conduzcan a una práctica estereotipada y rutinaria (2). Dicha situación puede conllevar a que el cuidado del paciente no sea visto desde una perspectiva individual, sino desde una generalizada.

Dado lo anterior, muchos autores de modelos teóricos como Henderson, Orem, Rogers, Benner, Boykin y Schoenhofer enriquecieron el cuidado y la disciplina de enfermería con la creación de modelos teóricos y conceptuales que permiten comprobar el trabajo de las enfermeras en los escenarios de práctica (3).

En la revisión literaria se encontró que las personas enfermeras fundamentan su cuidado en el modelo médico, lo cual les dificulta profundizar sobre aspectos que son de especial interés para el desarrollo del conocimiento de enfermería, generar teorías e indicadores de calidad. Por otra parte, muchas personas enfermeras asocian la aplicación de modelos con la elaboración de planes de cuidado, los cuales demandan una gran cantidad de tiempo y, al momento de poner en práctica, es casi imposible aplicarlos, debido a la demanda de la carga laboral. Además, muchas de ellas no tienen claro que los modelos son esquemas mentales que orientan la práctica (4), de allí la importancia de unificar la teoría y la práctica para tener fundamentos objetivos con evidencias científicas (5).

En Colombia, la experiencia de la Facultad de Enfermería de la Universidad de la Sabana indica que, en la práctica, el conocimiento de los principios filosóficos y científicos que fundamentan los modelos provee una orientación sobre cómo interpretar el fenómeno de interés de la disciplina (4).

J. K. Skipper dice: “La enfermera es el único miembro del personal que se encuentra continuamente en la unidad de cuidado del paciente”. La enfermera es quien lidera, sirve de mediadora, observa todas las necesidades del paciente; por esta razón debe contar con conocimientos en todos los aspectos de organización y administración, porque, quiera ser o no, es, de hecho, la administradora en el complejo del cuidado del paciente (6).

De esta manera, la persona enfermera no solo se detiene a atender estas necesidades, sino otras inherentes al individuo, debe desarrollar actividades para el mantenimiento de la salud y asumir responsabilidades en su actuar, en los diversos periodos de prevención con el individuo (6).

Contrario a lo anterior, en la actualidad se observa en el que hacer de enfermería, con mayor frecuencia, se han tenido que desarrollar actividades de carácter administrativo, que ocupan la mayor parte de tiempo, lo que ha implicado delegar al personal auxiliar el cuidado directo de las personas (4). Debido a este tipo de situaciones el papel de la persona enfermera, que debe integrar la teoría a la práctica, corre el riesgo de desdibujarse y de perder el sentido del arte de cuidar.

Afaf Meleis, durante el VII Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería que tuvo lugar en Bogotá en el año 2000, aseguró que hasta que la enfermería no consiga armonizar teoría y práctica, seguirán observándose fisuras en la base científica del conocimiento de esta disciplina (6).

El artículo “Análisis de algunas teorías de enfermería y su vigencia en Cuba” señala la complejidad que implican los cuidados a las personas, grupos y comunidades a los cuales se enfrenta la enfermería, lo cual exige la necesidad de integrar el enfoque de las teorías y su práctica en favor de consolidar su condición de ciencia (7).

De acuerdo con la anterior problemática propuesta, surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el conocimiento y aplicación de las teorías de cuidado en la práctica de la enfermería en una institución de salud de primer nivel, Neiva 2020?

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio se empleó un tipo de investigación cualitativa que permitió determinar los elementos subjetivos constitutivos de la aplicación de las teorías y modelos de enfermería a la práctica. Además con enfoque fenomenológico, que facilitó explorar y capturar la experiencia subjetiva del individuo y el significado que tiene.

Se empleó la técnica de entrevista a profundidad, con una guía inicial somera, dando amplio margen de expresión a las participantes claves que fueron entrevistadas. Las entrevistas cualitativas son flexibles y dinámicas, se constituyen en una narración conversacional creada conjuntamente por el entrevistador y el entrevistado en la cual se abordan temáticas interrelacionadas orientadas por el objeto de estudio (8).

Para lograr comprender el fenómeno de la aplicación de las teorías y modelos teóricos a la práctica de enfermería, el estudio se realizó en una institución de primer nivel en los servicios de hospitalización y urgencias, ubicada en la ciudad de Neiva-Huila. Se entrevistó a 5 enfermeras que cumplieron con los criterios de selección. Las enfermeras eran profesionales que trabajaban en los diferentes centros de salud de la institución de primer nivel; 2 de ellas con especialización, 1 con diplomado.

Respecto al tiempo laborado, este oscilaba entre los 2 y 14 años de los cuales la mayoría parte han sido en la institución. A cada una de las participantes se les efectuó una sesión de entrevista, con una duración promedio de 60 minutos por sesión para ahondar en el fenómeno estudiado.

Los criterios de selección que se tuvieron en cuenta fueron: ser profesional en enfermería, pertenecer a la institución de primer nivel en los servicios de urgencias y hospitalización, llevar más de 2 meses vinculado con la institución.

El tamaño de la muestra fue determinado hasta alcanzar la saturación de la información con 5 de los participantes. El muestreo se orientó de forma iterativa, de acuerdo con la información que iba surgiendo

en el trabajo de campo, al obtener la riqueza de los datos provistos por los participantes y las habilidades de observación y análisis del investigador (9). Se contó con el aval de Comité de Investigación CINA (Comité de Investigación Navarra) y se realizó un acercamiento a la institución nivel I, donde se solicitó la autorización para obtener los datos de las enfermeras profesionales que trabajaban en la institución en los servicios de hospitalización y urgencias durante los meses de julio-septiembre del 2020.

Los profesionales de enfermería fueron contactados telefónicamente. Con previa cita programada se realizó el primer acercamiento, en el que se explicó el objetivo de la investigación. Se dio lectura y entrega del consentimiento informado, que incluía la garantía del anonimato, confiabilidad de la información, conocimiento por parte de la participante del objetivo de estudio, la libertad de retirarse en cualquier momento, así como su derecho a conocer los resultados del estudio.

Se utilizaron preguntas guía durante la entrevista de acuerdo con los objetivos de la investigación; ¿cuáles modelos teóricos conocen?, ¿qué modelos teóricos considera que aplica?, ¿me podría definir cuidado de enfermería?, ¿qué características considera que se necesitan para brindar el cuidado?, ¿cuáles cree que son las principales barreras de una enfermera al momento de brindar el cuidado al Paciente? El análisis de los datos de la investigación se realizó teniendo en cuenta el referencial fenomenológico de los modelos teóricos de Patricia Benner, Anne Boykin y Savina Schoenhofer, los cuales están guiados por conceptos filosóficos de la búsqueda de la comprensión de la condición humana, las experiencias y las maneras de cómo conocemos y entendemos el mundo (10).

Resultados

Se entrevistaron 5 enfermeras que cumplieron con los criterios de selección. Con edades que oscilaban entre los 27 y 35 años de edad, de género femenino, 2 de ellas con especialización, 1 con diplomado; con un tiempo laborando entre 2 y 14 años.

Categoría 1. Desconocimiento sobre modelos teóricos

La enfermería comprende una serie de conocimientos y aptitudes que son fundamentales al momento de ofrecer un cuidado óptimo a los pacientes, la familia y comunidad. Para lograrlo es indispensable que el profesional de enfermería utilice un lenguaje estandarizado, como los modelos y teorías de enfermería. Esto es de vital importancia dado que son la base para sustentar la praxis de la profesión. Los modelos conceptuales de enfermería orientan y ayudan a comprender el quehacer del profesional en los diferentes escenarios donde se desenvuelve, reúnen de forma masiva conocimiento que permite calificar y perfeccionar la práctica de enfermería (11).

De esta forma, los modelos favorecen el conocimiento y el pensamiento sistemático en el que se incluyen de manera sincrónica al sujeto, el contexto, la meta del cuidado, el compromiso y desarrollo de la misma enfermería. En la actualidad se han ido dejando de lado en la práctica, mediado por factores como desconocimiento de las teorías, su utilidad, la forma de aplicarlos o por diversos factores ajenos al cuidado del paciente. Una de las participantes mencionó al respecto:

Nacj: *“pero, realmente, yo nunca le he visto la importancia, pues yo sé que en la universidad uno le enseñan que básicamente es importante, que es el pilar de toda la enfermería, etc. pero realmente cuando uno va a trabajar no es igual”.*

Efectivamente, la enfermería implica una serie de responsabilidades que aumentan de cierta forma la carga laboral, a lo que se suman funciones administrativas que conlleva a que las enfermeras deleguen a otras funciones propias de su labor y el cuidado del paciente.

Algún día en mi carrera me hablaron de los modelos teóricos

Raile (2015) afirmó que desde que la enfermería alcanzó el nivel de licenciatura ha ido adquiriendo mayor reconocimiento en la educación superior, con lo que se concreta el objetivo de un mayor desarrollo integral de conocimiento pertinente como base para la práctica de enfermería (11).

Desde el punto de vista de Gutiérrez-Meléndez (2008), los cambios en las concepciones de brindar y gestionar el cuidado, aunado al ámbito organizacional, han planteado la necesidad de modificar los currículos de enfermería para lograr de forma significativa el perfil nuevo del profesional en enfermería, con la finalidad de que se incorporen al contexto laboral con conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desempeñarse de forma eficiente, con calidad, mayor fundamento científico y conocimientos modernos de gestión, entre otros, adoptando una postura profesional acorde a la disciplina (12).

Actualmente, las universidades y academias que brindan el pregrado de enfermería, tienen dentro de sus currículos la orientación en modelos y teorías que, a lo largo del tiempo, han alimentado la profesión, con la firme intención de que en la práctica, a nivel asistencial fundamenten su cuidado; no obstante, al enfrentarnos a la realidad, las teorías y modelos de enfermería se excluyen de la práctica enfermera, provocado por diversos motivos como la carga laboral, el desconocimiento al utilizarlos o porque se cree que son muy complejos y no se comprenden en profundidad.

Nacj: *“pues los modelos de atención de enfermería como tal de que a uno le enseñan en la universidad es el de Virginia Henderson ¿sí? Esos modelos de enfermería como tal, uno, no realmente no los aplica mucho”.*

Kmvg: *“Pues la verdad como uno en la práctica se desentiende tanto de los modelos, entonces lo único que busca es el bien para el paciente”.*

No se tiene claridad sobre la función de los modelos y teorías de enfermería. Se estima que al realizar un plan de atención de enfermería, orientado a mejorar o contribuir con el cuidado del paciente, se está actuando correctamente. Y en efecto así es, pero no se tiene un sustento teórico. Esto provoca la pérdida del sentido del cuidado al paciente; se automatiza, se estandariza el mismo plan para todos los pacientes, olvidándose que el contexto psicosocial en cada uno de ellos es diferente.

Nunca he aplicado los modelos teóricos a la práctica

El profesional de enfermería tiene la capacidad de desarrollar funciones en cuidados autónomos para aquella persona que lo requiere, en los que se utilice el conocimiento adquirido de la disciplina y el cuidado sea fundamentado por modelos teóricos para generar un impacto positivo en el paciente y su entorno. Por esta razón, los modelos teóricos tienen un sustento científico que permiten al enfermero tener apoyo para poder cumplir con sus funciones. De esta forma, si una institución de salud basa el cuidado del paciente en un modelo teórico, conduciría a mejorar la calidad de la atención (13).

Desafortunadamente, para la enfermería no resulta relevante la adopción de un modelo de enfermería dentro de su práctica; el cuidado del paciente se reduce simplemente al cumplimiento de órdenes de los médicos, que dan por sentado un cuidado brindado al paciente, que no tiene en cuenta el entorno biopsicosocial. Es así que Nacj menciona *“Esos modelos de enfermería, como tal, uno realmente no los aplica mucho”.*

Por otro lado, otro de los participantes menciona:

Sxon: *“Todos hablaríamos el mismo idioma, por decirlo así, trabajaríamos en equipo, se podría trabajar de una sola forma, ¿sí? Entonces ese modelo giraría en torno al cuidado del paciente, ¿sí? Entonces yo ya no*

voy a decir, “es que yo lo quiero hacer así”, y la otra persona dice, “no, pues es que yo lo quiero hacer así, es que a mí me gusta así” “o pues porque esta es mi forma de ser”.

Dado lo anterior, se confirma que apoyar el cuidado en un modelo teórico es importante; además, estos resaltan la importancia de que las instituciones estandaricen los modelos teóricos y, de esta forma, se brinde cuidado integral. Es vital que los profesionales de enfermería trabajen en la misma dirección y no de forma dispersa, sobre todo cuando está primero el cuidado del paciente.

Kmvg expresa “Sí, porque todo mundo sabría cómo hacer sus cosas, sería como algo más organizado”.

Kmvg: “pero, entonces, el problema es que esos cuidados se basan dependiendo de cada persona, no todas las personas son iguales, pues obviamente si son patologías, pero son de diferentes personas, entonces no se pueden brindar los mismos cuidados o dar las mismas recomendaciones siempre, depende de cada paciente”.

Categoría 2 Factores que impiden aplicar los modelos teóricos en la práctica de enfermería

El cuidado del paciente es el objetivo y esencia de la enfermería; por ende, como gestores, es de vital importancia entender cada uno de los factores que contribuyen a la adecuada atención de los pacientes y analizar las situaciones que comprometen el quehacer de la enfermería. Factores como la sobrecarga laboral, la gestión administrativa, falta de tiempo, entre otros, obligan a los enfermeros a tomar decisiones fundamentales en la administración del cuidado como es la delegación de funciones, lo que a largo plazo menoscabaría la disciplina y el desarrollo de la profesión como tal, trasladando una de sus funciones vitales a un plano de menor importancia.

Sxon nos comparte lo siguiente: “nos volvemos a veces tan administrativas que nos olvidamos realmente de la vocación de nuestra profesión”.

El enfermero como administrador del cuidado

La enfermería como líder del servicio tiene la responsabilidad no solo sobre el paciente, sino sobre su cuidado. También verifica que el cuidado se ejecute apropiadamente. Asimismo, las enfermeras se comprometen a la excelente realización de las funciones, sin importar si está o no supervisando.

Kmvg: “independientemente para la parte administrativa yo sigo siendo la jefe de urgencias, si llega a pasar algo en urgencias yo tengo que responder por ello, así no esté presente”.

Mvcg: expresa “las cuestiones administrativas que realizamos, sin esas funciones, pues no lograríamos el objetivo de brindarle el cuidado al paciente.”

El tiempo y el aumento de funciones administrativas ajenas a la profesión han hecho que la enfermería deje en segundo plano la actividad del cuidado, haciendo que poco a poco delegue ciertas funciones que hacen parte de su quehacer dentro del cuidado a los pacientes, es ahí cuando el auxiliar de enfermería, siendo la mano derecha del enfermero, es quien asume las funciones propias del que hacer y, por lo tanto, se corre el riesgo de no realizarse dentro del requerimiento que se necesite, solamente se convierte en un “cumplimiento de órdenes médicas”.

Nacj: “el cuidado de un paciente en un primer nivel lo realiza prácticamente casi siempre el auxiliar de enfermería porque el enfermero jefe está pendiente de estas actividades administrativas”.

Un aspecto importante de preocupación es no supervisar las funciones delegadas por cumplir actividades administrativas, debido a que se delegan funciones, más no responsabilidades.

Sxon menciona: *“delego funciones a otro personal que realmente uno no se puede dar cuenta si realmente lo están haciendo de la forma correcta”*.

El tiempo: enemigo del cuidado de enfermería

Los tiempos determinados ponen al profesional de enfermería en una carrera en la que, en muchas ocasiones, no se sale victorioso, es así como Mvvg nos menciona en la entrevista:

Mvvg: *“tenemos que cumplir con una serie de cosas que a veces el tiempo no da”*. La cantidad de actividades que se le atribuyen al profesional de enfermería son las metas que se debe trazar para dar cumplimiento al proceso de cuidado, esto se refleja en luchas diarias a las cuales el profesional de enfermería se enfrenta. Sin embargo, la enfermería, en su constante evolución como ciencia y práctica, ha creado diferentes métodos para la ejecución de sus actividades de enfermería, en las que, de forma organizada y sistematizada, formula el cronograma que se debe seguir para lograr un cuidado óptimo y eficaz, apoyándose además en el personal que asume sus funciones y se dispone en pro de cruzar en equipo la meta y cumplir con su objetivo.

El plan de cuidados es una estrategia audaz e infalible para atender al paciente, pues orgánicamente este método, en su estructura, busca que se cumpla el objetivo de ofrecer un cuidado integral al paciente. Lamentablemente, esto no se lleva a cabo debido a factores como el tiempo, la carga laboral, entre otros. Es así como Kmvvg nos comparte *“muchas veces usted tiene idea de qué hacerle al paciente, pero no puede llevarlo a cabo”*.

El profesional de enfermería, con la cantidad de funciones asignadas, se ha visto envuelto-(a) en encrucijadas laborales en las que no se realiza propiamente el cuidado que le brinda al paciente. De igual forma, la supervisión que le brinda a los sujetos de cuidado es muy poca, pues sustenta sus acciones en las funciones que debe realizar a diario en los servicios en que participa.

Es así como menciona Sxon: *“la líder de un servicio no pueda estar digamos así 100% pendiente de los pacientes”*.

Categoría 3. Lo más importante: cuidado integral hacia el paciente

El cuidado es una actividad fundamental y natural del ser humano. Por esencia nos cuidamos uno a otros desde siempre. La enfermería es reconocida desde Florence Nightingale hasta la actualidad como la profesión líder en la prestación de cuidado. A lo largo del tiempo, la disciplina ha desarrollado su convicción de brindar un cuidado con calidad y excelencia, resaltando la empatía hacia el paciente, la familia y la comunidad.

El ser humano se concibe para la enfermería como el sujeto al cual se le proporciona cuidado, como una persona que vive en constante cambio debido a la interacción con su entorno, familia, tiempo, cultura y sociedad. De igual forma, este reconocimiento implica que se le titule como un ser complejo, espiritual, con conciencia, emociones, sentimientos, ideas, vivencias, deseos y aspiraciones. Es por esta razón que es necesario insistir en un cuidado integral, considerando que cada persona es un ser que se dimensiona de forma muy distinta a los demás.

Es así como Sxon expresa: *“el objetivo del cuidado primordialmente es poder ofrecerle al paciente un diagnóstico oportuno y así poder prevenir diferentes secuelas de la enfermedad”*.

El paciente, como ser psicosocial

Es de gran relevancia el cuidado integral, desde la prevención y de una manera educativa. Deben resaltar para ello los conocimientos pertinentes frente a los cuidados, que son direccionados en pro del mejoramiento de la calidad de atención. Asimismo, es de gran importancia que el profesional de enfermería ayude a brindar ese cuidado y pueda no solo llevarlo más allá de la observación, sino también involucrar y tener presente el componente psicosocial que desarrolla el individuo para formular una línea de cuidados que abarque integral y sistemáticamente cada una de las esferas del ser humano en relación con su entorno. Es por esto que el cuidado brindado por la enfermería debe abarcar todas las dimensiones de la persona.

Nyce comparte: *“son todas aquellas actividades que el personal desarrolla para mejorar el estado de salud del paciente y con salud no es solo disminuir la enfermedad sino también esa parte social y psicológica”.*

La enfermería puede llegar a impartir muchos cuidados y actividades que incluyen la integración de la familia en el proceso de cuidado. Esto favorece la recuperación del paciente su fortalecimiento a nivel educativo y emocional, pues esto permite que el curso de la enfermedad sirva como un modelo educativo en el que el profesional de enfermería juega el papel de educador del cuidado.

De esta forma, Nyce menciona *“si la familia tiene una buena adherencia a los protocolos al cuidado, no solo me favorece el cuidado del paciente, la mejora, sino que me mejora el desempeño del personal”.*

Calidad humana en el cuidado de enfermería

Es importante que la enfermería brinde cuidados basados en teorías, con sustento científico. Además, la calidad humana de cada profesional, la moral, empatía, espiritualidad, responsabilidad, la vocación, entre otros valores propios del ser humano, hacen que el cuidado sea integral y se ofrezca un trato digno al paciente.

Es por esto que la enfermería busca ofrecer un ambiente armónico, saludable al paciente, que garantice un desarrollo en el proceso de salud-enfermedad, incluyendo factores que le brinden seguridad y comodidad.

Sxon: *“uno siempre piensa en el confort, en la calidad humana que usted le puede brindar al paciente para que él se pueda sentir cómodo, que realmente se pueda sentir en su casa”.*

Se considera que un enfermero con calidad humana brinda un cuidado integral. Esta característica es importante, ya que los enfermeros son los que ejecutan el cuidado directo al paciente y siempre se tiene la referencia de que son las personas que están más tiempo con la persona cuidada y su familia. Independientemente de los conocimientos y la técnica al momento de practicar, es vital promocionar la humanización en el personal de salud.

Nyce: *“lo más importante es calidad humana y actitud, independientemente de la cantidad de conocimientos, es más la forma de ser de cada persona de enfermería y la disposición que tenga para hacer esas actividades, lo que me va a determinar un buen cuidado de enfermería”.*

Sumado a lo anterior, Mcvg indica:

Mvvg: *“yo considero que debemos de ser humanos, ante todo la humanización, digamos que es una de las primeras características que debemos de tener como enfermeros”.*

El cuidado hacia el paciente debe ser completo, de manera integral, con calidad humana, pensando siempre en el bienestar del paciente. Además, el objetivo es que el paciente y su familia se sientan cómodos.

Discusión

Modelo teórico de Patricia Benner y su modelo sobre cuidado, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería

Patricia Benner, en su modelo de cuidado, sabiduría clínica y ética en la práctica de la enfermería, estableció 5 niveles de adquisición de destrezas y actitudes de acuerdo con la experiencia en la práctica de enfermería: principiante, principiante avanzado, competente, eficiente y experto. Al hacer la relación de los datos sociodemográficos y las entrevistas, se encontró que 2 de las enfermeras están en la categoría 3 (competente), la cual describe a los egresados de enfermería que han trabajado de dos a tres años y contempla las situaciones actuales y futuras más importantes que deben ser consideradas y las que pueden ser ignoradas. De igual forma, ¿la categoría? se caracteriza por una sensación de dominio, con capacidad para enfrentar y gestionar diversas contingencias de enfermería clínica (11). Igualmente, 3 de las entrevistadas se sitúan en la categoría 4 (eficiente), que detalla que la enfermera percibe situaciones como totalidades; la actuación es guiada por máximas, es capaz de reconocer los principales aspectos y posee un dominio intuitivo de la situación a partir de la información previa que conoce (11).

Anne Boykin & Savina O. Schoenhofer en la teoría de la enfermería como cuidado: un modelo para transformar la práctica

Los postulados de Anne Boykin & Savina O. Schoenhofer en la *Teoría de la enfermería como cuidado: un modelo para transformar la práctica*, publicada en 1993, resaltan de forma lógica la relación de las personas con el cuidado y la enfermería como disciplina de conocimiento y profesión responsable del cuidado del ser humano entrelazada y ligada a varios aspectos que enmarcan la disciplina y la capacidad creativa de la profesión ¿la enmarcan dentro de qué? Lo que se logró evidenciar sobre la perspectiva que tenían los profesionales de enfermería con respecto al cuidado del ser humano fue que la totalidad de los entrevistados concebían el cuidado de enfermería como una acción importante que se debía realizar en pro del mejoramiento del estado de salud del paciente.

Otro de los postulados de Boykin y Schoenhofer es la situación de enfermería que “se encuentra definida como el lugar donde todo se conoce y se realiza en enfermería” (11). Es lo que se encuentra en la mente de la enfermera siempre que el objetivo de su práctica sea cuidar. En este caso, las enfermeras entrevistadas se desempeñan en el área de urgencias. Lo que se logró evidenciar en las entrevistas es que 4 de las enfermeras, al momento de prestar su cuidado, se preocupaban por suministrar un cuidado integral y óptimo a sus pacientes atendiendo sus necesidades. Una de las profesionales de enfermería, al momento de prestar su cuidado, solamente tenía como objetivo terminar su turno, ya que, por la carga administrativa, el tiempo del que disponía no era suficiente para hacer todas las actividades.

Desde otra perspectiva, resalta otra vertiente que es la visualización de la práctica de enfermería y el conocimiento práctico y científico de la teoría del cuidado como una relación total. En este sentido, no se logró evidenciar en las entrevistas realizadas la integración del conocimiento práctico y científico en el ejercicio del cuidado de enfermería en los pacientes, ya que por parte de las profesionales entrevistadas, sobresalían razones como: falta de tiempo, cero percepción de la utilidad del componente teórico y desconocimiento de este.

La personalidad en los postulados de Boykin y Schoenhofer es comprendida como “un proceso de vida que se basa en el cuidado como la comprensión de lo que implicar ser lo que somos como personas cuidadas” (14). Esta definición permite demostrar la congruencia entre las creencias que se tienen y la posibilidad de

desplegar posibilidades de cuidados, lo cual permite a la enfermera y al sujeto de cuidado crecer. Así, se logró evidenciar en las entrevistas realizadas a 5 enfermeras que estas se preocupan por el confort, la calidad humana que le brindan a sus pacientes, resaltando, especialmente, hacerlo sentir en casa, en lo que incluyeron factores que den seguridad y comodidad, basados en los principios de su vocación como enfermeras.

La invitación directa, según Boykin y Schoenhofer, abre la relación al verdadero cuidado entre el profesional de enfermería y la persona atendida, “ofrece la oportunidad al atendido de compartir lo que verdaderamente importa en ese momento” (14).

Desconocimiento de los modelos teóricos de enfermería

La enfermería como arte y disciplina materializa su conocimiento en la formulación de modelos y estrategias de cuidado que tienen como objetivo la recuperación y rehabilitación de los sujetos de cuidado que se benefician estos. Por tanto, el reconocimiento de la existencia de modelos teóricos que sustentan la práctica permite que la profesión avance en los caminos del saber, forjando de manera contundente el arte de prestar un cuidado basado en experiencia científica validada, extendida de manera continua a nuevos enfermeros que tienen como misión continuar con la divulgación del saber.

En los resultados obtenidos con la realización de las entrevistas se identificó la poca adherencia que tienen los profesionales de enfermería a la importancia del conocimiento, cumplimiento y aplicación de los modelos teóricos de enfermería en la práctica. Las participantes refirieron actitudes relacionadas con la no aplicación de los modelos teóricos en factores administrativos, desentendimiento, desligue y poco reconocimiento de ellos, vacíos a nivel memorístico de los autores de modelos teóricos de enfermería.

En un estudio cuasi experimental realizado en Chile en el año 2007 por Luna JR, Concha PJ, Merino Escobar JM, se buscaba “*describir la actitud, la conducta y la adherencia de las enfermeras hospitalarias a utilizar un modelo teórico como guía base en la valoración de enfermería*”. Se encontró que la adherencia medida por la actitud fue aceptada con una asociación estadística significativa. En cambio, la adherencia medida por la conducta no mostró diferencias significativas.

Estos resultados fueron respaldados por la evidencia en los registros de enfermería de solo un 11% de adherencia, con lo cual se concluyó que los profesionales de enfermería requieren esfuerzo para mantener y conservar una actitud y una conducta propicias al momento de adherirse a un modelo teórico. La formación profesional biologicista en el currículum hace más fácil mantener un esquema de valoración basado en un modelo biomédico. Quizás es más cómodo mantener esta forma que guiarse por un modelo propio de enfermería (2).

En un estudio descriptivo, observacional, transversal realizado en 204 profesionales de enfermería en un hospital de Barcelona, España, entre los años 2007 y 2008, cuyo objetivo era conocer la filosofía del cuidado de los profesionales de la institución, se encontró que existe confusión entre la metodología y el modelo teórico de enfermería. Esto despierta la necesidad de unificar y evaluar la práctica diaria y el reconocimiento de la perspectiva que se tiene acerca de los modelos teóricos de enfermería y su implementación (15).

Factores que impiden aplicar los modelos teóricos en la práctica de enfermería

María Elisa Moreno Ferguson, en su artículo “Importancia de los modelos conceptuales y teorías de enfermería: experiencia de la Facultad de Enfermería de la Universidad de La Sabana”, nos menciona diferentes factores que nos impiden aplicar los modelos; entre ellos está, principalmente, que las enfermeras, con mayor frecuencia, desarrollan actividades de carácter administrativo. Este factor también se evidencia en las entrevistas de las enfermeras, quienes insisten en que gran parte de su labor se ha desarrolla en el área administrativa.

Como consecuencia de ello, deben recurrir a la delegación de funciones al personal auxiliar, hecho también mencionado en el presente artículo; se menciona que “los profesionales de enfermería han delegado en el personal auxiliar el cuidado directo de las personas que, hasta hace no muchos años, era una actividad primordial por ser la fuente principal de su conocimiento” (4).

Dejar de lado el cuidado directo del paciente a otros empobrece el desarrollo disciplinar y esto influye que en la práctica del cuidado holístico sea cada vez más notoria la falta de reconocimiento social y de autonomía de los profesionales de enfermería” (4).

Lo más importante: cuidado integral hacia el paciente

Collière (1997) se refiere al concepto “cuidar” como “ayudar a vivir, no se trata de un rol, no es una definición, ni es una regla de pensamiento que enseñe a las (os) enfermeras (os) cómo cuidar, sino del testimonio de que los cuidados de enfermería se basan en las leyes que presiden la salud, con las que se confunden, ya que son, en realidad, de la misma naturaleza, están orientadas a los sanos y enfermos” (2). El cuidado es el objetivo y el arte de la enfermería. Es por esta razón que la forma de brindar cuidado debe ser integral, con calidad humana y tomar a la persona como un ser psicosocial.

En el estudio, el objeto del cuidado es valioso para las enfermeras entrevistadas, quienes refieren la importancia de la calidad humana para el mejoramiento de las dolencias de los pacientes. Así, pues, insisten en el confort que debe sentir la persona cuidada y su familia; no se maneja a un paciente con enfermedad, sino a todo un ser humano.

Prestar un servicio con calidad humana en la medida en que el cuidado de enfermería se centra en el usuario sin desconocer su contexto y su experiencia personal y la participación de la familia en el cuidado (4). Las enfermeras mencionan que una característica esencial de un enfermero dejando, de lado los conocimientos, es la calidad humana, la forma y la actitud que brinda el cuidado.

CONCLUSIÓN

Los enfermeros expresaron que las teorías no son fundamentales en la práctica y, por ende, no se aplican al momento de ejercer el cuidado. Los motivos para no aplicarse son diferentes, desde la carga laboral hasta la no comprensión a profundidad de dichas teorías.

El cuidado directo de enfermería a los usuarios se ha delegado al personal auxiliar, mientras que el ejercicio profesional se ha centrado en la realización de actividades administrativas dejando en un segundo plano la atención directa del paciente.

De acuerdo con el postulado de Patricia Benner, se logró clasificar a las enfermeras como competentes y eficientes al brindar cuidados de enfermería.

Se obtuvo de los profesionales de enfermería una concepción de cuidado como una acción importante que se debía realizar en pro del mejoramiento del estado de salud del paciente, brindando un cuidado integral y óptimo y atendiendo sus necesidades con calidad humana, tal y como lo postula el modelo de teórico de Anne & Savina.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Pérez M. Arte y ciencia de la Enfermería. Rev méd electrón [Seriada en línea] 2008; 30(1). Pág. 2. Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol1%202008/tema19.htm>
2. Luna JR, Concha PJ, Merino Escobar JM. Adherencia de las enfermeras/os a utilizar un modelo teórico como base de la valoración de enfermería. Ciencia y Enfermería. 2007 XIII (1): 45-57 <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532007000100006>
3. Alarcón NG. Ética profesional y teorías de enfermería. Aquichan. 2005;5(1):64 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972005000100007
4. Moreno ME. Importancia de los modelos conceptuales y teorías de enfermería: experiencia de la Facultad de Enfermería de la Universidad de La Sabana. Aquichan [Internet]. 2005; 5(1):64-71. Available from: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/58/121>
5. Cantus DS, Contreras LP. Teorías y modelos en la práctica enfermera. Enferm Glob.2012;11(27):44-55 <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000300015>
6. Aguilar M. Victoria Enf. El proceso de atención de enfermería. Asociación Nacional de Enfermería. 1995 Oaxaca-Mexico
7. Ydalsys Naranjo Hernández, Norma Jiménez Machado LG, Meneses. Análisis de algunas teorías de Enfermería y su vigencia de aplicación en Cuba. Arch Médico Camagüey. 2018;22(2):231-243. <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n2/amc130218.pdf>
8. Márquez Pérez E. La Entrevista Cualitativa. 2006. <https://marcoquiros.files.wordpress.com/2018/08/la-entrevista-cualitativa.pdf>
9. Castillo Espitia E. La fenomenología interpretativa como alternativa apropiada para estudiar los fenómenos humanos TT - 2000;18(1):2735. <https://www.redalyc.org/pdf/1052/105218294002.pdf>
10. Raile M, Marriner A. Modelos y Teorías en Enfermería. 6th ed. Elsevier, editor. Modelos y teorías en enfermería. 2011. <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/1358.%20Modelos%20y%20teor%C3%ADas%20en%20enfermeria.pdf>
11. Escobar-Castellanos B, Jara Concha P. Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. 2019 <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201901.009>
12. De Arco-Canoles ODC, Suarez-Calle ZK. Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. Univ y Salud. 2018;20(2):171 DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121>
13. Constitución De La Organización Mundial De La Salud. Who. 1946 <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf>

14. Boykin A, Schoenhofer S. Nursing as caring: a model for transforming practice. 1993;15-2549. <https://connect.springerpub.com/content/book/978-0-8261-7112-2/part/part03/chapter/ch14>
15. Santos-Ruiz S, López-Parra M, Várez-Peláez S, Abril-Sabater D. Perspectiva de la enfermería de un centro socio sanitario sobre la aplicabilidad y utilidad de los modelos enfermeros en la práctica. Gerokomos. 2008;19(4):32 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2792698>

Afectación del desarrollo psicosocial y el impacto en la incidencia de enfermedades infecciosas en niños y adolescentes a causa del confinamiento por COVID-19.

Affectation of psychosocial development and the impact on the incidence of infectious diseases in children and adolescents due to the confinement caused by COVID-19

Rina Madrigal Mora¹, Hillary Tatiana Aguilar Cerdas², Tiffany Chavarría Morales³, Maureen Stephanny Mata Fernández⁴, Samantha Michelle Sazani Pacheco⁵

1, 2, 3, 4 y 5 Bachillerato en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Rina Madrigal Mora rina_11@hotmail.es

RESUMEN

El virus SARS-CoV es el agente culpable de la enfermedad conocida como COVID-19 y, a su vez, de la pandemia que inició a principios del 2020. Durante esta, con la meta de disminuir la propagación del virus, los funcionarios del gobierno pusieron en vigor las medidas sanitarias como el confinamiento y el cierre de las instituciones académicas. Estas últimas dos medidas sanitarias perjudican el desarrollo psicosocial de los niños y adolescentes. Este artículo se trata de una revisión bibliográfica de la afectación de la salud mental en niños y adolescentes como resultado del confinamiento y, además, de la afectación social en las siguientes esferas; educación, economía y violencia intrafamiliar. Un reconocimiento temprano de estas afectaciones psicosociales es de gran importancia para poder aportar un abordaje conciso y referir a especialistas en caso de ser necesario. También, mediante una comparación estadística de las enfermedades infecciosas reportadas por el Hospital Nacional de Niños (HNN) en los años 2019 y 2022, se determinará si las medidas sanitarias implementadas tienen un impacto positivo en la disminución de enfermedades infecciosas. A pesar de que el confinamiento tiene un impacto negativo en la salud mental de estos individuos, se pudo concluir que las medidas sanitarias implementadas benefician a la población pediátrica ya que hubo una notoria disminución en la incidencia de ciertas enfermedades infecciosas.

Palabras clave: Covid-19, confinamiento, desarrollo psicosocial, niños y adolescentes, enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

Cómo citar:

Madrigal Mora, R., Aguilar Cerdas, H. T., Chavarría Morales, T., Mata Fernández, M. S., & Sazani Pacheco, S. M. . Afectación del desarrollo psicosocial y el impacto en la incidencia de enfermedades infecciosas en niños y adolescentes a causa del confinamiento por COVID-19. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.581>

Recibido: 29/Nov/2022

Aceptado: 21/Jul/2023

Publicado: 13/Set/2023



ABSTRACT

The SARS-CoV virus is the agent responsible for the disease known as COVID-19, and in turn, for the pandemic that began in early 2020. During the pandemic, with the goal of slowing the spread of the virus, government officials put sanitary measures into effect, such as confinement and the closure of academic institutions. These last two sanitary measures impair the psychosocial development of children and adolescents. This article consists of a bibliographical review on the affectation of mental health

in this population as a result of confinement, also, social affectation in the following areas will be reviewed; education, economy and domestic violence. Early recognition of these psychosocial affectations is of great importance in order to provide a concise approach and reference to a specialist if necessary. Additionally, using a statistical comparison of the infectious diseases reported by the National Children's Hospital (NCH) in the years 2019 and 2022, determine if the sanitary measures implemented have a positive impact on the reduction of infectious diseases. Despite the fact that confinement has a negative impact on the mental health of these individuals, it was possible to conclude that the sanitary measures implemented benefit the pediatric population since there was a notable decrease in the incidence of some infectious diseases.

Keywords: Covid 19, confinement, psychosocial development, children and adolescents, gastrointestinal and respiratory disease.

INTRODUCCIÓN

A finales del 2019 el mundo se enfrentó a un nuevo coronavirus, previamente designado 2019-nCoV, que se originó en Wuhan, una ciudad en la provincia de Hubei de China. Posteriormente, a causa de una rápida propagación, se decretó como epidemia y a principios del 2020 se declaró como pandemia, y se convirtió en una emergencia sanitaria mundial. El SARS CoV-2, denominado el coronavirus humano tiene una alta mortalidad, sobre todo en los adultos mayores e individuos susceptibles con altos factores de riesgo, se tomaron medidas sanitarias con el objetivo de disminuir la tasa de hospitalizaciones. Una de las medidas sanitarias más impactantes fue el distanciamiento social, así como el confinamiento y el cierre de las escuelas. La mayoría de los niños y adolescentes, especialmente los niños más pequeños, demostraron gran resiliencia y una recuperación rápida posterior a eventos desastrosos, sin embargo, el cierre de las escuelas a nivel mundial, más el confinamiento y el distanciamiento social, perjudicó el desarrollo psicosocial de esta población [1,2].

Esto causó una disrupción en la interacción social de los niños y adolescentes, con una disminución de las habilidades sociales y un alto impacto en la salud mental, ya que aumentó el riesgo de desarrollar enfermedades mentales como el trastorno de desregulación destructiva, el trastorno depresivo mayor, el trastorno de estrés agudo y postraumático (TEPT) y mayor incidencia en síntomas psicológicos generales: trastornos emocionales, depresión, estrés, bajo estado de ánimo, irritabilidad e insomnio [1,3,4,5,6,7]. Y dado que la mitad de los trastornos de salud mental, incluida la ansiedad y depresión, comienzan alrededor de los 14 años, es importante el reconocimiento y el tratamiento temprano del posible trastorno mental generado por el confinamiento [1].

Con respecto al impacto social, el virus afectó el desarrollo y crecimiento de esta población, ocasionó una crisis social y económica que llevó a un incremento en el riesgo de violencia doméstica, por lo tanto, el hogar ya no se considera un lugar seguro para muchos de los integrantes de la familia, en especial para los niños [5]. El cierre de las instituciones llevó a un aumento en la probabilidad del abandono, se reporta que en marzo del 2021, alrededor de 168 millones de niños en el mundo estuvieron casi un año sin asistir a la escuela [8,9,10,11,12,13].

Se entiende como habilidades sociales al conjunto de hábitos y estrategias que ayudan en la resolución de una situación social de forma satisfactoria y es la forma que utiliza el ser humano para poder comunicarse e interactuar entre la sociedad en la que convive, estas se desarrollan principalmente en dos ambientes los cuales son: el núcleo familiar y los centros educativos, estos cumplen un rol esencial en los temas de adaptación, socialización y, por lo tanto, brindan un fortalecimiento de estas habilidades y debido a las medidas sanitarias ya antes mencionadas estas, en ciertos grupos de la población estudiada, se pueden ver afectadas [14,15,16,17,18].

Como consecuencia de la implementación de las normas de higiene como por ejemplo: el lavado de manos, el uso de mascarillas, la suspensión de los eventos masivos y la disminución de la cantidad de personas en los espacios cerrados, se logró identificar un gran impacto a nivel de la salud ya que condujo a la disminución de los casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAG) y de la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), ya que al tener menos contacto con otros niños y adolescentes, hay menos probabilidad de infección y menor tasa de propagación [19,20].

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta revisión bibliográfica se consultaron bases de datos como MEDLINE, Google Scholar, Pubmed, NEJ, BMJ, EBSCO usando palabras como “Adolescente”, “pandemia”, “COVID-19”. Se encontraron cerca de 400.000 artículos, a los cuales se les agregó a la búsqueda palabras como “SARS-CoV-2”, “violencia doméstica e intrafamiliar”, “ansiedad”, “depresión” y “adicción a internet” para reducir la cantidad de artículos y dirigir la búsqueda a artículos que estuvieran más relacionados con nuestro tema, con esto la cantidad de artículos se redujo a un total de 78 artículos.

Como criterios de inclusión se utilizaron tipos de estudio los metaanálisis, revisión sistemática, revisión narrativa y revisión bibliográfica escritos en español e inglés, cuya bibliografía no superara los 5 años de publicación y cuya población fuera pediátrica y adolescente. En cuanto a los criterios de exclusión fueron principalmente artículos que abarcan solo las afectaciones orgánicas provocadas por el Covid-19 y que solo mencionan las afectaciones en población adulta.

Impacto psicológico

La psicología se enfoca en el análisis y la comprensión de la conducta humana y procesos mentales de las personas a lo largo de su vida; durante el aislamiento social muchos sectores se vieron afectados, dentro de los cuales se encuentra el sistema escolar, que se vio forzado a cerrar los distintos centros educativos a los cuales asistían niños y adolescentes [3].

Los centros educativos son el lugar donde los niños y adolescente no solo van a obtener conocimiento escolar, sino que conviven entre ellos y aprenden a desarrollar habilidades sociales con sus iguales como lo son sus compañeros y superiores, como lo son maestros y directores, por lo tanto, el cierre de estas instituciones causa una disrupción en la interacción social de esta población, ya que si bien es cierto que hoy en día la interacción social digital ha incrementado, de igual manera estos espacios de socialización persona a persona, cara a cara, son importantes en el desarrollo social de estas poblaciones, y precisamente esto fue lo que se vio abruptamente interrumpido por las medidas sanitarias atribuidas al COVID-19 [3,4].

Hay una interacción recíproca entre la maduración cerebral y el ambiente social, los niños y adolescentes que se ausentan de los centros educativos por el distanciamiento social, tienden a disminuir la actividad física, pasar más tiempo frente a pantallas y presentar patrones de sueño irregulares, todo esto tiene un alto impacto en la salud mental, ya que aumenta el riesgo de desarrollar síntomas de enfermedades mentales como trastorno de estrés agudo, trastorno de estrés post traumático (TEPT) y mayor incidencia en síntomas psicológicos generales, trastornos emocionales, depresión, estrés, bajo estado de ánimo, irritabilidad e insomnio inducido por la ansiedad [3,5].

El TEPT se define como un recuerdo recurrente y molesto de un trauma insoportable que dura más de un mes y comienza dentro luego de los 6 meses del suceso, y presenta síntomas intrusivos y evitativos, problemas de memoria, estado emocional negativo, dificultad para dormir, irritabilidad, comportamiento autodestructivo o imprudente, hipervigilancia, entre otros. Puede presentarse un malestar general intenso que deteriora el funcionamiento social del afectado que no son atribuibles a sustancias u a otra patología médica. El TEPT en niños se asocia con alteraciones en los circuitos fronto-límbicos que contribuyen a una hiperreactividad ante amenazas y una regulación emocional débil, y puede presentar cambios como la disminución del volumen del

hipocampo, aumento de la reactividad de la amígdala y disminución del acoplamiento amígdala-prefrontal con la edad [6,7].

La ansiedad se define como la anticipación anticipada de un futuro peligro o evento negativo, que cursa con síntomas de disforia y síntomas físicos de tensión, se caracteriza por un sentimiento de incertidumbre, miedo y alarma, que en muchos casos puede llegar a somatizar, como en los casos de taquicardia, diarrea o gastritis que son desencadenados por situaciones estresantes [3,7]. La ansiedad es innata y es parte de la naturaleza humana, pero se convierte en un problema real cuando este sentimiento es excesivo en comparación con la situación que se está enfrentando, hasta el punto que hacer cosas sencillas representa un mayor esfuerzo del que debería [3,7,8].

La depresión presenta, como síntoma principal, un ánimo decaído, pero también se manifiesta como sentimientos dolorosos, mal humor, angustia, ataques de pánico, tendencia al aislamiento, apatía, abulia, entre otros, que llega a interferir con las actividades diarias de la persona que lo sufre; hay varios tipos de trastornos depresivos dentro de los cuales encontramos el trastorno de desregulación destructiva del estado de ánimo, trastorno depresivo mayor y el trastorno depresivo persistente, también conocido como distimia [7,9].

El trastorno de desregulación destructiva del estado de ánimo se caracteriza por episodios de cólera graves y recurrentes de al menos tres o más veces por semana, los cuales se expresan verbalmente y/o con el comportamiento y son desproporcionados a la situación o provocación, además, entre episodios, permanece un estado de ánimo irritable o irascible la mayor parte del día y casi todos los días [7].

El trastorno depresivo mayor se define como el estado de ánimo depresivo la mayor parte del día, casi todos los días durante dos semanas con un cambio en el comportamiento previo o pérdida de interés o de placer, aparte de esto también puede presentar síntomas como pérdida de peso sin intención o aumento de peso, disminución o aumento de apetito casi todos los días, insomnio o hipersomnia, agitación o retraso psicomotor, cansancio constante, sentimientos de culpabilidad o inutilidad excesiva e inapropiada, disminución en la concentración, pensamiento o toma de decisiones, también se pueden llegar a ver pensamientos de muerte recurrentes e ideas suicidas, todo esto al nivel que el paciente puede llegar a presentar un deterioro social, laboral y personal importante, impidiéndole realizar sus actividades cotidianas [7].

Impacto social

La crisis COVID-19 en sus inicios fue de carácter sanitario, sin embargo, trajo consigo una crisis social y económica que ha impactado en gran manera la mayoría de los hogares. En especial se ha reportado un impacto directo sobre el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, por el confinamiento estricto, el cese de la actividad económica y el cierre de centros educativos. Sin embargo, el aumento de la pobreza infantil y las desigualdades tanto económicas como educativas no afectan a todos por igual [5,10].

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que la pandemia desencadenó la peor crisis educativa, el virus no solo ha afectado en tema de salud, sino también en el desarrollo y crecimiento de los niños y adolescentes, poniendo en riesgo sus futuros, ya que el impacto negativo de no asistir a los centros educativos aumenta la probabilidad de que abandonen y no regresen a las aulas [5,10]. La OPS menciona que las consecuencias para los niños más vulnerables, en especial para las niñas pueden ser duraderas [5,10].

El Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) en marzo de 2021 contabilizó que alrededor de 168 millones de niños en el mundo llevaban casi un año sin asistir a la escuela por el cierre de las instituciones educativas a causa del confinamiento impuesto por COVID-19, con el objetivo de mitigar la propagación del virus [10]. Durante el año 2020 se optó por cambiar la modalidad de las clases presenciales para iniciarlas de forma virtual. Esta propuesta como solución, para evitar la pérdida de clases, generó que todos los países del mundo y sus sistemas educativos optarán por el aprendizaje mediante el uso de dispositivos electrónicos

con capacidad de soportar las actividades planteadas, acceso a internet y plataformas que facilitarán la enseñanza. Esto generó una limitación en un gran porcentaje de la sociedad, ya que la brecha digital se marcó con gran diferencia en países con menos recursos en cuanto al acceso a internet, profesores capacitados y disponibilidad de materiales de estudio, tecnología y equipo para impartir clases [5,10,11,12].

Por esta razón se limitó, en mayor medida, a la población con alto índice de pobreza, se dio un incremento de la pobreza infantil y un aumento de las desigualdades, tanto educativas como económicas. La población, con un nivel socioeconómico más bajo, ha sufrido de manera más acentuada la crisis, la pérdida de ingresos y puestos de trabajo en esta población incrementó el índice de explotación y trabajo infantil, además, la crisis económica aumento el riesgo de violencia doméstica lo que hizo que el hogar no se considerara un lugar seguro para muchos niños, niñas y adolescentes [3,5,11,12,13].

La violencia doméstica, tuvo lugar en muchos hogares de diferentes niveles socioeconómicos en el mundo. En los hogares donde los padres debieron continuar sus actividades laborales de forma virtual, con el acompañamiento permanente a sus hijos, se generó un desgaste desde el punto de vista psicológico y físico, el cual produjo tensiones y conflictos entre los miembros, los adolescentes mostraron mayor irritabilidad y más desánimo, el uso de castigos físicos hacia los niños y niñas empeoró su bienestar y como consecuencia se pueden mencionar los problemas emocionales y de conducta [5,11,12,13].

Habilidades sociales

Se pueden definir como el conjunto de hábitos y estrategias que ayudan a resolver una situación social de forma satisfactoria, es la manera que utiliza el ser humano para poder comunicarse e interactuar entre la sociedad que lo rodea y estas pueden ser de las siguientes formas: verbal o no verbal, a través de gestos, lenguaje corporal, incluso por medio de la apariencia personal. El proceso de aprendizaje de estas habilidades es lo que se conoce como socialización y la ejecución correcta de estas habilidades es beneficiosa para que el individuo aprenda a expresarse y a comprender a los demás, para que así sea capaz de tomar en cuenta las necesidades e intereses de los que lo rodean, y que pueda ser capaz de tratar de encontrar una solución a los diversos conflictos sociales [14,15,16,17,18].

Todos estos comportamientos son esenciales para vivir en sociedad y estas se aprenden inicialmente en el núcleo familiar, es decir, en la casa; sin embargo, los centros educativos cumplen un rol esencial en la adaptación, socialización y un fortalecimiento de estas las habilidades se desarrollan durante el transcurso de la vida. Las habilidades esperables en este grupo etario son las siguientes: capacidad para poder expresar y comunicar sus necesidades, intereses e ideas, además de experimentar, reconocer, categorizar, nombrar y regular sus propias emociones y las de los demás que lo rodean, esto es importante porque le permite al niño desarrollar un sentido de empatía, una destreza necesaria al vivir y coexistir con un grupo social, por lo tanto, las habilidades sociales si no se practican, se van debilitando [14,15,16,17,18].

Las medidas sanitarias para la prevención del virus condicionaron las relaciones sociales ya que se disminuyó cualquier contacto social al mínimo por el cierre de los centros educativos, guarderías, zonas recreativas. Y por esta razón las destrezas de los niños y adolescentes se vieron disminuidas y esto tiene una gran repercusión en su desarrollo ya que estas son necesarias para su adecuado desarrollo en la sociedad y han demostrado tener un impacto de largo plazo a lo largo de la vida de las personas y no solo en la esfera socioemocional, sino también en lo físico [14,15,16,17,18].

Dentro de los posibles escenarios de síntomas en los niños más pequeños se citan los siguientes: mojar la cama o tener pesadillas, ser más dependientes para la realización de sus actividades diarias y mostrar poco o ningún interés en interactuar con sus iguales. Como ya se mencionó, estos síntomas pueden desarrollar un impacto negativo en la autoestima de los niños y adolescentes, así como en su autoeficacia [14,15,16,17,18].

Es importante tomar en cuenta que no todos los niños van a presentar estas deficiencias por diversos factores ambientales como el ambiente familiar propio ya que en este grupo etario ya hay individuos que han desarrollado más destrezas en la resolución de problemas en la toma de decisiones y en la autorregulación de sus emociones entonces pueden encontrar menos difícil enfrentarse a estas situaciones antes descritas [14,15,16,17,18].

Abordaje psicosocial

La presentación de estresores múltiples interfiere con la salud mental y bienestar del paciente pediátrico. En una comparación retrospectiva entre la cantidad de admisiones en emergencias con sospecha de un intento de suicidio durante y antes de la pandemia, se concluye que existe una mayor frecuencia de interrupción de la salud mental durante la pandemia [1]. También se concluye que los trastornos de salud mental previos pueden aumentar el riesgo de trauma de salud mental inducido o relacionado con la pandemia. Sin embargo, una proporción de niños y adolescentes con trastornos mentales de fondo previo, demostraron mejoría de sus síntomas durante el confinamiento. Esto debido a la pausa de la sobre estimulación en niños con autismo o por el aumento del soporte por parte de los padres que también fueron obligados a quedarse en casa [1].

Con el incremento de la presentación de trastornos mentales en niños y adolescentes, es de gran importancia el abordaje psicosocial para reconocer y tratar los más pronto posible al paciente afectado por el confinamiento. El abordaje del bienestar y salud mental de un paciente pediátrico se empieza con una breve historia clínica, física y el funcionamiento escolar antes de la pandemia, para luego usando esta línea de base, comparar los hallazgos relacionados con la pandemia.

Mientras se aborda al paciente, los factores a considerar que contribuyen a la vulnerabilidad del niño o adolescente son: separación, pérdida y duelo, aislamiento social, soledad, trauma previo, rutinas interrumpidas en el hogar y la escuela, discapacidad y trastorno de salud mental anterior [1]. El cambio rutinario debido a la pandemia genera gran frustración y estrés que se expresa a través del comportamiento, lo cual afecta el funcionamiento de los dominios de desarrollo, tales como el ritmo circadiano, apetito, regulación de comportamiento y humor, capacidades cognitivas y relaciones interpersonales [1].

Al evaluar al paciente pediátrico, se debe considerar las diferentes etapas de desarrollo, ya que la carga de los múltiples factores estresantes, durante la pandemia, afecta a la población pediátrica de manera diferente a lo largo de las muchas etapas del desarrollo psicosocial. Por esto, las recomendaciones y estrategias de abordaje se dividen por edad pediátrica; infantes y niños pequeños (0-3 años), niños preescolares (3-5 años), niños escolares (6-12 años) y adolescentes (13-17 años) [1]. Por etapa de desarrollo, existen respuestas conductuales y funcionales comunes a las adversidades provocadas por la pandemia [1].

En los infantes y preescolares, lo más frecuente es que proyecten la misma tristeza, preocupación y miedo que expresan los padres. En los preescolares la inquietud primaria es el miedo a la separación de sus padres/cuidadores, con un aumento de miedo generalizado, especialmente a gérmenes y contaminación [1]. Los niños escolares parecen ser más ansiosos, irritables de lo normal, temerosos, con cefalea y gastritis sin explicación médica, interrupción del sueño, cambios de apetito y además, con un decremento del rendimiento escolar.

Como los adolescentes son capaces de entender casi todas las implicaciones provocadas por la pandemia, son el grupo pediátrico más afectado por el confinamiento [1]. Ellos expresan temores legítimos sobre el futuro, por ejemplo, repercusiones económicas y problemas de salud a largo plazo [1]. Se ha visto que en la mayoría de los adolescentes existe la expresión de preocupaciones sobre la confianza en las instituciones públicas, la justicia, el poder y el control. También presentan ansiedad y síntomas depresivos como pérdida de la esperanza y de orientación hacia el futuro [1].

Tomando en cuenta las respuestas más comunes por etapa de desarrollo, se debe de cuantificar la severidad de los síntomas para decidir si el paciente requiere referencia a un especialista. La gravedad de la angustia

puede determinarse por la omnipresencia de los síntomas en los dominios del desarrollo anteriormente mencionados. Si el paciente presenta ansiedad y/o depresión, aumento de la excitación, cambios de humor, irritabilidad, retraimiento, duelo traumático, síntomas de PTSD, desorden alimenticio o interrupción del sueño uno puede considerar la referencia a un especialista [1]. Los casos que se deben de referir inmediatamente son los que presentan los mismos síntomas, pero más acentuados, relacionados o no con intento de suicidio, ideación o plan suicida [1]. También se debe de referir en la presencia de síntomas disociativos, confusión extrema y duelo incontrolable [1].

Se creó un manejo dividido por pasos de severidad. A los pacientes que tienen un comportamiento esperado por etapa de desarrollo normal se les aporta un cuidado universal. Este cuidado universal consiste en reconocer que la mayoría de niños y padres están comprensiblemente estresados, y el médico tiene la responsabilidad de aportar soporte y tamizar factores de riesgo que señalan la necesidad de soporte adicional [1]. Con un aumento en la severidad de los síntomas hay respuestas levemente angustiosas, lo cual amerita a un cuidado de atención más dirigida a los síntomas. Cuando hay angustia persistente que escala a interrumpir la funcionalidad de los dominios del desarrollo, se refiere a un especialista y cambia a ser un tratamiento clínico que probablemente requiera de administración medicamentosa [1].

Disminución en los casos de enfermedades respiratorias y gastrointestinales

El Covid-19 llegó para cambiar muchos aspectos de la población, muchos de los cuales se abordaron anteriormente; sin embargo, fue uno de estos aspectos que tuvo un mayor impacto en la salud física de las personas y este fue el de la implementación de las normas de higiene. Si bien es cierto, todas estas medidas sanitarias como el lavado de manos, el distanciamiento social, el uso de mascarillas, suspender los eventos masivos, disminuir la cantidad de personas en los espacios cerrados, etc., fue efectuado para disminuir los casos de Covid-19 y evitar la saturación de los centros de salud, también tuvo un gran impacto a nivel de la salud con la disminución de los casos de otras enfermedades infecciosas, esto es más notorio en los casos de IRAG, neumonía y EDA [19, 20].

Para tener más claridad con respecto a esta información se revisaron los datos oficiales brindados en el Boletín Epidemiológico Mensual del Ministerio de Salud de la semana epidemiológica 37 del 2019 y de la semana epidemiológica 28 del 2022 y, así, tener un punto de comparación de antes de la pandemia por Covid-19 y después de esta. Esto con el objetivo de analizar los datos obtenidos y definir con certeza el impacto que tuvieron las medidas sanitarias en la disminución de los casos de enfermedades infecciosas como IRAG, neumonía y EDA [19, 20].

Con respecto a las IRAG, como se puede observar en la figura 1, en el Boletín Epidemiológico Mensual del 2019 se contabilizaron un total de 2881 casos en niños y adolescentes, donde el mayor grupo afectado fueron los niños menores de 1 año con 1294 casos, seguidamente de los niños con edad entre 1 y 4 años con 995 casos [19]. Por otro lado, en el año 2022 la cantidad total de casos en niños y adolescentes por IRAG fue 162, donde el grupo más afectado fueron los niños con edad entre 1 y 4 años con 67 casos [20].

Analizando la cantidad de casos de neumonía, como se puede observar en la figura 1, en el 2019 la cantidad total de casos en niños y adolescentes fue de 1336,1 donde los niños menores de 1 año fue el grupo más afectado con 535 casos,1 seguidamente de los niños con edad entre 1 y 4 años con 498 casos [19]. Caso contrario, en el 2022 la cantidad total de casos bajó a 19 [20]. Con las EDA sucede algo similar. En el año 2019 se reportaron 208 305,1 mientras que en el 2022 el número total de casos bajó a 12 369 [19, 20].

Al comparar los datos se puede observar una notoria diferencia entre la cantidad de casos en el 2019 y en el 2022. Donde antes de la pandemia la cantidad de casos eran elevados, mientras que durante la pandemia

al hacer la implementación de las medidas sanitarias hubo una tendencia a la baja en los casos de infecciones respiratorias y diarreas

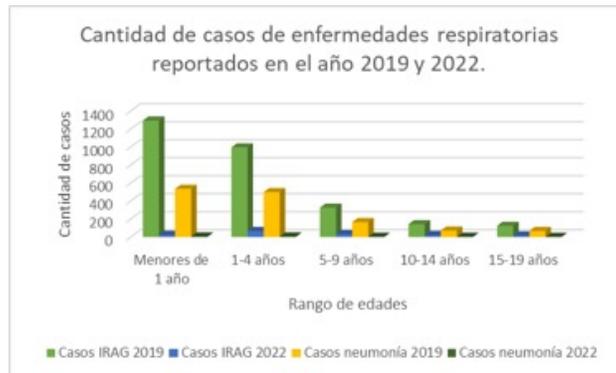


Figura 1. Cantidad de casos de enfermedades respiratorias reportados en el año 2019 y 2022.

De elaboración propia, 2023

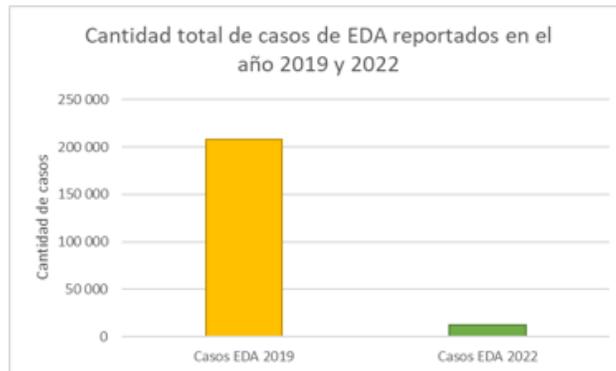


Figura 2. Cantidad total de casos de EDA reportados en los años 2019 y 2022.

De elaboración propia, 2023

CONCLUSIÓN

Se abordó la afectación del desarrollo psicosocial a partir de la descripción del impacto psicológico del estrés, depresión y ansiedad durante el confinamiento, el impacto social en el bienestar de los niños y adolescentes tanto a nivel económico como en educación, el impacto de la crisis en las familias y el acelerado deterioro de estas por el incremento de la violencia familiar, lo cual permite concluir que el distanciamiento social ha influido de manera negativa en el desarrollo de habilidades sociales, en el comportamiento y conducta de los niños y adolescentes, por lo que el abordaje de estos puede definir si es necesario un seguimiento psicológico para la mejora de sus habilidades comunicativas, disminuir niveles de estrés y mejora en cuanto a conducta y capacidades cognitivas.

Respecto al tema de salud es evidente que la implementación de las normas de higiene como el lavado de manos, el distanciamiento social y el uso de mascarillas, ayudó no solo con la disminución de casos de Covid-19, sino también con la disminución de enfermedades infecciosas tanto respiratorias como diarreicas.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rider EA, Ansari E, Varin PH, Sparrow J. Mental health and wellbeing of children and adolescents during the covid 19 pandemic. *The BMJ* [Internet]. 2021 [citado 6 septiembre 2022];(374: n1730):1-10. Disponible en: <https://www.bmj.com.bibliotecaucimed.remotexs.co/search/advanced/>
2. Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Can W, Bin C, Bernardini S. The COVID-19 pandemic [Internet]. Taylor & Francis Online. 2020 [citado 10 Nov 2022]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408363.2020.1783198>
3. Guessoum SB, Lachal J, Radjack R, Carretier E, Minassian S, Benoit L, Moro MR. Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown [Internet]. *Psychiatry Research*. 2020; 291:2-4 [citado 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120318382?via%3Dihub>
4. Tang, Suqin, et al. "Mental Health and Its Correlates among Children and Adolescents during COVID-19 School Closure: The Importance of Parent-Child Discussion." *Journal of Affective Disorders*, vol. 279, 12 Oct. 2020: 353-360, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032720328603, 10.1016/j.jad.2020.10.016.
5. Deolmi M, Pisani F. Impacto psicológico y psiquiátrico de la pandemia de COVID-19 entre niños y adolescentes.: Impacto emocional de COVID-19 en los niños. *Acta Biomed* [Internet]. 10 de noviembre de 2020 [citado el 15 de noviembre de 2022];91(4):2-4. Disponible en: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/actabiomedica/article/view/10870>
6. Barnhill JW. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. Trastorno de estrés postraumático (TEPT) - Trastornos psiquiátricos - Manual MSD versión para profesionales; 2020 [cited 2022 Nov 15]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-psiquiaticos/trastorno-de-ansiedad-y-trastornos-relacionados-con-el-estrés/trastorno-de-estrés-postraumático-tept>
7. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. American Psychiatric Association. 2013.
8. Perrotta G. Anxiety Disorders: Denitions, Contexts, Neural Correlates And Strategic Therapy. *Jacobs Journal of Neurology and Neuroscience*. 2019;6(1):1-14.
9. Rondón Bernard JE. Depression: A Review of its Definition. *MOJ Addiction Medicine & Therapy* [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 15];5(1):6-7. Disponible en: <https://doi.org/10.15406/mojamt.2018.05.00082>
10. Los niños, niñas y adolescentes están profundamente afectados por la pandemia de COVID-19, afirma la directora de la OPS [Internet]. OPS. 2021 [citado 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://>

www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19

11. Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo llevan casi un año entero cerradas por completo debido a la COVID-19 [Internet]. UNICEF. 2021 [citado 20 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19>
12. Devastador impacto del COVID-19 para niños y niñas (2020.) Recuperado 27 de octubre de 2022 de Human Rights Watch website: <https://www.hrw.org/es/news/2020/04/09/devastador-impacto-del-covid-19-para-ninos-y-ninas>
13. Dos tercios de las familias con niños han perdido ingresos durante la pandemia . [Internet]. Banco Mundial. org. 2022 [citado 13 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/03/10/two-thirds-of-households-with-children-have-lost-income-during-pandemic>
14. Duguech, G. (2020) Una ficción para Atrapar lo real Imprevisto y llegar a Los Niños ante la situación de aislamiento social obligatorio, Acta Académica. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-007/233> (Accessed: November 10, 2022).
15. Ceballos, N. and Sevilla , S. El Efecto del Aislamiento social por el covid-19 en la conciencia emocional y en la comprensión lectora. Estudio sobre la Incidencia en Alumnos con Trastornos de Aprendizaje y Menor Acceso a las Nuevas Tecnologías , Revista Internacional de Educación para la Justicia Social. 2020;9(3e):2-13 Disponible en: <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12127> (Accessed: November 10, 2022).
16. Serantes J, Lenta M, Riveros B, Zaldúa G. Cuidado infantil Y lazos sociales: Aislamiento social de niños y niñas durante la pandemia del covid-19 en la Argentina. Periodicos Electrónicos en Psicología [Internet] 2021 [cited 2022Nov14];9(29):19-31 Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S2318-92822021000100002&script=sci_abstract&tlng=es#:~:text=Los%20resultados%20hallados%20se%20relacionan,y%20las%20expresiones%20del%20malestar
17. Urbina M. Young Children's well-being: Social isolation during the COVID-19 lockdown and effective strategies. Diálogos sobre educación [Internet] 2021 [cited 2022Nov10]; 22(12):3-11. Disponible en: <http://dialogossobreeducacion.cucsh.udg.mx/index.php/DSE/article/view/781>
18. Gil S, Llinàs A. ¿Qué son las habilidades sociales? In: Habilidades Sociales. 1st ed. Barcelona, Bailén: Flamboyant; 2020: 7-20.
19. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico Mensual. Semana epidemiológica 37. 2019: 4-6.
20. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico Mensual. Semana epidemiológica 28. 2022: 4-16

Epilepsia de ausencias en la niñez y adolescencia, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

Absence epilepsy in childhood and adolescence, diagnosis, treatment, and prognosis.

Juan Rafael Santillán Zuñiga¹, Carlos Mario Sequeira Quesada², Ariel David Jiménez Rivera³, José Julián Alvarado Arguedas⁴, Daniela Rodríguez Arroyo⁵

1, 3, 4 y 5 Bachiller en Ciencias Médicas, Escuela de Medicina y Cirugía, Universidad de Costa Rica (UCR), San José, Costa Rica.

2 Médico Residente, Posgrado de Neurología, Universidad de Costa Rica (UCR), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Juan Rafael Santillán Zuñiga juan.95cr@gmail.com

RESUMEN

Las crisis de ausencias típicas forman parte de una gama de síndromes epilépticos generalizados idiopáticos dentro de los cuales se incluye la epilepsia de ausencia infantil (EAI) y la epilepsia de ausencia juvenil (EAJ). Las ausencias típicas son el signo pivote de dichos síndromes cuyas características incluyen la pérdida transitoria de consciencia, de inicio y terminación súbita, sin pérdida de tono muscular con grado variable de automatismos cuya frecuencia y severidad puede variar según cada caso. Fisiopatológicamente las crisis se asocian con una sobre activación del circuito tálamo cortical. La EAI suele asociar buen pronóstico con alto porcentaje de remisión mientras que la EAJ suele ser un trastorno que persiste de por vida. El tratamiento se fundamenta en el uso de fármacos anticrisis tal como la etosuximida, ácido valproico y lamotrigina. Las ausencias también se pueden manifestar de manera atípica, las cuales suelen presentarse en el Síndrome de Lennox Gastaut, epilepsia con crisis mioclónicas-atónicas, encefalopatía epiléptica con punta y onda continua durante el sueño (CSWS), entre otras. Generalmente dicho tipo de crisis asocia un pronóstico poco favorable en donde con frecuencia la meta terapéutica se enfoca en lograr una reducción en la incidencia de las crisis y no la remisión completa.

Palabras clave: Epilepsia de ausencia, crisis de ausencia, tratamiento.

ABSTRACT

Typical absence seizures are part of a group of idiopathic generalized epileptic syndromes, including childhood absence epilepsy (CAE) and juvenile absence epilepsy (JAE). Typical absences are the main clinical feature of these syndromes whose characteristics include transient loss of consciousness of sudden onset and termination without loss of muscle tone with a variable degree of automatisms whose frequency and severity may vary according to each case. Pathophysiologically, crises are associated with overactivation of the thalamic-cortical circuit. CAE is usually associated with a good prognosis with a high percentage of remission, while JAE is usually a disorder that persists for life. Pharmacological treatment is based on the use of anticonvulsants such as ethosuximide, valproic acid and lamotrigine. Absences can also manifest atypically, which usually occur in Lennox Gastaut Syndrome, Epilepsy

Cómo citar:

Santillán Zuñiga, J. R., Sequeira Quesada, C. M., Jiménez Rivera, A. D., Alvarado Arguedas, J. J., & Rodríguez Arroyo, D. Epilepsia de ausencias en la niñez y adolescencia, diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.611>

Recibido: 08/Ene/2023

Aceptado: 26/Jul/2023

Publicado: 13/Set/2023



with myoclonic-atonic seizures, epileptic encephalopathy with spike and continuous wave during sleep (CSWS), among others. Generally, this type of crisis associates an unfavorable prognosis in which therapeutic goals are often focused on achieving a reduction in the incidence of crises and not complete remission.

Keywords: Absence Epilepsy, absence seizure, therapeutics..

INTRODUCCIÓN

Las ausencias típicas se definen por la Liga Internacional contra la epilepsia (ILAE) como un tipo de crisis epiléptica generalizada caracterizada por la pérdida transitoria de la consciencia de inicio y terminación súbita sin presentar un periodo postictal (1-3). Durante las crisis de ausencias típicas los pacientes suelen mantener la mirada fija, hay interrupción de las actividades cotidianas con pérdida de la respuesta a estímulos del medio externo, así como compromiso de funciones mentales tal como la comprensión, reactividad y memoria (1,4,5). En el 60-76% de los casos pueden asociar automatismos motores tal como parpadeo o chupeteo a nivel labial (6). Las ausencias se pueden subclasificar como simples o complejas en donde las simples suelen caracterizarse únicamente por la pérdida transitoria de la consciencia mientras que las complejas además de esto asocian manifestaciones motoras siendo este segundo tipo de crisis las más frecuentes (1). Las ausencias típicas suelen ser característico de algunos síndromes epilépticos idiopáticos dentro de los cuales se encuentra la epilepsia de ausencia infantil (EAI) y la epilepsia de ausencia juvenil (EAJ) (1,4,5). Ambos síndromes se consideran idiopáticos debido a que en la actualidad no se ha identificado una lesión o trastorno primario que induzca las crisis, sino que su origen se atribuye a una predisposición o trasfondo genético (1,7).

Las crisis de ausencias también se pueden manifestar de una manera atípica, en donde estas suelen presentarse en el contexto de pacientes con retraso en el desarrollo y compromiso variable del aprendizaje y comportamiento, motivo por el cual frecuentemente cursan subdiagnosticadas. Este tipo de crisis se presenta en el Síndrome de Lennox Gastaut, Epilepsia con crisis mioclónicas-atónicas, encefalopatía epiléptica con punta y onda continua durante el sueño (CSWS) y otras epilepsias genéticas no sindrómicas (1,8).

El presente artículo se enfocará en brindar una descripción de los principales síndromes epilépticos asociados con las crisis de ausencias típicas, así como una breve descripción de los cuadros de ausencias atípicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta publicación consiste en una revisión bibliográfica de artículos científicos recientes, de base de datos Science Direct, PubMed, Springer Link, Elsevier Open Access, National Library of Medicine, Seizure European Journal of Epilepsy, Wiley Online Library y Cochrane Library. Se realizó una búsqueda bajo las palabras “absence epilepsy”, “crisis de ausencias”, “epilepsy syndromes.” Se incluyeron un total de 19 artículos en inglés y español publicados entre el 2013 y el 2022.

Epilepsia de ausencia Infantil

La epilepsia de ausencia infantil (EAI) suele presentarse en niños entre los 4 y 10 años siendo los 6 años el promedio de inicio de manifestaciones (3). Dicha patología tiene la particularidad de predominar en niñas y representa aproximadamente entre el 10-17% de los casos de epilepsia infantil, siendo esta una de las principales formas de epilepsia pediátrica (1,9,10). En la actualidad no se ha logrado identificar una mutación genética específica que se asocie directamente con las ausencias infantiles, no obstante, se ha descrito que ciertas microdeleciones tal como las de 15q11.2, 15q13.3, and 16p13.11 así como mutaciones del gen SLC2A1 pueden predisponer al desarrollo de epilepsia en general (1). Incluso, se ha identificado que la mutación en el gen SLC2A1, el cual codifica por el transportador de glucosa tipo 1 (GLUT 1), se presenta entre el 10 y 12%

de niños menores de 4 años con epilepsia de ausencia infantil, conocido también como epilepsia de ausencia de inicio temprano (1,11).

Fisiopatología

El proceso fisiopatológico detrás de las crisis de ausencias se atribuye a una sobre activación del circuito tálamo cortical, el cual se caracteriza por presencia de descargas lentas a nivel de las zonas profundas de la corteza frontal y somatosensorial con una extensión secundaria a otras zonas corticales y a compromiso talámico. El circuito está conformado por neuronas glutamatérgicas corticales, las cuales se proyectan desde la sexta capa cortical al núcleo reticular del tálamo, neuronas de relevo talámicas con proyecciones excitatorias a las neuronas piramidales corticales, neuronas del núcleo reticular del tálamo que tienen proyecciones inhibitorias gabaérgicas con conexiones recurrentes internas y neuronas de relevo talámicas sin proyecciones corticales (5,12).

La desregulación neuronal, tradicionalmente, se ha atribuido a una hiperactividad tanto de las neuronas glutamatérgicas talamocorticales y de las neuronas gabaérgicas de la región talámica reticular, cuyo mecanismo se encuentra modulado por la activación de canales de calcio tipo T (6,13).

Dicho fenómeno se ha evidenciado a través de estudios de resonancia magnética funcional en donde se ha identificado un incremento de actividad neuronal a nivel de la región de la precuña, corteza de cíngulo posterior, corteza parietal lateral y corteza frontal (6).

Manifestaciones clínicas

La manifestación principal característica de la EAI suele ser la crisis de ausencia típica, la cual tiene una duración entre 4-30 segundos con un promedio de 10-15 segundos. Las crisis suelen ocurrir múltiples veces al día, incluso hasta más de 100 veces, no obstante, por su poca sintomatología clínica con frecuencia pasan desapercibidas y es hasta periodos prolongados de observación por parte de los padres, profesores o cuidadores que se crea la sospecha de algún trastorno patológico de fondo (1,9). Aunque las crisis de ausencias suelen ser la manifestación clínica principal hasta en 10-12% de pacientes pueden presentar convulsiones tónico clónico generalizadas, las cuales suelen presentarse hasta posterior al desarrollo puberal (1). Se ha identificado que hasta en el 90% de casos de pacientes, sin tratamiento farmacológico, las crisis se pueden desencadenar por episodios de hiperventilación. Actualmente, se desconoce con certeza el mecanismo específico por el cual la hiperventilación induce las crisis, sin embargo, una de las teorías propone que al inducir la hipocarbica y alcalosis se ejerce una función reguladora sobre la apertura de las uniones en hendidura de las neuronas y así favorece una sobre activación del circuito tálamo cortical (1).

Diagnóstico

El diagnóstico del EAI se realiza con base en una historia clínica detallada, examen físico con prueba de hiperventilación y la realización de un electroencefalograma (EEG) idealmente de tipo video EEG realizado con el paciente en condición de privación de sueño, debido a que esto aumenta la probabilidad de inducir y objetivar las crisis (9,14). La prueba de hiperventilación se suele realizar al pedirle al paciente que sopla sobre un molinillo o una tira de papel durante 2-3 minutos, la cual es una prueba rápida y de poco costo que permite objetivar las crisis en el consultorio médico.

A nivel electroencefalográfico se suele observar un patrón de descarga de tipo pico onda, bilateral, simétrico, monomórfico y sincrónico de 3-4 Hz (4,9,12). Ejemplo de dicho patrón se observa en la Figura 1.



Figura 1. EEG de paciente femenina de 7 años con patrón de onda pico de 3 Hz compatible con crisis de ausencia (15)

Tratamiento

Tradicionalmente, las crisis de ausencias se manejan con fármacos anticrisis como la etosuximida, ácido valproico y la lamotrigina (3,13). En un estudio doble ciego controlado se comparó estos tres fármacos en una población de 453 niños con diagnóstico reciente de epilepsia de ausencia infantil. Se identificó que a 12 meses de tratamiento existe un mayor porcentaje de pacientes libre de crisis en aquellos tratados con etosuximida 45% y ácido valproico 44% en comparación con los pacientes tratados con lamotrigina que representan un 21%. Concomitante se identificó un porcentaje de efectos adversos de 33 % con ácido valproico, 25% con etosuximida y 20% con lamotrigina (16,17).

Por dicho motivo la etosuximida se considera un tratamiento de primera línea en el caso de la EAI debido a que presenta una alta eficacia para el manejo de las crisis de ausencia y tiene la menor cantidad de efectos adversos, no obstante, no es un fármaco con efectividad adecuada para el manejo de convulsiones tónico clónico-generalizadas por lo cual ante la presencia de dicho tipo de crisis sería recomendable el manejo con ácido valproico, lamotrigina o terapia combinada (13). En caso de persistir con crisis, a pesar de tratamiento con etosuximida, se recomienda un cambio de tratamiento a ácido valproico. La lamotrigina se suele utilizar como tratamiento de segunda línea ante un control inadecuado con etosuximida o ácido valproico. Es necesario tener presente que uno de los efectos adversos principales de este fármaco es el riesgo de presentar el Síndrome de Steven Johnson por lo cual ante la presencia de un rash se debe de suspender el tratamiento y realizar cambio de fármaco anticrisis. Ante casos de EAI, con fallo de respuesta a tratamientos de primera y segunda línea, se puede emplear el uso de clobazam, levetiracetam, topiramato o zonisamida (13). En el cuadro # 1 se describe la dosificación recomendada para cada fármaco, así como los efectos adversos principales de cada uno. Dentro de los fármacos que exacerban las crisis de ausencias se encuentra la carbamazepina, oxcarbazepina, fenitoína, vigabatrina, tiagabina y gabapentina, los cuales se deben de evitar (15).

Farmacoterapia en crisis de ausencia

Nombre	Dosis Inicial	Dosis de Mantenimiento	Dosis Máxima	Efectos Adversos
Etosuximida	10-15 mg/kg/día	20-30 mg/kg/día	40 mg/kg/día hasta 2 g/día	Gastrointestinal (vómito, diarrea, hipo), neurológico (cefalea, sedación, ataxia, compromiso de comportamiento), discrasias sanguíneas, dermatológicas (rash, lupus)
Ácido Valproico	10-15 mg/kg/día	20-30 mg/kg/día	60 mg/kg/día hasta 3 g/día	Neurológico (tremor, encefalopatía), aumento de peso, pérdida de cabello, pancreatitis, insuficiencia hepática, disfunción plaquetaria, trombocitopenia, hiperamoniemia, enfermedad de ovario poliquístico, teratogenicidad

Lamotrigina	<p>Para pacientes no tomando ácido valproico u otros inductores enzimáticos: 0.3 mg/kg/día</p> <p>Pacientes utilizando ácido valproico: 0.15 mg/kg/día</p> <p>Pacientes tomando inductores enzimáticos y no con ácido valproico: 0.6 mg/kg/día</p>	<p>Para pacientes no tomando ácido valproico u otros inductores enzimáticos: 4.5-7.5 mg/kg/día</p> <p>Pacientes utilizando ácido valproico: 1-5 mg/kg/día</p> <p>Pacientes tomando inductores enzimáticos y no con ácido valproico: 5-15 mg/kg/día</p>	<p>Para pacientes no tomando ácido valproico u otros inductores enzimáticos: 300mg/día</p> <p>Pacientes utilizando ácido valproico: 200 mg/día</p> <p>Pacientes tomando inductores enzimáticos y no con ácido valproico: 400mg/día</p>	Rash severo, Síndrome de Steven-Johnson, depresión del SNC, discrasias sanguíneas
Clobazam	<p><30 kg: 5 mg/día</p> <p>>30 kg: 10 mg/día</p>	<p><30 kg: 10-20 mg/día</p> <p>>30 kg: 40 mg/día</p>	<p><30 kg: 40 mg/día</p> <p>>30 kg: 60-80 mg/día</p>	

Cuadro 1. Fármacos anticrisis utilizados en el manejo de crisis de ausencias.

Elaboración propia con información tomada de (1,9,13)

Pronóstico

Normalmente los pacientes con EAI asocian buen pronóstico. Aproximadamente el 66% de casos logran un adecuado control farmacológico (3). Se debe de realizar una reducción paulatina de farmacoterapia una vez cumplido un periodo entre 1 y 2 años libre de crisis. Por lo general, los pacientes presentan un desarrollo neurológico adecuado con un coeficiente intelectual normal y suelen alcanzar remisión de crisis entre los 10 y 12 años. No obstante, se ha identificado una relación existente entre la epilepsia de ausencias con la presencia de trastorno de déficit atencional e hiperactividad, en cuyos casos suele predominar el componente de inatención (9,13,18). Adicionalmente, se ha descrito que hasta el 38% de los niños con EAI suelen presentar problemas psicosociales y/o académicos (4).

Epilepsia de Ausencia Juvenil

La epilepsia de ausencia juvenil (EAJ) representa entre 1 y 2 % de los casos de epilepsia durante niñez y adolescencia y tal como la EAI se clasifica como un tipo de epilepsia generalizada con trasfondo genético (1,2,7,15). El pico de incidencia suele ocurrir durante la adolescencia entre los 10 y los 13 años y a diferencia de la EAI afecta a ambos sexos por igual (1,3).

Fisiopatología

En la actualidad el mecanismo fisiopatológico específico detrás de dicho tipo de epilepsia se desconoce con claridad, no obstante, tal como en el caso de la EAI, se postula que se debe a una desregulación de los circuitos neuronales existentes entre los ganglios de la base, tálamo y corteza cerebral en donde incluso, según estudios de imagen, se ha descrito mayor actividad en el giro parietal superior izquierdo, giro temporal superior derecho, región orbitaria de giro frontal medio derecho y en las áreas motoras suplementarias bilaterales (7).

Manifestaciones clínicas

Se caracteriza por presencia de crisis de ausencias típicas, con frecuencia menor a 10 eventos por día, no obstante, se ha documentado que, en aproximadamente el 80 %, casos los pacientes presentan convulsiones tónico clónico-generalizadas concomitantes y suelen presentarse de manera temprana en el curso de la enfermedad (9,15). Las crisis suelen inducirse por hiperventilación y hasta el 8% de casos pueden presentar fotosensibilidad (1).

Los hallazgos electroencefalográficos suelen ser muy similares a lo presente en EAI con la excepción que la frecuencia de pico onda suele ser entre 3-5 Hz (1,3,7,15,19). Durante las convulsiones tónico clónico-generalizadas se suele presentar picos generalizados de alta frecuencia durante la fase tónica y posteriormente picos generalizados seguido de ondas lentas durante la fase clónica (1).

Tratamiento

El tratamiento anticrisis con ácido valproico o lamotrigina suele considerarse de primera línea (3). Debido a que existe una alta tasa de convulsiones tónico clónico generalizadas la etosuximida no es un fármaco que se considere para el manejo de las crisis (15). La dosificación suele ser similar a lo presente para EAI.

Pronóstico

A diferencia de la EAI la EAJ suele ser una patología que persiste de por vida en donde se ha descrito que aproximadamente el 60% de los casos presentan control con farmacoterapia mientras que un 20 % presentan refractariedad ante tratamiento farmacológico (1,3,10,15). A mayor edad las crisis suelen tornarse menos severas y frecuentes. Ante este tipo de epilepsia es recomendable evitar factores precipitantes de crisis como la privación de sueño, ingesta de bebidas alcohólicas y el estrés (1).

Crisis de ausencias atípicas

Clínicamente las crisis de ausencia atípicas se caracterizan por ser de inicio y terminación gradual, ocurrir múltiples veces al día con una duración oscilante entre pocos segundos hasta minutos, lo cual lo diferencia de las ausencias típicas. Los hallazgos observables en el EEG incluyen la presencia de descargas con morfología de pico y onda lenta entre 1 y 2.5 Hz e irregulares. El tratamiento suele enfocarse en medidas farmacológicas incluyendo el uso de etosuximida, ácido valproico, benzodiazepinas, topiramato, zonisamida y levetiracetam (8). Adicionalmente, se pueden utilizar medidas no farmacológicas como la dieta cetogénica y estimuladores de nervio vago debido a que con frecuencia existe refractariedad a tratamiento farmacológico (1). Generalmente asocian un pronóstico poco favorable en donde, con frecuencia, las metas terapéuticas se enfocan en lograr una reducción en la incidencia de las crisis y no la remisión completa (1,8).

CONCLUSIÓN

Las crisis de ausencia típicas son característico de la epilepsia de ausencia infantil y epilepsia de ausencia juvenil. El diagnóstico de dichos síndromes epilépticos se basa en una combinación de historia clínica, examen

físico y hallazgos característicos de EEG. Tradicionalmente asocian buen pronóstico documentándose remisión en 66% de casos de EAI y un control relativo a largo plazo en 60% de casos de EAJ. Es necesario tener presente la EAI y EAJ siempre ante casos de niños u adolescentes que presenten sintomatología sugestiva de cuadros de déficit atencional. Un adecuado conocimiento sobre el EAI es fundamental debido a que representa una de las principales formas de epilepsia en la población pediátrica. Las ausencias atípicas se presentan en casos de niños con retraso en el desarrollo y suele ser característico del Síndrome de Lennox Gastaut y a diferencia de las típicas las ausencias atípicas suelen presentar un pronóstico poco favorable.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jain P. Absence Seizures in Children: Usual and the Unusual. *The Indian Journal of Pediatrics* [Internet]. 2020 Dec 23 [cited 2022 Oct 14];87(12):1047–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32700146/>
2. Pack AM. Epilepsy Overview and Revised Classification of Seizures and Epilepsies. *Continuum (Minneapolis, Minn)* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 14];25(2):306–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30921011/>
3. Gogou M, Cross JH. Seizures and Epilepsy in Childhood. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology* [Internet]. 2022 Apr [cited 2022 Oct 14];28(2):428–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35393965/>
4. Martínez-Ferrández C, Martínez-Salcedo E, Casas-Fernández C, Alarcón-Martínez H, Ibáñez-Micó S, Domingo-Jiménez R. Long-term prognosis of childhood absence epilepsy. *Neurologia* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2022 Oct 14];34(4):224–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021348531730021X?via%3Dihub>
5. Barone V, van Putten MJAM, Visser GH. Absence epilepsy: Characteristics, pathophysiology, attention impairments, and the related risk of accidents. A narrative review. *Epilepsy and Behavior* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2022 Oct 14];112. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32861896/>
6. Crunelli V, L rincz ML, McCafferty C, Lambert RC, Leresche N, di Giovanni G, et al. Clinical and experimental insight into pathophysiology, comorbidity and therapy of absence seizures. *Brain* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 14];143(8):2341–68. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7447525/>
7. Zhang T, Zhang Y, Ren J, Yang C, Zhou H, Li L, et al. Aberrant basal ganglia-thalamo-cortical network topology in juvenile absence epilepsy: A resting-state EEG-fMRI study. *Seizure* [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Oct 14];84:78–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33307464/>
8. Asadi-Pooya AA. Lennox-Gastaut syndrome: a comprehensive review. *Neurol Sci* [Internet]. 2018 Mar [cited 2022 Oct 14];39(3):403–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29124439/>

9. Kessler SK, McGinnis E. A Practical Guide to Treatment of Childhood Absence Epilepsy. *Pediatric Drugs* [Internet]. 2019 Feb 8 [cited 2022 Oct 14];21(1):15–24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6394437/>
10. Guilhoto LM. Absence epilepsy: Continuum of clinical presentation and epigenetics? *Seizure* [Internet]. 2017 Jan [cited 2022 Oct 14];44:53–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27986418/>
11. Koch H, Weber YG. The glucose transporter type 1 (Glut1) syndromes. *Epilepsy & Behavior* [Internet]. 2019 Feb [cited 2022 Oct 14];91:90–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30076047/>
12. Pearl PL. Epilepsy Syndromes in Childhood. *Continuum (Minneap Minn)* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 14];24(1, Child Neurology):186–209. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432243/>
13. Rinaldi VE, di Cara G, Mencaroni E, Verrotti A. Therapeutic Options for Childhood Absence Epilepsy. *Pediatr Rep* [Internet]. 2021 Dec 16 [cited 2022 Oct 14];13(4):658–67. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8705546/>
14. Stafstrom CE, Sun LR, Kossoff EH, Dabrowski AK, Singhi S, Kelley SA. Diagnosing and managing childhood absence epilepsy by telemedicine. *Epilepsy & Behavior* [Internet]. 2021 Feb [cited 2022 Oct 14];115:107404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33323339/>
15. Wirrell E. Infantile, Childhood, and Adolescent Epilepsies. *Continuum (Minneap Minn)* [Internet]. 2016 Feb [cited 2022 Oct 14];22(1 Epilepsy):60–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26844731/>
16. Brigo F, Igwe SC, Lattanzi S. Ethosuximide, sodium valproate or lamotrigine for absence seizures in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2021 Jan 21 [cited 2022 Oct 14];2021(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8095003/>
17. Glauser TA, Cnaan A, Shinnar S, Hirtz DG, Dlugos D, Masur D, et al. Ethosuximide, valproic acid, and lamotrigine in childhood absence epilepsy: initial monotherapy outcomes at 12 months. *Epilepsia* [Internet]. 2013 Jan [cited 2022 Oct 14];54(1):141–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23167925/>
18. Cerminara C, D’Agati E, Casarelli L, Kaunzinger I, Lange KW, Pitzianti M, et al. Attention impairment in childhood absence epilepsy: an impulsivity problem? *Epilepsy Behav* [Internet]. 2013 May [cited 2022 Oct 14];27(2):337–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23537619/>
19. Bashiri FA, al dosari A, Hamad MH, Kentab AY, Alwadei AH. Childhood absence epilepsy: Electro-clinical manifestations, treatment options, and outcome in a tertiary educational center. *Int J Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2022 Jun [cited 2022 Oct 14];9(2):131–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9152671/>

Antidepresivos e interacciones farmacológicas con riesgos de toxicidad serotoninérgica.

Antidepressants and drug interactions with risks of serotonergic toxicity.

Carlos Mario Sequeira Quesada¹, Edwin Lin Wu², Allan Lin Wu³

1 Médico Residente, Posgrado de Neurología, Universidad de Costa Rica (UCR), San José, Costa Rica.

2 Médico General, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

3 Bachiller en Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Edwin Lin Wu edwinlinwu22@gmail.com

RESUMEN

El síndrome serotoninérgico es una enfermedad potencialmente letal, causada por una actividad excesiva de la serotonina en las sinapsis del sistema nervioso central y periférico. En la actualidad, hay un aumento en el uso de antidepresivos por los Estados Unidos, lo cual es una de las causas más frecuentes de toxicidad y sobredosis, que conlleva el riesgo de presentar este síndrome. También existen varios medicamentos y mecanismos involucrados, las interacciones más comunes son antidepresivos inhibidores de la monoaminoxidasa, inhibidores selectivos de receptor de serotonina e inhibidores de recaptura de serotonina y norepinefrina. En general, los mecanismos alteran el metabolismo, liberación y activación de receptores de serotonina. Las manifestaciones clínicas suelen ser de hiperactividad autonómica, alteraciones mentales e hiperactividad muscular. Los síntomas varían desde leves, moderados, y severos; la mayoría son leves y resuelven tras retirar el medicamento o droga serotoninérgica. Mientras tanto, los casos severos son raros y se pueden complicar con inestabilidad hemodinámica, hipertermia, rabdomiólisis y arritmias; por lo que requiere de tratamiento específico. En comparación con otros criterios, los más específicos y sensibles son los criterios de Hunter por toxicidad serotoninérgica, sin embargo, esto continúa en disputa y sujeto a cambios en el futuro. Aun así, son pocos los casos reportados o reconocidos por el personal de salud. En todo caso, el objetivo de este artículo es resumir la información más reciente acerca de síndrome serotoninérgico y aportar al clínico las capacidades para diagnosticar, dar tratamiento y conocimiento para prevenir más casos.

Palabras clave: antidepresivos, síndrome serotoninérgico, toxicidad serotonina, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, inhibidores de la monoaminoxidasa.

Cómo citar:

Sequeira Quesada, C. M., Lin Wu, E. L. W., & Lin Wu, A. Antidepresivos e interacciones farmacológicas con riesgos de toxicidad serotoninérgica. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.630>

Recibido: 04/Feb/2023

Aceptado: 01/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023

ABSTRACT

Serotonin syndrome is a potentially lethal disease caused by excessive serotonin activity at the synapses in the central and peripheral nervous system. Currently, there is an increase in the use of antidepressants in the United States, which has contributed to being one of the most frequent causes of toxicity and overdose,



thus increasing the risk of serotonin syndrome. Also, there are several drugs and mechanisms involved, the most common interactions are between monoamine oxidase inhibitor antidepressants, selective serotonin receptor inhibitors, and serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors. In general, the mechanisms in place alter the metabolism, release, and activation of serotonin receptors. The clinical manifestations are usually autonomic hyperactivity, mental alterations, and muscular hyperactivity, the degree of symptoms varies from mild, moderate, and severe; most are mild and resolve after withdrawing the medication or serotonergic drug. Meanwhile, severe cases are rare and can be complicated by hemodynamic instability, hyperthermia, rhabdomyolysis, and arrhythmias; Therefore, it requires specific treatment. Compared to other criteria, the most specific and sensitive are the Hunter criteria for serotonergic toxicity, however, this remains in dispute and subject to change in the future. Even so, there are few cases reported or recognized by health personnel. In any case, the objective of this article is to summarize the most recent information about serotonin syndrome, and provide the clinician with the skills to diagnose, treat, and know how to prevent more cases.

INTRODUCCIÓN

El síndrome serotoninérgico (SS) es una enfermedad potencialmente letal, causada por una actividad excesiva de la serotonina en las sinapsis del sistema nervioso central y periférico (1-4). Entre las causas están el uso de medicamentos en rangos terapéuticos, interacciones entre drogas ilícitas y medicamentos, o sobredosis de medicamentos (1,3,5).

En el comienzo el SS fue reportado como un delirio inducido cuando se administraban juntos el L-triptófano (un precursor de la serotonina) con los inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) (4,6-8). Los casos que requieren de admisión hospitalaria son severos y raros y la mayoría son leves y autolimitados con tratamiento de soporte (1,3,9).

La triada clínica se compone de hiperactividad autonómica, alteraciones mentales e hiperactividad muscular (1-4,7). No existen laboratorios o exámenes de imagen específicos para síndrome serotoninérgico, por lo que el diagnóstico aún es clínico; las alteraciones en los laboratorios pueden asociarse con la severidad de la disfunción orgánica y no existe correlación entre las concentraciones séricas de serotonina con la severidad del cuadro (1,4,7,10).

Durante el periodo perioperatorio, se dan varios medicamentos por cortos periodos con potencial de actividad serotoninérgica, además de otros factores que convierten el diagnóstico en un desafío (1,7,11). La hipertermia maligna, síndrome anticolinérgico y síndrome neuroléptico maligno son parte del diagnóstico diferencial por las anomalías musculares y el delirio instaurado (1,3,5).

El SS por solo monoterapia con IMAO reversible es raro y la monoterapia con inhibidor selectivo de la recaptura de la serotonina (ISRS) es poco común por la gran ventana terapéutica (1,2,6). Pero la combinación IMAO, ISRS e inhibidores de recaptura de serotonina y norepinefrina (IRSN) son la causa más común de SS (3,4,8,9,11).

El conocimiento de las familias y de las interacciones farmacológicas es esencial para el personal de salud, con el fin de prevenir y evitar interacciones no deseadas, además de reconocer los signos y los síntomas diagnósticos, ya que varios casos pasan inadvertidos, no son reportados o son confundidos con otros (3,12). El creciente uso de antidepresivos para el dolor, sueño, ansiedad y sofocos menopáusicos son una fuente importante que aumentará los casos de SS en el futuro (3,8,9).

MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente revisión bibliográfica se realizó una búsqueda de referencias actualizadas en inglés y español sobre el síndrome serotoninérgico con un máximo de cinco años de antigüedad. Para ello se consultó como principal base de datos Google scholar, Pubmed, Clinical Key y se utilizaron como palabras claves: síndrome serotoninérgico, serotonin syndrome, toxicidad serotonina, serotonin toxicity, antidepresivos, antidepressants, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, selective serotonin reuptake inhibitors, inhibidores de la monoaminoxidasa, monoamine oxidase inhibitors. Se obtuvieron referencias sobre historia, epidemiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamientos. Además, se consultaron con textos digitales por las mismas palabras claves, con las ediciones más recientes de Anesthesiology Third Edition por Longnecker DE, Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology 7th edition por Butterworth JF, y Millers Anesthesia Ninth Edition por Cohen NH.

Desarrollo

Historia

La serotonina (5-hidroxitriptamina) fue descubierta en 1948 por Rapport, ha demostrado tener diversas funciones fisiológicas como la vasoconstricción, motilidad intestinal, agregación plaquetaria y contracción uterina; además de un rol en varias enfermedades psiquiátricas y las no psiquiátricas (depresión, ansiedad, migrañas, y otras) (1,4,6,7,10).

De acuerdo con los primeros reportes fue descrito primero en animales, por la presencia de hipertonicidad, rigidez, hipertonicidad, sacudidas laterales de la cabeza, abducción posterior de las extremidades, hiperactividad ante estímulos auditivos, mioclonía, convulsiones generales, varias respuestas autonómicas como eyaculación, erección del pene y salivación (6).

Durante 1085 a 1927, en el este del Río Rhine de Europa, se dieron epidemias de “ergotismo convulsivo”, debido a la contaminación de cultivos de granos con ergotamina (4,6). Ahora se conoce que la ergotamina es un alcaloide que puede inducir un SS (4,6). Por eso, el SS pudo haber sido un problema de salud pública, mucho antes de lo reportado (4,6).

Luego, en 1982 con las publicaciones de varios reportes y casos se definió lo que se conoce hoy como SS (1,6,8). En 1991 Sternbach desarrolló los primeros criterios diagnósticos a partir de 38 informes de casos y 2 series de casos, nunca fueron validados y no eran específicos (7,8,10,13).

Después en el 2003, se desarrollaron los criterios de Hunter por toxicidad de serotonina, con 473 casos de sobredosis por ISRS (8,13). La validez, sensibilidad y especificidad de los criterios siguen en disputa, por lo tanto, pueden existir modificaciones en el futuro (13).

Epidemiología

De acuerdo con el reporte anual por el American Association of Poison Control Centers, los antidepresivos son la tercera causa más común de envenenamiento por toxicidad (1,9). También son la novena causa de muerte por sobredosis según lo reportado el 2016 por el Toxic Exposure Surveillance System (4).

El porcentaje de adultos con tratamiento antidepresivo en los Estados Unidos ha incrementado de 6% en 1999 a 10.4% en 2010 y los datos más recientes del 2018 en 13.8% (4,5,7). Sin duda, la incidencia de SS también ha aumentado en las últimas décadas, por medio de más diagnósticos de depresión, aumento de

prescripciones por antidepresivos, incremento en uso de drogas ilícitas e intentos de autoeliminación con antidepresivos (7,9).

Incluso, el SS está presente en todos los grupos de edades, las ingestas accidentales ocurren más en niños y las intencionales en adolescentes; la población geriátrica son los de mayor riesgo por la polifarmacia sobre todo los antidepresivos, en especial los pacientes con enfermedad de Parkinson, (4,7,9,11,14).

Además, la incidencia real del SS es una incógnita porque no suele ser diagnosticado, por lo tanto, es menos reportado y es una condición poco común; por ejemplo, en una encuesta el 85% de los médicos generales no estaban familiarizados con el SS y los criterios (4,7,8,13).

Fisiopatología

La serotonina es un neurotransmisor, sintetizado a partir de la hidroxilación y descarboxilación del aminoácido esencial L-triptófano de la dieta, por la enzima triptófano hidroxilasa (TPH), estas reacciones son la limitante para la síntesis de serotonina (1,4,7).

Además, existen dos isoformas de TPH, el TPH1 se encuentra más concentrado en tejidos periféricos (tracto digestivo, pulmones, tejido adiposo, y glándula pineal), mientras que el TPH2 se encuentra más abundante en el sistema nervioso central (4).

Mientras tanto, la serotonina no cruza la barrera hematoencefálica, sin embargo, se sintetiza en sistema nervioso central en núcleos del rafe del tronco encefálico y se concentran en las vías serotoninérgicas de la medula espinal, hipotálamo, sistema límbico, cerebelo, tálamo y retina (1,7,9).

Por otra parte, la serotonina forma parte del sistema que regula la vigilia, ánimo, apetito y conducta sexual, además de estar involucrada con las vías de control de temperatura corporal, memoria, emesis y señalización de dolor (1,4,7-10).

También está involucrada con las funciones del sistema nervioso del tracto digestivo, plaquetas y mastocitos; la serotonina es un componente principal del eje cerebro-intestino, pues el 90% de toda la serotonina del cuerpo se produce en el epitelio gastrointestinal, contribuyendo con las funciones de la motilidad, tono vasomotor y secreciones (1,4,7-10).

La serotonina es almacenada en las vesículas presinápticas, una vez liberadas son metabolizadas por la enzima monoaminoxidasa (MAO), la inhibición de esta es uno de los mecanismos responsables de aumentar la concentración sináptica de la serotonina (3,7). Además, existen dos tipos de MAO, la inhibición de los MAO tipo A está más asociada con toxicidad, ya que tiene mayor rol en la degradación de serotonina que los MAO tipo B (3,7,14).

Una vez liberada la serotonina, se une a los receptores 5-HT, los cuales son parte de una familia de receptores acoplados a proteínas G, excepto el receptor 5HT3 que es activado por ligando en un canal de Na⁺ y K⁺ (1,7,9). Existen 7 clases de receptores 5-HT y cada uno con subdivisiones, estos múltiples receptores son los responsables de las diversas manifestaciones clínicas del SS, principalmente los subtipos 5-HT1A y 5-HT2A (1,4,7-10,13).

Varias familias y grupos de fármacos están asociados con SS, resumidos en el Cuadro 1 (9), por medio de mecanismos que causan alteración de la síntesis, el metabolismo, la liberación, la recaptura de serotonina y acción directa sobre receptores (1,4,7,8). La combinación de estos mecanismos resulta en la elevación sérica de serotonina. Se resumen los medicamentos y los mecanismos respectivos de cada uno en el Cuadro 2 (7)

IRS	ASG	Opioides	Drogas ilícitas	MVL/hierbas	Cuestionado
ISRS	Ziprasidona	Meperidina	Anfetaminas	Hierba de San Juan	Antidepresivos
(Es) Citalopram		Metadona	Cocaína	L-triptófano	Amitriptilina
Fluoxetina Fluvoxamina Paroxetina Sertralina Vilazodona Vortioxetina		Pentazocina	Dietilamida)	Ginseng	Mirtazapina
		Petidina	Fentermina		Trazodona
		Tramadol	LSD (ácido lisérgico)		Nefazodona
			MDMA/Éxtasis		Bupropión
IRSN			Metanfetamina		Antieméticos
(Des)Venlafaxina			Sales de baño		Ondansetrón
Duloxetina					Metoclopramida
(Levo)Milnaciprán					Triptanos
TCA				Buspirona	
Clomipramina				Olanzapina	
Imipramina				Litio	
IMAO				Fentanilo	
Moclobemida				Metilfenidato	
Isocarboxazida				Ciclobenzaprina	
Fenelzina					
Tranilcipromina					
Azul De Metileno					
Linezolid (débil)					
Isoniazida (débil)					
Metaxolona (Débil)					

Cuadro 1. Familia de medicamentos asociados con elevación de serotonina (9). Abreviaciones: ASG, antipsicótico de segunda generación; IMAO, inhibidor de la monoaminoxidasa; IRS, inhibidores de recaptura de serotonina; IRSN, inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina; ISRS, inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina; LSD, ácido lisérgico; MDMA, 3,4-metilendioximetanfetamina; MVL, medicamento de

venta libre; TCA, antidepresivo tricíclico; TPH, triptófano hidroxilasa. Fuente: Talton C. Serotonin Syndrome/ Serotonin Toxicity. Fed Pract Adaptado de Serotonin-Elevating Medications. [Internet]. el 10 de octubre de 2020 [citado el 27 de enero de 2023];(Vol 37 No 10). Disponible en: <https://www.mdedge.com/fedprac/article/229630/hospital-medicine/serotonin-syndrome/serotonin-toxicity>

Síntesis y Liberación	
Aumento de la síntesis de serotonina	Suplementos dietéticos: L-triptófano
Aumento de la liberación de serotonina	Psicoestimulantes: anfetaminas, fentermina, MDMA Antidepresivos: mirtazapina Opioides: meperidina, oxicodona, tramadol Supresores de la tos: dextrometorfano
Metabolismo	
Inhibir la recaptación de serotonina	Psicoestimulantes: anfetaminas, MDMA, cocaína Antidepresivos: trazodona IRSN: desvenlafaxina, duloxetina, venlafaxina ISRS: citalopram, escitalopram, fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina, sertralina TCA: amitriptilina, amoxapina, clomipramina, desipramina, doxepina, imipramina, maprotilina, nortriptilina, protriptilina, trimipramina Opioides: meperidina, metadona, tramadol Supresores de la tos: dextrometorfano
Inhibir el metabolismo de la serotonina	Ansiolíticos: buspirona IMAO: furazolidona, isocarboxazida, linezolid, azul de metileno, fenelzina, selegilina, tranilcipromina

Inhibe las oxidasas microsomas del citocromo P450	CYP2D6	CYP3A4	CYP2C19
	Inhibidores: fluoxetina, sertralina Sustratos: dextrometorfano, oxicodona, risperidona, tramadol	Inhibidores: ciprofloxacina, ritonavir Sustratos: metadona, oxicodona, venlafaxina	Inhibidores: fluconazol Sustratos: citalopram
Activadores del receptor			
Activar los receptores de serotonina	Alucinógeno: LSD (ácido lisérgico) Ansiolíticos: buspirona Antidepresivos: trazodona Opioides: fentanilo, meperidina Estabilizadores del estado de ánimo: litio		

Cuadro 2. Mecanismos de fisiopatología de síndrome serotoninérgico (7). Fuente: Francescangeli J, Karamchandani K, Powell M, Bonavia A. The Serotonin Syndrome: From Molecular Mechanisms to Clinical Practice. Adaptado de Drugs associated with development of serotonin syndrome, classified according to their mechanism of action. Int J Mol Sci [Internet]. el 9 de mayo de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];20(9):2288. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/9/2288>

Los ISRS inhiben el transportador de recaptura de serotonina (TRS) en la terminal presináptica, esto conlleva a un aumento de concentración de serotonina al prevenir su degradación (3,8). También los ISRS son metabolizados por varias enzimas del citocromo P450, en especial CYP2D6 y CYP3A4, por lo que puede causar acumulación de otros medicamentos pro-serotoninérgicos (1,4,8).

Otras drogas como las anfetaminas y el éxtasis están involucrados con los mecanismos de liberación de serotonina en la porción terminal presináptica (3). A altas dosis de estimulantes como la cocaína con éxtasis y/o metanfetaminas, aumenta el riesgo de SS (6). El uso concomitante de precursores de serotonina con éxtasis influye en el curso del SS, pero el uso de IMAO con éxtasis causa serios aumentos de serotonina (5,6).

El último mecanismo es el aumento de L-triptófano, que como precursor puede aumentar la serotonina con un bajo riesgo (3). Por medio de diferentes fármacos y drogas, con diferentes mecanismos se da el aumento sérico de serotonina, resumidos en el Cuadro 3 (4).

Otro caso, por ejemplo, es el de pacientes con terapia antirretroviral y antidepresivos que pueden desarrollar SS por inhibición de la enzima CYP450 por parte de los antirretrovirales (inhibidores de proteasa e inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido), elevando los niveles séricos del antidepresivo; los síntomas resuelven tras reducir la dosis del antidepresivo (4,6).

Clase de droga	Combinación de droga
Antibióticos/antifúngicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ciprofloxacina + metadona + venlafaxina • Fluconazol + citalopram • Linezolid + ISRS o tapentadol
Antipsicóticos atípicos	<ul style="list-style-type: none"> • Olanzapina + citalopram y litio • Risperidona + paroxetina o fluoxetina
IMAO	<ul style="list-style-type: none"> • Azul de metileno + clomipramina o paroxetina • Fenelzina + meperidina • IMAO+ISRS o IRSN o TCA u opiáceos • Imipramina + tranilcipromina
IRSN	<ul style="list-style-type: none"> • IRSN + TCA o IMAO u opiáceos o triptanos • Venlafaxina + litio o inhibidores de la calcineurina o mirtazapina o tranilcipromina
ISRS	<ul style="list-style-type: none"> • Fluoxetina + carbamazepina o fentermina o fentanilo • ISRS + IMAO o TCA y IRSN u opiáceos o triptanos
Opiáceos	<ul style="list-style-type: none"> • Opiáceos + IMAO o ISRS o IRSN o triptanos
Otros antidepresivos	<ul style="list-style-type: none"> • Mirtazapina + ISRS • Trazadona + amitriptilina + litio
Remedios para el resfriado	<ul style="list-style-type: none"> • Dextrometorfano + ISRS o ATC o antipsicótico atípico

Cuadro 3. Combinaciones reportadas por síntomas moderadores y severos de Síndrome serotoninérgico (4). Abreviaciones: IMAO, inhibidor de la monoaminoxidasa; IRSN, inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina; ISRS, inhibidor Síndrome de la recaptación de serotonina; TCA, antidepresivo tricíclico. Fuente: Scotton WJ, Hill LJ, Williams AC, Barnes NM. Serotonin Syndrome: Pathophysiology, Clinical Features, Management, and Potential Future Directions. Adaptado de Drugs associated with serotonin Syndrome. Int J Tryptophan Res [Internet]. Enero de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];12:117864691987392. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1178646919873925>

Manifestaciones clínicas

Los síntomas pueden iniciar desde minutos tras recibir el medicamento a semanas si es un tratamiento con dosis estables (1,4,6,10). La mayoría empieza a presentar síntomas dentro de las 24 horas tras inicio, cambio o sobredosis del medicamento y, en la mayoría de casos, solo son síntomas leves que resuelven en 12-24 horas, cuya la duración dependerá de la vida media del medicamento responsable (1,4,6,10).

El diagnóstico es puramente clínico, comienza con la historia de medicamentos ingeridos, con examen físico y neurológico, valorando la triada de signos, entre ellos hiperactividad neuromuscular, cambios mentales e hiperactividad autonómica (3,4,6,8,9,13). Dependiendo de las manifestaciones clínicas se clasifican en leve, moderado y severo (6,9). Estos síntomas y signos se resumen en el Cuadro 4 (9).

Leve	Moderado	Severo
<ul style="list-style-type: none"> • Incoordinación • Inquietud • Dolores de cabeza • Náuseas • Diarrea • Insomnio • Tremor • Clonus de extremidades inferiores 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperreflexia • Clono: extremidades inferiores con progresión generalizada • Mioclonía (sacudidas musculares) • Clono ocular • Temblando con castañeteo de dientes • Agitación • Diaforesis • Taquicardia • Disnea • Pupilas dilatadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertermia (>101.3°F) • Hiper/hipotensión • Clonus sostenido o rigidez • Confusión • Delirio • Convulsiones tónico-clónicas • Depresión respiratoria • Rabdomiólisis

Cuadro 4. Síntomas leves, moderados, y severos del síndrome serotoninérgico (9). Fuente: Scotton WJ, Hill LJ, Williams AC, Barnes NM. Serotonin Syndrome: Pathophysiology, Clinical Features, Management, and Potential Future Directions. Adaptado de Drugs associated with serotonin syndrome. Int J Tryptophan Res [Internet]. enero de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];12:117864691987392. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1178646919873925>

Con el pasar de los años, se han desarrollado varios criterios para el diagnóstico. Los criterios de Hunter de toxicidad por serotonina son simples y tienen mayor sensibilidad (84% vs 75%) y especificidad (97% vs 96%) que los criterios de Sternbach (1,4,6-8,10). Los criterios de Hunter pueden ser imprecisos en pacientes con neuropatías y tienen la desventaja de que comparten varios criterios con el síndrome neuroléptico maligno, como rigidez e hipertermia (10). Se presentan los criterios de Hunter de toxicidad por serotonina en el Cuadro 5 (7).

Cualquiera de las siguientes combinaciones de signos/síntomas primarios (1º) 3 secundarios (2º)

- 1º: Clonus espontáneo solo
- 1º: Clonus inducible Y
- 2º: Agitación o diaforesis
- 1º: Clonus ocular Y
- 2º: Agitación o diaforesis
- 1º: Temblor Y
- 2º: Hiperreflexia
- 1º: Hipertonicidad Y fiebre (temperatura >38 °C) Y
- 2º: Clonus ocular o clonus inducible

Cuadro 5. Criterios de Hunter de toxicidad por serotonina (7). Fuente: Francescangeli J, Karamchandani K, Powell M, Bonavia A. The Serotonin Syndrome: From Molecular Mechanisms to Clinical Practice. Adaptado de Comparison between the Sternbach, Radomski, and Hunter Criteria for diagnosing serotonin toxicity. Int J Mol Sci [Internet]. el 9 de mayo de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];20(9):2288. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/9/2288>

Diagnósticos diferenciales

Los diagnósticos diferenciales comparten varios síntomas y signos similares al síndrome serotoninérgico, por lo que es indispensable realizar un diagnóstico temprano y preciso (5,7,10). Algunos de los diagnósticos diferenciales son abstinencia de alcohol, hipertermia maligna, síndrome de abstinencia de antidepresivos, síndrome neuroléptico maligno y toxicidad anticolinérgica (5,7,10). Los diagnósticos diferenciales se resumen en el Cuadro 6 (7).

Enfermedad	Exposición a medicamentos	Características clínicas compartidas	Características clínicas distintivas
Síndrome de serotonina	M e d i c a m e n t o s serotoninérgicos	Hipertensión Clonus, hiperreflexia	Sonidos intestinales hiperactivos
Síndrome neuroléptico maligno	Antagonistas de la dopamina	Taquicardia	Sin clonus ni hiperreflexia Brdicinesia
Toxicidad anticolinérgica	Antagonista de la acetilcolina	Hipertermia	Sin clonus ni hiperreflexia Piel seca Sonidos intestinales ausentes
Hipertermia maligna	Anestésicos halogenados Succinilcolina	Estado mental alterado	Sin clonus ni hiperreflexia Rigidez muscular extrema

Cuadro 6. Diagnósticos diferenciales de síndrome serotoninérgico (7). Fuente: Francescangeli J, Karamchandani K, Powell M, Bonavia A. The Serotonin Syndrome: From Molecular Mechanisms to Clinical Practice. Adaptado de Differential clinical diagnosis for serotonin syndrome. Int J Mol Sci [Internet]. el 9 de mayo de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];20(9):2288. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/9/2288>

Sin embargo, todos estos diagnósticos diferenciales causan en cierto grado una disfunción autonómica (hipertermia, hipertensión, y taquicardia) y alteración del estado mental (5,7,10). En el caso de síndrome neuroléptico maligno, se asocia con la ingesta de antipsicóticos como antagonistas dopaminérgicos y signos de rigidez muscular, pero los signos aparecen tras varios días de exposición, contrario a los síntomas inmediatos tras la exposición del medicamento en el SS (5,7,10).

En cambio, el síndrome anticolinérgico, se asocia con el uso de medicamentos anticolinérgicos, con síntomas de piel seca, caliente, y ausencia de sonidos peristálticos, mientras los síntomas de SS son aumento de sonidos peristálticos y diaforesis (5,7).

A diferencia de la hipertermia maligna, la cual se basa en la historia de exposición con agentes anestésicos volátiles o bloqueadores neuromusculares despolarizantes (succinilcolina), conllevando a rigidez e hiperreflexia (7).

Luego, la abstinencia de alcohol, barbitúricos o benzodiazepinas pueden causar hiperactividad y reacciones mortales que puede confundirse con SS (7). La abstinencia de alcohol puede variar desde desorientación a delirium tremens, que ocurre dentro de las 48-72 horas desde la última exposición al alcohol. Se caracteriza por alucinaciones, confusión global y desorientación (7). La abstinencia de benzodiazepinas se asocia con ansiedad, sin hipertermia o anomalías neuromusculares (7).

Por otra parte, el síndrome de abstinencia por antidepresivos inicia 3 días después de retirar el medicamento, usualmente con antidepresivos de segunda generación, se vincula con acatisia, temblor, espasmos mioclónicos, alteración del estado mental, psicosis y alteraciones del ánimo (7).

Tratamiento, manejo y prevención

El tratamiento se basa según la intensidad de los síntomas y a las manifestaciones clínicas; los síntomas moderados o severos requieren de hospitalización con monitoreo y observación porque pueden exacerbarse de forma aguda (1,3,4,8-10). Los pilares del tratamiento en todos los casos son discontinuar los agentes serotoninérgicos, tratamiento de soporte, con manejo de agitación, hipertermia e inestabilidad autonómica (1,4,10,11).

Luego, en todos los casos, se debería de realizar un electrocardiograma, para evaluar la duración del QRS por posibles ingestas de difenhidramina, citalopram (el ISRS más cardio tóxico) y antidepresivos tricíclicos (TCA), valorando la duración del QT por posibles prolongaciones (5,10).

Sin embargo, ante la presencia de rabdomiólisis se realiza hidratación agresiva con el propósito de evitar la progresión de la lesión renal aguda (1,5,10,12,15). La ansiedad y agitación se tratan con benzodiazepinas, no existe evidencia clínica que favorezca una benzodiazepina sobre otra (1,4,5,12,14,15).

La inestabilidad autonómica puede ser severa y presentarse con oscilaciones rápidas en la frecuencia cardíaca y la presión arterial; la hipotensión se trata con fluidos intravenosos y los más severos con agentes amins de acción simpaticomimética directa (fenilefrina, noradrenalina, y adrenalina) (1,4,9,10). Las catecolaminas de acción indirecta (dopamina y efedrina) se deben evitar en la presencia de IMAO, por efectos impredecibles y riesgo de exacerbar la inestabilidad hemodinámica (1,4).

Por otra parte, la hipertensión es más frecuente en el perioperatorio, debido a los cambios impredecibles de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, solo agentes de corta acción se recomiendan (gliceril trinitrato y esmolol), pero se evitan los beta bloqueadores en sobredosis por IMAO por posible estimulación α -adrenérgica sin oposición conllevando a hipertensión; la hidralazina se evita por tener efecto inhibitor en la monoaminoxidasa (1,4,5,15). Los agentes de larga duración como propranolol se evitan, porque pueden causar hipotensión y enmascarar una taquicardia (4,7,9).

En cuanto a la hipertermia, es causada por la hiperactividad muscular, por eso el paracetamol y los antipiréticos no tienen efecto y tampoco están indicados (1,4,9,10,12). La hipertermia leve se trata con enfriamiento activo (ventiladores, mantas de enfriamiento, fluidos IV fríos, y compresas de hielo) y con benzodiazepinas para disminuir la actividad muscular (1,4,5,9,10).

Aun así, las complicaciones de la hipertermia severa ($>41.1^{\circ}\text{C}$) son acidosis metabólica, coagulación intravascular diseminada (CID) y rabdomiólisis (1,4,9,10). No está recomendado el uso de haloperidol o droperidol, ya que pueden exacerbar la hipertermia al inhibir la transpiración, además, de predisponer a convulsiones, prolongación del QT y torsades de pointes (5,9).

Al mismo tiempo, la serotonina es parte de la agregación plaquetaria, ante la exposición de ISRS puede disminuir la agregación y aumentar el tiempo de sangrado, por lo que debería usarse con cuidado en pacientes anticoagulados o con alto riesgo de sangrado (4,7). Así mismo, está surgiendo evidencia de que los ISRS pueden disminuir el riesgo de infarto del miocardio al inhibir la agregación plaquetaria. Además, en casos severos de SS se puede dar una CID por el exceso de agregación plaquetaria ante el exceso de serotonina periférica (4,7,10).

En casos severos se requiere ventilación, sedación y bloqueo neuromuscular con agentes no despolarizantes, los despolarizantes (succinilcolina) se evitan porque puede resultar en rabdomiólisis con hiperkalemia y

acidosis metabólica (1,4,5,10,15). El dantroleno es el tratamiento de elección en la hipertermia maligna, no ha probado tener efectividad para el manejo del SS (1,4,9,10).

Como consecuencia, en casos severos, cuando fallan la sedación y el tratamiento de soporte, se puede dar ciproheptadina un antagonista de receptores de serotonina, a una dosis inicial de 12mg con una dosis continua de 2mg/h (dosis máxima 32mg en 24 horas). La limitante es la única presentación en tabletas, por lo que en pacientes inconscientes se puede triturar la tableta y dar por sonda nasogástrica (1,4,7,9,10,12,15,16). La clorpromazina puede causar hipotensión severa, como antipsicótico puede precipitar un síndrome neuroléptico maligno, por lo que debe evitarse su uso si es posible (4,7,9,10,17).

En cambio, la dexmedetomidina es un agonista del receptor α_2 -adrenérgico que bloquea los receptores α_2 inhibiendo la liberación de serotonina de las neuronas, produce sedación y ansiólisis, sin depresión respiratoria (1,10).

La prevención es la forma más segura de evitar el síndrome serotoninérgico, por medio de la historia clínica, al preguntar por el consumo de medicamentos de venta libre, drogas ilícitas y hierbas, antes de prescribir medicamentos serotoninérgicos (3,4,10).

Además, es necesario iniciar con medicamentos en dosis efectivas bajas y al mismo tiempo evitar usar 2 medicamentos serotoninérgicos a altas dosis. También es necesario realizar seguimientos tras prescribir o modificar los medicamentos (3,4). Otra propuesta es incluir algoritmos que indiquen las interacciones medicamentosas en los programas electrónicos de prescripción de medicamentos, para ayudar a los profesionales de salud (4).

Pronóstico

En general, el pronóstico es bueno, ya que la mayoría de los cuadros son leves y autolimitados, con solo el retiro de los medicamentos y la terapia de soporte resuelven (3,4,6,11,18). Aunque los casos severos se asocian con intentos de autoeliminación y se puede complicar son CID, fallo respiratorio, convulsiones e hipertermia severa (4-6,9,17).

La mayoría de casos duran entre 24-72 horas en resolver, aunque puede prolongarse más con medicamentos que tengan largos periodos de acción, larga vida media de eliminación y metabolitos activos (4,16).

También, el uso de IMAO tiene el mayor riesgo para casos severos y de prolongar la recuperación; mientras los pacientes que descontinúan el uso de ISRS están aún en riesgo de SS por varias semanas, ya que la mayoría de los antidepresivos tienen vida media corta (< 24 horas), excepto fluoxetina (4,5,9,14).

Por otra parte, existe controversia sobre ciertos medicamentos y el vínculo con SS por la falta de reportes, como los triptanos, amitriptilina, bupropión, buspirona, ciclobenzaprina, litio, mirtazapina, olanzapina, ondansetrón y trazodona (3,7,13). Otra interacción en duda son los opioides con los triptanos reportado por la FDA en el 2016, porque se basó en reportes de poca calidad, imprecisos y sin validación de criterios para el diagnóstico (3,7-9).

CONCLUSIÓN

Para finalizar, el síndrome serotoninérgico es una enfermedad rara, pero con el actual aumento de prescripciones y tratamientos con antidepresivos aumenta el riesgo de esta. Aunque, en forma de monoterapia suele ser raro, a menos que sea en casos de sobredosis o interacción farmacológica con otros grupos de fármacos serotoninérgicos. Por otra parte, la mayoría de los casos son leves, autolimitados y no diagnosticados o reportados, por lo que la real incidencia del síndrome serotoninérgico se desconoce.

Sin duda, es importante que los profesionales de salud tengan en cuenta los diferentes grupos de medicamentos y sus interacciones, para fomentar la prevención. Además, es necesario implementar sistemas electrónicos de prescripciones médicas, para brindar mayor seguridad y beneficio a los pacientes.

Por otra parte, los diversos mecanismos de diferentes grupos farmacológicos contribuyen con el aumento de serotonina en la sinapsis de las neuronas, pero las concentraciones séricas no correlacionan con la gravedad del cuadro. Es necesario recordar que las combinaciones de medicamentos más comunes en causar síndrome serotoninérgico son entre los IMAO, ISRS, y IRSN.

Este diagnóstico continúa siendo clínico, enfocado en antecedentes de medicamentos y las manifestaciones clínicas del paciente. Aunque los criterios de Hunter por toxicidad de serotonina no son perfectos, continúa siendo una herramienta de apoyo más para tomar en cuenta. Incluso, al continuar las investigaciones podría modificarse o crear nuevos criterios.

Conviene aclarar que el síndrome serotoninérgico, continua en investigación, por lo que las recomendaciones por la FDA que fueron basadas en evidencia de pobre calidad para ciertos grupos de medicamentos podrían cambiar o modificarse en el futuro.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bartakke A, Corredor C, van Rensburg A. Serotonin syndrome in the perioperative period. *BJA Educ* [Internet]. enero de 2020 [citado el 27 de enero de 2023];20(1):10-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2058534919301532>
2. Mitwally H, Saad MO, Alkhiyami D, Fahmi AM, Mahmoud S, Hmoud EA, et al. Risk of serotonin syndrome in acutely ill patients receiving linezolid and opioids concomitantly: a retrospective cohort study. *IJID Reg* [Internet]. diciembre de 2022 [citado el 27 de enero de 2023];5:137-40. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2772707622001205>
3. Leng Foong A, A. Grindrod K, Patel T. Demystifying serotonin syndrome (or serotonin toxicity). 2018 Oct; 64(10): 720-727. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6184959/>
4. Scotton WJ, Hill LJ, Williams AC, Barnes NM. Serotonin Syndrome: Pathophysiology, Clinical Features, Management, and Potential Future Directions. *Int J Tryptophan Res* [Internet]. enero de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];12:117864691987392. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1178646919873925>
5. Prisco L, Sarwal A, Ganau M, Rubulotta F. Toxicology of Psychoactive Substances. *Crit Care Clin* [Internet]. julio de 2021 [citado el 27 de enero de 2023];37(3):517-41. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749070421000245>
6. Jain KK. Drug-induced Neurological Disorders [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado el 27 de enero de 2023];553-564. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-73503-6>

7. Francescangeli J, Karamchandani K, Powell M, Bonavia A. The Serotonin Syndrome: From Molecular Mechanisms to Clinical Practice. *Int J Mol Sci* [Internet]. el 9 de mayo de 2019 [citado el 27 de enero de 2023];20(9):2288. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/9/2288>
8. Baldo BA. Opioid analgesic drugs and serotonin toxicity (syndrome): mechanisms, animal models, and links to clinical effects. *Arch Toxicol* [Internet]. agosto de 2018 [citado el 27 de enero de 2023];92(8):2457-73. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00204-018-2244-6>
9. Talton C. Serotonin Syndrome/Serotonin Toxicity. *Fed Pract* [Internet]. el 10 de octubre de 2020 [citado el 27 de enero de 2023];(Vol 37 No 10). Disponible en: <https://www.mdedge.com/fedprac/article/229630/hospital-medicine/serotonin-syndrome/serotonin-toxicity>
10. Spadaro A, Scott KR, Koyfman A, Long B. High risk and low prevalence diseases: Serotonin syndrome. *Am J Emerg Med* [Internet]. noviembre de 2022 [citado el 27 de enero de 2023];61:90-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735675722005307>
11. Morgan GE, Mikhail MS. Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology. Sixth edition. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, editores. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
12. Hassamal S, Miotto K, Dale W, Danovitch I. Tramadol: Understanding the Risk of Serotonin Syndrome and Seizures. *Am J Med* [Internet]. noviembre de 2018 [citado el 27 de enero de 2023];131(11):1382.e1-1382.e6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934318304029>
13. Werneke U, Truedson-Martiniussen P, Wikström H, Ott M. Serotonin syndrome: a clinical review of current controversies. *J Integr Neurosci* [Internet]. 2020 [citado el 27 de enero de 2023];19(4):719. Disponible en: <https://imrpress.com/journal/JIN/19/4/10.31083/j.jin.2020.04.314>
14. Cohen NH, Fleisher LA, Leslie K, Wiener-Kronish JP. Miller's Anesthesia, 2019; 2-Volume Set 9th Edition. 9a ed. Gropper MA, editor. 680-741 p.
15. Malcolm B, Thomas K. Serotonin toxicity of serotonergic psychedelics. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. junio de 2022 [citado el 27 de enero de 2023];239(6):1881-91. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00213-021-05876-x>
16. Roy RC. Substance Dependence and Abuse in Anesthesia Care Providers. En: Longnecker DE, Mackey SC, Newman MF, Sandberg WS, Zapol WM, editores. *Anesthesiology*, 3e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017 [citado el 30 de enero de 2023]. Disponible en: accessanesthesiology.mhmedical.com/content.aspx?aid=1144138391
17. Moss MJ, Hendrickson RG. Serotonin Toxicity: Associated Agents and Clinical Characteristics. *J Clin Psychopharmacol* [Internet]. noviembre de 2019 [citado el 29 de enero de 2023];39(6):628-33. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/JCP.0000000000001121>
18. Gatti M, Raschi E, De Ponti F. Serotonin syndrome by drug interactions with linezolid: clues from pharmacovigilance-pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. febrero de 2021 [citado el 27 de enero de 2023];77(2):233-9. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00228-020-02990-1>

Reporte de caso: bifurcación alta de la arteria braquial encontrada durante una disección cadavérica.

Case report of a high bifurcation of the brachial artery found during a cadaveric dissection.

Halest Lee¹, Roberto Carter², César Benavides³

1 Médico General, Master en Anatomía Humana, Departamento de Ciencias Morfológicas, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

2 Médico General, Departamento de Ciencias Morfológicas, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

3 Licenciado en Fisioterapia, Master en Anatomía Humana, Departamento de Ciencias Morfológicas, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Halest Lee leesh@ucimed.com

RESUMEN

En este artículo se describe la bifurcación alta de la arteria braquial en el miembro superior derecho de un cadáver adulto masculino, a partir de un hallazgo incidental. Posterior a este hallazgo se procedió a realizar la disección de la extremidad contralateral de este y de las extremidades superiores de tres cadáveres adultos masculinos para verificar la presencia de dicha variante tomando como guía el libro "Grant's dissector". No es inusual encontrar variantes anatómicas en el cuerpo humano y, con estas, la aparición de implicaciones clínicas importantes durante el estudio y el tratamiento de una enfermedad. En la actualidad se sabe que la arteria braquial origina como una continuación de la arteria axilar y que sus ramas conducen y otorgan el aporte sanguíneo al miembro superior. Desconocer la posibilidad de que exista una variante como la bifurcación alta de la arteria braquial, podría condicionar a que ocurra una lesión durante una intervención médica o quirúrgica, y de manera indirecta, de las estructuras que se encuentran irrigadas por esta. Por lo tanto, es importante que los estudiantes y profesionales en ciencias de la salud, durante su formación en los laboratorios de anatomía y en su práctica clínica profesional, no olviden de la existencia de las variantes anatómicas más usuales y las implicaciones clínicas que conllevarían.

Palabras clave: Arteria ulnar, arteria radial, división alta, variación anatómica.

ABSTRACT

In this article we describe the high bifurcation of the brachial artery in the right upper limb of an adult male cadaver. This finding was incidental. After this finding, the contralateral limb and the upper limbs of three adult male cadavers were dissected to verify the presence of said variant, using the book "Grant's dissector" as a guide. It is not unusual to find anatomical variations in the human body and with these, the appearance of important clinical implications during the study and treatment of a disease. We currently know that the brachial artery originates as a continuation of the axillary artery, and that its branches conduct and provide blood supply to the upper limb. Ignoring the possibility that a variation such as the high bifurcation of the

Cómo citar:

Lee Shih, H. S., Carter Herrera, R. F., & Benavides Aguilar, C. A. Reporte de caso: bifurcación alta de la arteria braquial encontrada durante una disección cadavérica. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.631>

Recibido: 06/Feb/2023

Aceptado: 21/Jul/2023

Publicado: 13/Set/2023



brachial artery could exist, could lead to the occurrence of an injury, in this case, of said artery during a medical or surgical intervention, and indirectly, of the structures that are supplied by it. Therefore, it is important that, students and professionals in health sciences during their training in anatomy laboratories and in their professional clinical practice, do not forget the existence of the most common anatomical variations and the clinical implications that they would entail.

Keywords: Ulnar artery, radial artery, high division, anatomical variation.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las variantes anatómicas corresponde a una parte fundamental dentro del proceso de la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía humana. Dichas variaciones cubren un amplio espectro de posibilidades en las que se pueden encontrar desde las normales, las cuales se presentan en la mayoría de la población, hasta las minoritarias en diversos porcentajes (1).

De acuerdo con lo documentado en las descripciones anatómicas clásicas, la arteria braquial corresponde a la principal fuente de irrigación para el brazo (2). Además, es un sitio utilizado cotidianamente para la realización de procedimientos tanto invasivos como no invasivos (3-5).

Durante la disección de miembros superiores de un cadáver masculino realizada en el laboratorio de anatomía de la Universidad de Ciencias Médicas, durante el curso de Anatomía II de la carrera de medicina en el periodo 2020-2022, se encontró incidentalmente una bifurcación alta de la arteria braquial derecha en un cadáver masculino.

Es fundamental para todo profesional del área de la salud conocer la anatomía humana normal a cabalidad, ya que corresponde con el porcentaje mayoritario de pacientes que se observan en la práctica clínica. Por lo tanto, el contenido teórico-práctico de los diversos cursos anatómicos impartidos suele focalizarse en la identificación y descripción detallada de las variantes anatómicas más prevalentes en la población.

Asimismo, debido a que las variantes anatómicas normales son las que se encuentran con más alta frecuencia en los seres humanos, la mayoría de los procedimientos aplicados a los pacientes toman como referencia la descripción anatómica más común (1). Por lo tanto, los diversos abordajes diagnósticos y terapéuticos están ajustados solamente a un porcentaje de las variantes anatómicas existentes.

Aunado a este conocimiento básico, se deben de tomar en cuenta las posibles variantes anatómicas que, aunque no predominen, se encuentran presentes en algunos individuos. El manejo de esta información también es esencial y de gran relevancia en el ejercicio médico, no solo debido a sus posibles implicaciones patológicas, sino también a los riesgos que conlleva su hallazgo en la realización de estudios diagnósticos y procedimientos terapéuticos, en particular los de índole invasiva (3,4).

Metodología

En este estudio se revisaron las arterias braquiales de cuatro cadáveres adultos del Departamento de Ciencias Morfológicas de la Universidad de Ciencias Médicas, UCIMED en el periodo 2020-2022. Posterior al hallazgo incidental de una bifurcación alta de la arteria braquial en el miembro superior derecho de un cadáver adulto masculino, se revisó si se encontraba la presencia de esta misma variante en el lado contralateral del mismo cadáver y en los miembros superiores de los otros tres cadáveres adultos masculinos.

Para exponer a la arteria braquial se realizó una disección tomando como guía el libro de texto Grant's Dissector (6), pero con algunas modificaciones para preservar la mayor parte de estructuras que se utilizan para los cursos impartidos en la universidad.

La disección inició con la incisión de la piel extendiéndose lateralmente desde el acromion hasta la mitad del brazo, pasando por la superficie anterior de este y llevando la incisión por la superficie medial del brazo hacia la axila; de esta manera, se retiró la piel y la fascia superficial de esta región, con la piel y fascia superficial de la región pectoral. La piel de la mitad del brazo se retiró realizando una incisión a nivel de la línea media del brazo, extendiéndose la incisión inferiormente hasta la muñeca y se realizaron incisiones circunferenciales a nivel del vértice de la fosa del codo y a nivel de la muñeca (6). Con ayuda de tijeras se realizó una sección longitudinal de la superficie anterior de la fascia braquial y se separó de los músculos subyacentes para poder retirarla.

A nivel de la axila se identificó a la arteria axilar, y se siguió su recorrido para encontrar a la arteria braquial. En dicho recorrido, se observó que la arteria braquial iniciaba a nivel del borde inferior del músculo redondo mayor y se extendía hacia la fosa del codo (2,6,7) y se observó dónde se bifurcaba en sus dos ramas terminales, las arterias radial y ulnar antes de alcanzar la fosa del codo. Una vez que se retiró la fascia braquial se observó al nervio mediano dentro del tabique intermuscular medial (6) y, en este, se logró observar al nervio mediano cruzando la superficie anterior de la arteria braquial, antes de su bifurcación. Al acceder a la fosa del codo, se retiró el tejido subcutáneo de esta región, se esperaba encontrar a la arteria braquial y al nervio mediano a profundidad de la aponeurosis bicipital (6), sin embargo, se observó que la aponeurosis bicipital cursaba superficial a las arterias radial y ulnar y al nervio mediano.

Resultados

De los cuatro cadáveres disecados, solamente se evidenció la presencia de la bifurcación alta de la arteria braquial en el brazo derecho de un cadáver masculino adulto mayor, de edad no determinada.

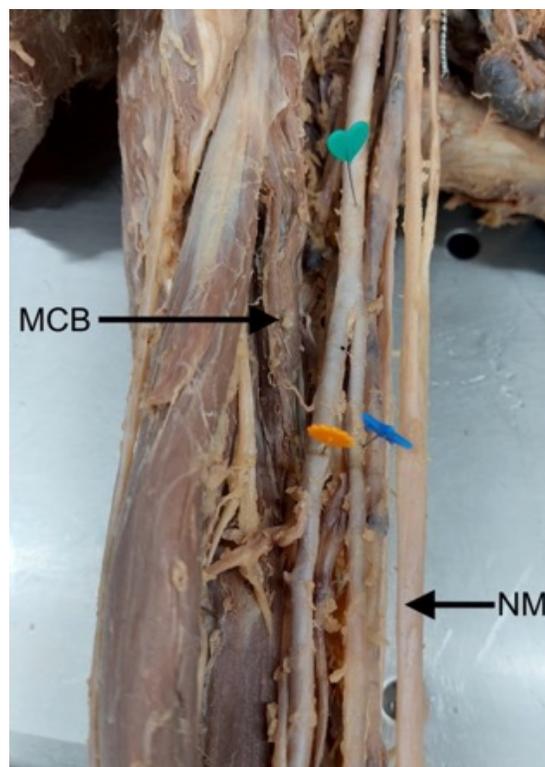


Figura 1. Vista anterior de la región de la axila y brazo derechos. Se observa una bifurcación alta de la arteria braquial a un nivel justo por encima de la inserción distal del músculo coracobraquial. NM: nervio mediano. MCB: músculo coracobraquial. Alfiler verde: arteria braquial. Alfiler naranja: arteria ulnar. Alfiler azul: arteria radial.

En este cadáver, la arteria braquial se origina como una continuación de la arteria axilar a nivel del borde inferior del músculo redondo mayor y atraviesa el brazo acompañándose del nervio mediano, como se describe usualmente en la mayoría de los libros de anatomía. Sin embargo, en el caso en estudio, la arteria braquial se bifurca en un punto entre el tercio superior y los dos tercios inferiores del brazo, justo por encima al nivel de inserción distal del músculo coracobraquial (Figura 1), dando origen a sus dos ramas terminales, la rama más medial y de posición más superficial es la arteria radial, y la rama más lateral y profunda es la arteria ulnar (Figura 2). Ambas ramas se hallan medial al músculo bíceps braquial, cursando posterior al nervio mediano.

Esta disposición cambia cuando ambos vasos se encuentran ingresando a la fosa del codo, en esta área anatómica, la arteria radial cruza anterior a la arteria ulnar y se posiciona lateralmente en el antebrazo para tomar el trayecto usual. El nervio mediano acompaña a la arteria braquial desde su origen hasta su bifurcación, posicionándose anterior a esta; y continua inferiormente sobre las arterias ulnar y radial a nivel de la mitad distal del brazo. En esta región, antes de ingresar a la fosa del codo, la arteria radial, inicialmente medial y profunda al nervio mediano, cruza por delante de este nervio y se dirige hacia lateral, posicionándose anterior a este en la fosa del codo (Figura 3). La arteria ulnar al ingresar al antebrazo se ubica profundo al músculo pronador redondo (Figura 4).

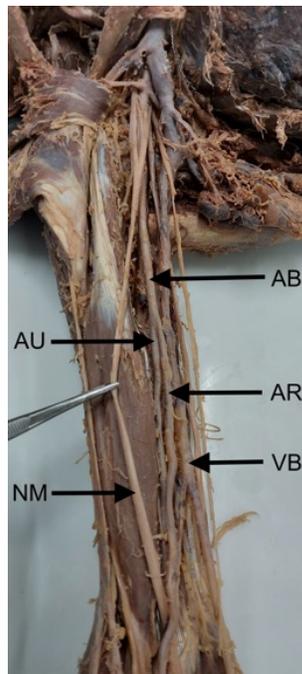


Figura 2. Vista anterior del brazo derecho. Se observa la posición de la arteria ulnar lateral a la arteria radial. Y en el brazo distal, la arteria radial se posiciona anterior al nervio mediano para ingresar a la fosa del codo. AB: arteria braquial. AU: arteria ulnar. NM: nervio mediano. AR: arteria radial. VB: vena basílica.

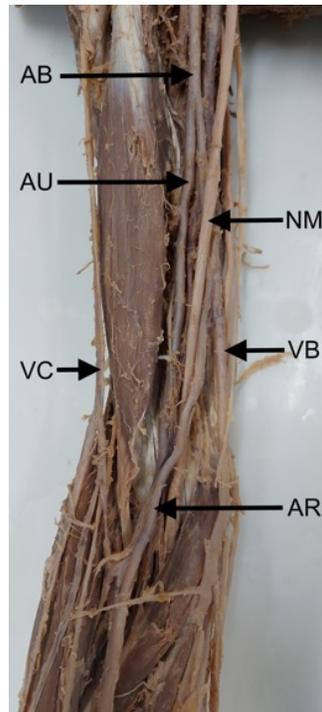


Figura 3. Fosa del codo derecho. La arteria radial inicialmente profunda al nervio mediano en el brazo se posiciona anterior al nervio mediano al ingresar a la fosa del codo. AB: arteria braquial. AU: arteria ulnar. AR: arteria radial. NM: nervio mediano. VB: vena basilica VC: vena cefálica.

Discusión

No todas las personas son iguales, por tanto, es esperable que existan variaciones anatómicas. Los anatomistas utilizan el término “normal” para referirse al patrón más común dentro de una gama normal de variación (1). Durante una disección anatómica en el laboratorio de anatomía, el estudiante debe conocer esta anatomía “normal”, sin embargo, es importante que no olvide la posibilidad de encontrar variables anatómicas.

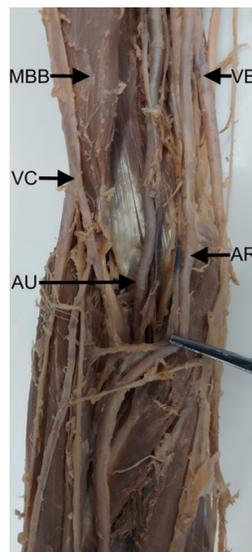


Figura 4. Fosa del codo derecha. La arteria ulnar se posiciona profunda al músculo pronador redondo, mientras que la arteria radial se encuentra viajando superficial a este. MBB: músculo bíceps braquial. MB: músculo bíceps. AU: arteria ulnar. AR: arteria radial. VB: vena basilica.

Con la disección y el estudio de material cadavérico, el estudiante se familiariza con la anatomía del cuerpo humano, y en su carrera como profesional de la salud estará más consciente de la presencia de variantes anatómicas durante el estudio clínico de un paciente, sea esto, a través del examen físico o del análisis de estudios de imágenes.

La principal fuente de irrigación del brazo proviene de la arteria braquial, esta arteria inicia más comúnmente a nivel del borde inferior del músculo redondo mayor, como una continuación de la arteria axilar y finaliza a nivel de la fosa del codo, frente al cuello del radio (8). La arteria braquial discurre superficial y anterior a los músculos tríceps braquial y braquial (2). Proximalmente, la arteria braquial discurre en el surco bicipital medial y posteriormente se coloca anterior a la cresta supracondílea medial y a la tróclea del húmero, distalmente. En su recorrido, la arteria es cruzada por el nervio mediano (que lo cruza de lateral a medial), cerca de la inserción distal del músculo coracobraquial. Distalmente, se sitúa en un punto intermedio entre los dos epicóndilos humerales, viajando entre el tendón del músculo bíceps braquial y el nervio mediano, antes de bifurcarse (2,7,9).

La arteria braquial puede presentar variaciones, algunas de estas pueden ser que la arteria braquial se divida proximalmente en dos troncos y se reúna distalmente antes de dividirse en sus ramas terminales (7,9); con frecuencia, se divide distalmente en tres arterias: radial, ulnar e interósea común; también, la arteria radial puede originar más proximalmente, dejando un tronco común que dará origen a las arterias ulnar e interósea común aunque en ocasiones la arteria ulnar puede ser la que origine proximalmente dejando este tronco común para formar las arterias radial e interósea común (7).

Gunar et al (10) reportaron la presencia de la bifurcación alta de la arteria braquial en dos cadáveres. En uno de ellos encontraron que la arteria braquial se divide en el tercio medio del brazo para formar las arterias radial y ulnar, semejante al hallazgo del presente estudio. Sin embargo, a diferencia de la descripción realizada por Gunar et al, en el que se indica el trayecto de las arterias radial y ulnar a lo largo del borde lateral y medial del músculo bíceps braquial, respectivamente, en el cadáver estudiado en esta investigación, las arterias radial y ulnar viajan ambas, medial al músculo bíceps braquial. Y al igual que Gunar et al, el trayecto restante de las arterias radial y ulnar es el usual. De Oliveira et al (11) también reportan la bifurcación alta de la arteria braquial en sus ramas terminales a nivel de la parte media de la diáfisis humeral.

Akamatsu et al (12) reportan un patrón de bifurcación de la arteria braquial en la porción proximal del tercio medio del brazo, en una rama lateral y una medial. La rama medial se dirige hacia medial, pasando posterior al nervio mediano y en el tercio distal del brazo cursa hacia lateral sobrepasando al nervio mediano en dirección al antebrazo en donde forma la arteria radial. La rama lateral continúa medial al músculo bíceps braquial y en el tercio distal del brazo cruza posterior a la rama medial, en dirección a la fosa del codo, lo cual da origen a la arteria interósea común y continua como la arteria ulnar. Estas ramas medial y lateral podrían nominarse simplemente como arteria radial y ulnar de acuerdo con su distribución en el antebrazo; y es, de esta manera, como se denomina en este reporte de caso.

La arteria braquial puede bifurcarse a un nivel más superior como lo reporta Madhyastha et al (13). En este reporte de caso, la arteria braquial se encontraba dividiéndose en el tercio superior, a cerca de 4 cm distal del borde inferior del músculo redondo mayor. Y a diferencia de este reporte, Madhyastha et al describen que ambas arterias viajan de forma paralela en el brazo, profundo al músculo bíceps braquial y que la arteria radial cruza superficial al nervio mediano y desciende lateral a este; mientras que la arteria ulnar desciende medial a este nervio, y distalmente se sitúa posterior a este nervio, siendo cruzado por este, el cual toma un trayecto de lateral a medial.

Algunos autores han utilizado un sistema de medida, tomando en cuenta la distancia desde un punto anatómico hasta la bifurcación de la arteria, por ejemplo, Sophia et al (14) encontraron una división alta de la arteria braquial en tres de cuarenta y dos cadáveres y describieron la división alta midiendo la altura en que ocurre la división en relación con la línea intercondílea del húmero. Hansak et al (15) describen la bifurcación tomando en cuenta la división en relación con el epicóndilo medial del húmero. Auwal et al (16) describen la bifurcación tomando en cuenta la distancia desde el borde inferior del músculo redondo mayor. En la presente investigación, se tomó la decisión de no utilizar medidas, ya que, dependiendo de la talla de la persona y la longitud del brazo, estas medidas podrían ser variables. Balasubramanian et al (17), al igual que en el caso expuesto, describen la división de la arteria braquial justo por encima de la inserción del músculo coracobraquial, aunque describen también la distancia de la división en centímetros desde el origen de la tercera parte de la arteria axilar.

La arteria braquial es una vía utilizada para múltiples procedimientos terapéuticos y diagnósticos, por lo que las variantes anatómicas que puedan presentarse en su origen y terminación deben ser estudiadas y esperadas por parte de los profesionales de las ciencias de la salud (18). Es importante tener un conocimiento de las posibles variantes anatómicas que pueda presentar la ramificación de una arteria, ya que con esto se puede prevenir su lesión, una obstrucción que conlleve a necrosis y gangrena y la pérdida de una estructura (19). Una situación cotidiana en la atención médica es la toma de la presión arterial, una bifurcación alta podría condicionar a que las mediciones de presión arterial no sean adecuadas (11).

Se conoce que la bifurcación alta de la arteria braquial correlaciona con una menor permeabilidad funcional de las fístulas arteriovenosas braquiocefálicas y un mayor riesgo insuficiencia del flujo sanguíneo a través de estas (18,20). Se ha encontrado que estos pacientes poseen un calibre relativamente menor de las venas cefálicas utilizadas para dichas fístulas, comparado con el diámetro control de esta vena en la población sin esta variante anatómica; este menor calibre de la vena cefálica se asocia con estenosis en el sitio de la anastomosis arteriovenosa con el consecuente fallo (21). La realización de un ultrasonido previo puede informar al médico acerca de esta variante y así ayudar a determinar el abordaje más adecuado por lo cual es recomendado hacerlo de rutina (20,21).

Se ha reportado que distal a la bifurcación alta de la arteria braquial, se presenta una arteria con un diámetro menor al esperado para esa ubicación anatómica. En casos de angioplastias coronarias, a través de la arteria braquial, el médico podría introducir un catéter con un diámetro mayor a la arteria variante y lesionar dicho vaso. Adicionalmente, si se desconoce en cuál de las dos ramas terminales se introdujo el catéter, se podría condicionar al momento de su retiro para que se aplique una presión manual en una arteria que no fue intervenida y dejar sin presión la arteria que sí se intervino, con la consecuente dificultad para controlar un sangrado arterial (22).

En casos donde un paciente se presente con una herida penetrante o amputación traumática del brazo es de suma importancia el conocimiento de la bifurcación alta de la arteria braquial para poder manejar el sangrado y definir la opción terapéutica más adecuada en cada caso (23).

La bifurcación alta de la arteria radial puede ir acompañada de un curso superficial de la arteria radial, en cuyo caso esta arteria superficial puede ser confundida con una vena y al inyectar de manera intraarterial se puede inducir una trombosis arterial con la consecuente gangrena distal. Adicionalmente, en procedimientos quirúrgicos reconstructivos, confundir esta arteria superficial con una vena puede causar que el cirujano realice una incisión en ella con cual se genera un sangrado arterial con las consecuentes complicaciones (24).

Por otro lado, la arteria radial se ha convertido en un sitio de acceso para la neuro angiografía, en casos de bifurcación alta de la arteria braquial, la anatomía normal de la arteria radial se ve afectada, por lo tanto, en

estos escenarios es indispensable que el médico intervencionista conozca la posibilidad de esta variante anatómica (25).

CONCLUSIÓN

Las variantes anatómicas se deben de esperar durante la disección anatómica en el contexto de un estudiante de las ciencias de la salud, en especial aquellos que cursan la carrera de medicina, y debe esperarse, asimismo, en la práctica clínica profesional. El conocimiento de estas prepara al profesional en ciencias de la salud para tomar las medidas necesarias con el fin de salvaguardar la integridad del paciente. La bifurcación alta de la arteria braquial es de particular importancia en algunos escenarios clínicos como: en la toma de la presión arterial, angioplastias coronarias, permeabilidad de las fístulas arteriovenosas, amputaciones traumáticas del miembro superior y procedimientos quirúrgicos reconstructivos. Siendo de esta manera, de gran importancia esperarlas y conocerlas para así definir un plan de manejo adecuado de acuerdo con un contexto determinado.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Descripción general y conceptos básicos. In: Anatomía con orientación clínica. 8th ed. España: Wolters Kluwer; 2017. p. 11.
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Miembro superior. In: Anatomía con orientación clínica. 8th ed. España: Wolters Kluwer; 2017. p. 203-6.
3. Deligonul U, Gabliani G, Kern MJ, Vandormael M. Percutaneous brachial catheterization: The hidden hazard of high brachial artery bifurcation. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1988;14(1):44-5.
4. Kian K, Shapiro JA, Salman L, Khan RAH, Merrill D, Garcia L, et al. High Brachial Artery Bifurcation: Clinical Considerations and Practical Implications for an Arteriovenous Access. *Semin Dial.* 2012 Mar;25(2):244-7.
5. Vischer AS, Burkard T. Principles of Blood Pressure Measurement – Current Techniques, Office vs Ambulatory Blood Pressure Measurement. In 2016. p. 85-96.
6. Detton AJ, Tank PW. The Upper Limb. In: Grant's Dissector. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. p. 29-30.
7. Standring S, Johnson D, editors. Upper arm. In: Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice. 40th ed. London: Elsevier; 2008. p. 827.
8. Kaur A, Sharma A, Sharma M. Variation in Branching Pattern of Brachial Artery. *Int J Sci Study.* 2017 Apr;5(1):213-7.
9. Olinger A. Upper limb arteries. In: Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M, editors. Bergman's Comprehensive Encyclopedia of Human Anatomic Variation. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2016. p. 593-9.

10. Gujar SM, Oza SG, Shekhawat JP, Vikani SK, Prajapati SB. A STUDY ON DIVISION OF BRACHIAL ARTERY AND ITS CLINICAL CORRELATIONS. *Int J Anat Res* [Internet]. 2014(1):208-20. Available from: www.ijmhr.org/ijar.htm
11. de Oliveira JG, Ferreira MD, Cunha MGDS. Arterial Variation: Higher Bifurcation of the Brachial Artery into Radial and Ulnar Arteries in the Arm of a Male Corpse. *Journal of Morphological Sciences*. 2018 Dec 1;35(4):212-5.
12. Ciervo A, Kahn M, Pangilinan AJ, Dardik H. Absence of the brachial artery: Report of a rare human variation and review of upper extremity arterial anomalies. *J Vasc Surg*. 2001;33(1):191-4.
13. Vascular Brasileiro J, Madhyastha B, Anu A, Madhyastha S, Nayak SR, Krishnamurthy A, et al. Case report of high origin of radial, ulnar, and profunda brachii arteries, its clinical implications and review of the literature Case report of high origin of radial, ulnar, and profunda brachii arteries, its clinical implications and review of the literature Relato de caso de origem alta das artérias radial, ulnar e braquial profunda, suas implicações clínicas e revisão de literatura. 2009;8:374-8. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245016487015>
14. Sophia L, Singh D, Xalxo N, Yadav A, Agarwal S, Singh U, et al. Upper limb arterial pattern: Clinical correlation and embryological perspective. *J Vasc Bras*. 2021;20.
15. Hansdak R, Arora J, Sharma M, Mehta V, Sur RK, Das S. Unusual branching pattern of brachial artery - Embryological basis and clinicoanatomical insight. *Clinica Terapeutica*. 2015 Nov 16;166(2):65-7.
16. Auwal AM, Zagga AD, Asala SA. Unilateral High Bifurcation of Brachial Artery: A Case Report. *Anatomy Journal of Africa*. 2017;6(2):916-8.
17. Balasubramanian R, Subramaniam C, Virupaxi R, Yadav S. Unilateral higher division of brachial artery. *Journal of the Scientific Society*. 2018;45(1):43.
18. Tsoucalas G, Eleftheriou A, Panagouli E. High Bifurcation of the Brachial Artery: An Embryological Overview. *Cureus*. 2020 Feb 25;12(2):e7097.
19. Bagal DG, Takale DS. A Cadaveric Study on Division of Brachial Artery with Its Embryological Basis and Clinical Significance. *Journal of Medical Science And clinical Research* [Internet]. 2016 Jan 3; Available from: <http://jmscr.igmpublication.org/v3-i12/41%20jmscr.pdf>
20. Kian K, Shapiro JA, Salman L, Khan RAH, Merrill D, Garcia L, et al. High Brachial Artery Bifurcation: Clinical Considerations and Practical Implications for an Arteriovenous Access. *Semin Dial*. 2012 Mar;25(2):244-7.
21. Lioupis C, Mistry H, Junghans Cornelia, Haughey N, Freedman B, Tyrell M, et al. High brachial artery bifurcation - Lioupis, 2010. *Journal of vascular access*. 2010;11(2):132-7.
22. Deligonul U, Gabliani G, Kern MJ, Vandorrael M. Percutaneous Brachial Catheterization: The Hidden Hazard of High Brachial Artery Bifurcation. In *Catheterization and Cardiovascular Diagnosis*. 1988. 14(1):44-45. Available from <https://doi.org/10.1002/ccd.1810140110>
23. Cox GW, Griswold JA. High bifurcation of the brachial artery. *Injury*. 1991. 22(2):119-120.

24. Hansdak R, Arora J, Sharma M, Mehta V, Suri RK, Das S. Unusual branching pattern of brachial artery - Embryological basis and clinicoanatomical insight. Clin Ter. 166(2):65-7.
25. Vertel M, Bernal M, Castro I, Auxiliar P, Renasci S. Origen alto de la arteria radial y la ulnar: reporte de caso y revisión bibliográfica. Págs Revista Investig Salud Univ Boyacá. 2015;2(1):51-62.

Reporte de caso: Linfoma extranodal de células T/NK tipo nasal en Costa Rica.

Case report: Extranodal NK/T-cell lymphoma nasal type in Costa Rica.

Maria Paz Benavides Jiménez¹, Gabriela Ferreira Cristofori², Ruth Cohen Abtibol³, Andrey Tobal Calvo⁴, Rafael Rojas Saurez⁵

1 y 2 Médico General, Trabajador Independiente, San José, Costa Rica.

3 Bachiller en Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

4 Bachiller en Ciencias Médicas, Escuela de Medicina y Cirugía, Universidad de Costa Rica (UCR), San José, Costa Rica.

5 Médico Especialista en Medicina Interna y Hematología, Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Maria Paz Benavides Jiménez mapazbj08@gmail.com

RESUMEN

El linfoma extranodal de células T/NK tipo nasal es una neoplasia infrecuente y agresiva asociada con la infección por Virus Epstein-Barr (EBV). Es más prevalente en población masculina y en regiones como Latinoamérica.

Su presentación clínica es poco específica ya que se documentan síntomas como obstrucción nasal, rinorrea, cefalea, sinusitis, entre otros, lo cual, inicialmente, deriva en desaciertos diagnósticos y tratamientos inefectivos. El diagnóstico definitivo de esta entidad es a través del análisis de la histopatología y el inmunofenotipo mediante estudios de inmunohistoquímica, que determinan la estirpe celular particular de esta neoplasia. De este modo, la sospecha clínica médica se vuelve fundamental para lograr identificar esta neoplasia de entre los diferenciales.

En el presente estudio se reporta un caso clínico único de un paciente masculino joven que, inicialmente, manifiesta un cuadro clínico inespecífico diagnosticado con distintas condiciones para las que recibió tratamientos fallidos y, posteriormente, evolucionó hasta lograr el diagnóstico definitivo de linfoma extranodal de células T/NK tipo nasal.

Palabras clave: Linfoma extranodal, células T, células NK, Virus Epstein-Barr.

ABSTRACT

Nasal type Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type, is an uncommon and aggressive malignancy that has been associated with Epstein-Barr Virus (EBV) infection. It is more prevalent in men and in regions like Latin America.

This entity has a nonspecific clinical presentation that can show symptoms like nasal obstruction, rhinorrhea, headaches, sinusitis, among others. This fact can initially lead to misdiagnosis and ineffective treatments. The definitive diagnosis requires

Cómo citar:

Benavides Jiménez, M. P., Ferreira Cristofori, G., Cohen Abtibol, R., Tobal Calvo, A., & Rojas Saurez, R. Reporte de caso: Linfoma extranodal de células T/NK tipo nasal en Costa Rica. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.649>

Recibido: 03/Mar/2023

Aceptado: 29/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



the histopathological analysis and the immunohistochemical determination of the immunophenotype, to demonstrate the particular cell line of this neoplasm. In this way, medical suspicion becomes fundamental to identify it in comparison to its clinical differentials.

The present study is a clinical case report of a young male patient that, firstly, presented with nonspecific clinical manifestations and was misdiagnosed with different conditions for which he received various treatments that failed. Subsequently, its condition progressed until the definitive diagnosis of a nasal type T/NK-cell Lymphoma was made..

INTRODUCCIÓN

El Linfoma extranodal de células T/NK es un tipo agresivo e infrecuente de neoplasia maligna extraganglionar asociada con la infección por Virus Epstein-Barr (EBV) (1), con predilección por el sexo masculino (2). Particularmente, se ha documentado mayor prevalencia de este linfoma en regiones de Asia y Latinoamérica (3).

Con respecto a la presentación clínica, esta suele ser inespecífica y de rápida progresión, comúnmente manifestada como obstrucción nasal unilateral, rinorrea de tipo purulenta, cefalea, odinofagia, epistaxis recurrente y sinusitis crónica (2,3). No obstante, dichas manifestaciones solo generan la sospecha clínica, ya que se debe realizar una biopsia con inmunohistoquímica para su diagnóstico definitivo (2,4).

La detección temprana de esta patología es de gran relevancia para su pronóstico, por lo cual se debe enfatizar que, ante la presencia de lesiones con estas características y refractarias a tratamiento (2), siempre se debe considerar algún proceso neoplásico.

Presentación del caso

Paciente masculino de 21 años, desconocido enfermo, tabaquista ocasional; consulta por un cuadro con síntomas de obstrucción y secreción nasal por el que fue referido a otorrinolaringología. En una endoscopia rígida, se le reportó una úlcera en el área II de Cottle y piso de fosa nasal izquierda, además de una induración ulcerada en la mucosa sublabial derecha. En ese momento, se inició terapia antibiótica por sospecha de celulitis vestibular.

Posteriormente, consulta al servicio de emergencias por extensión de la inflamación, asociada a sensación febril, donde se decide hospitalizar para la realización de estudios y cambio de la terapia antibiótica. Una tomografía axial computarizada evidenció aumento de volumen de tejidos blandos y de tejido relacionado con el cartílago cuadrangular sin colección franca. Se tomó cultivo de la zona para descartar presencia de hongos o bacterias y resultó positivo para *Streptococcus agalactiae* multisensible, por lo cual se le modificó la antibioticoterapia. A falta de mejoría se realiza biopsia de la lesión nasal sospechando un proceso tumoral sobreinfectado.

Conforme evolucionó, surgen nuevas lesiones nodulares en el surco nasogeniano por lo que se le realiza biopsia por aspirado de aguja fina. En este momento inicia con síntomas B y vesículas en rostro, tórax anterior, dorso y miembros superiores e inferiores. El reporte de la biopsia del septo nasal muestra hallazgos compatibles con linfoma de células T/NK, marcadores inmunohistoquímicos con expresión de CD56 y células neoplásicas con gránulos citotóxicos positivos para granzima B. Lo anterior, junto con la localización de la lesión, expresión de la proteína de latencia del EBV (LMP-1), positividad para CD2 y CD3, ausencia de expresión CD7 y CD5, apoyan el diagnóstico de un linfoma extranodal T/NK.

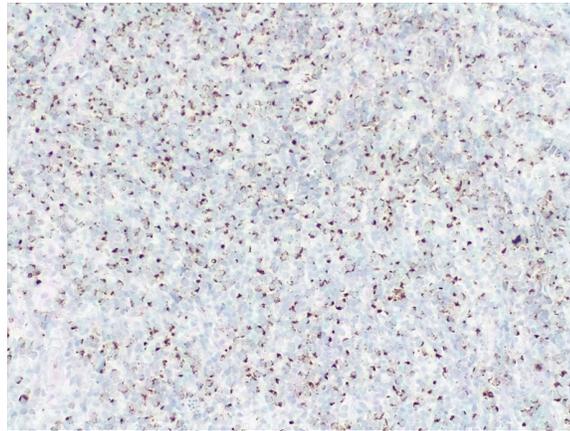


Imagen 1. Microscopía de tejido nasal de biopsia con hibridación in situ cromogénica positiva para EBV. (Fuente: Servicio de Patología, HSJD)

Al realizar estudios de estadiaje se documentaron biopsia y aspirado de médula ósea sin infiltración. Tomografía Axial Computarizada de senos paranasales con un engrosamiento del tabique nasal, de la base del tabique nasal y pared posterior de la nasofaringe. No hubo evidencia tomográfica de enfermedad linfoproliferativa a nivel de cuello, tórax, abdomen y pelvis. La cuantificación de carga viral por reacción en cadena polimerasa tuvo un resultado inferior a 255 copias/mL para EBV e inferior a 20 copias/mL para Citomegalovirus.

Además, se descartaron hongos y enfermedades autoinmunes por medio de la realización de prueba ELISA (ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas) y anticuerpos ANCA (anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos), respectivamente. De igual forma, las pruebas para enfermedades infecciosas fueron reactivas para Toxoplasma IgG (inmunoglobulina G) y no reactivas para Citomegalovirus, Toxoplasma IgM, antígenos de superficie virus Hepatitis B, IgM virus hepatitis A y anticuerpos contra virus hepatitis C.

Discusión

Historia

En el año 1897 se describió el linfoma nasal de células T/NK por McBride, quien decide designarla como linfoma centrofacial por ser una lesión ulcerativa necrótica en esta área. Posteriormente, recibió otros nombres como granuloma letal de la línea media. Dicho nombre presentó varios cambios durante la historia debido a diferentes descubrimientos como en 1970 cuando, mediante hallazgos inmunohistoquímicos, se logra identificar como linfoma no Hodgkin (2). Fue hasta aproximadamente 20 años después cuando se sugiere que este tumor surge del linaje células NK. Finalmente, en el año 2001, el término de Linfoma extranodal de células T/NK de tipo nasal fue incluido en la clasificación de linfomas por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3).

Epidemiología

El linfoma de células T/NK extranodal de tipo nasal es un tipo de linfoma no Hodgkin poco frecuente. Tiene mayor predilección por el sexo masculino y se presenta predominantemente en un rango de edad entre los 40 y 50 años (2,3,4,5,7), aunque se han reportado casos en niños y adolescentes, esto es poco frecuente. La prevalencia de este tipo de linfoma es mayor en regiones de Asia (China, Japón, Taiwán y Corea) y Latinoamérica (Perú, México, Brasil y Guatemala) (3,4,5,6,7).

Definición

El linfoma T/NK es un subtipo de linfoma relacionado con infecciones por el EBV y se puede clasificar en nasal, no nasal y diseminado (1). El linfoma T/NK de tipo nasal es el más frecuente de esta categoría con una incidencia de 1.5% de los linfomas No Hodgkin (2). Se presenta mayormente en la nariz, nasofaringe, anillo de Waldeyer, tracto digestivo y respiratorio superior. Por otra parte, los de tipo no nasal pueden afectar la piel, cavidad oral, paladar, senos paranasales, glándulas salivales, tracto gastrointestinal, testículos y otros sitios. El subtipo diseminado se caracteriza por afectar múltiples órganos como hígado, bazo, riñón, órbita, médula ósea y puede presentar una fase leucémica (1,3).

Se ha reportado que puede existir una relación entre el ADN circulante del EBV (1,4) con la carga de la enfermedad, severidad y respuesta al tratamiento. Esto se debe a que cuando las células del linfoma T/NK presentan apoptosis se liberan fragmentos del ADN del virus a nivel sanguíneo. Además, se ha demostrado que es más útil la medición en plasma que en sangre completa de dicho marcador (1).

Manifestaciones clínicas

La clínica presentada por los pacientes es similar tanto en niños como en adultos. Esta suele ser inespecífica y de rápida progresión (2). Las manifestaciones observadas con mayor frecuencia son obstrucción nasal unilateral, rinorrea de tipo purulenta, cefalea, odinofagia, epistaxis recurrente y sinusitis crónica (2,3,8).

La rinoscopia puede evidenciar edema, lesiones de tipo ulcerativas, perforación y necrosis septal. La ubicación de dichas lesiones acostumbra a involucrar zonas como nasofaringe, senos paranasales, septum nasal y mucosa de la nariz; es decir, predominantemente zonas del tracto aerodigestivo y área central de la cara. Estas lesiones se pueden extender a estructuras circundantes tales como cavidad oral, faringe, oídos, ojos, piel y sistema nervioso, ocasionando alteración de su morfología y función (3,9).

La presencia de síntomas B, compromiso cutáneo secundario, linfadenopatía generalizada y/o hepatoesplenomegalia son hallazgos de estadíos avanzados de la enfermedad asociados con un peor pronóstico (3,4,10).

Diagnóstico y sus diferenciales

La sospecha diagnóstica inicia con clínica e imágenes, sin embargo, el diagnóstico definitivo es histopatológico tanto por inmunohistoquímica como por la confirmación de la presencia del EBV por medio de hibridación in situ por ARN codificado por EBV (2,4).

A nivel histopatológico, en casi la totalidad de casos se observa una predominancia celular con fenotipo de células NK definido por la positividad de los marcadores CD2, CD56, gránulos citotóxicos (TIA-1, perforina y granzima B) y, en la mayoría de las ocasiones, CD3 citoplasmático. Además, en menor medida, células periféricas con linaje de linfocito T citotóxico, representadas por la presencia de CD2, CD8, TCR y ausencia de CD56. Existen otros marcadores, menos frecuentes positivos para este tumor tales como CD45RO o CD43 (2,5,11).

El diagnóstico definitivo de dicha patología acostumbra a extenderse desde los dos meses hasta el año debido a la amplia variedad de manifestaciones que pueden relacionarse con otras patologías más prevalentes como la rinosinusitis crónica (11). Otros diagnósticos diferenciales son enfermedades tales como celulitis facial, leishmaniasis o infecciones fúngicas, las cuales también provocan síntomas obstructivos (11). Por último, debe diferenciarse de lesiones que comprometan el tabique nasal, el paladar y las encías como el abuso de cocaína, la lesión periodontal grave o la granulomatosis con poliangeítis. La llegada al diagnóstico

está ligada a la necesidad de ahondar en la evaluación del paciente ante la falta de respuesta al tratamiento administrado por la sospecha inicial (3).

Tratamiento

El tratamiento para el linfoma NK/T aún no ha sido optimizado (5). Su eficacia radica en la prontitud del diagnóstico e inicio temprano de la terapia. El abordaje del paciente debe ser interdisciplinario, predominantemente entre otorrinolaringología y hematología (4).

Anteriormente, se empleaba la radioterapia para los estadios iniciales y se combinaba con quimioterapia con antraciclina para los estadios avanzados. Este régimen entró en desuso debido a la expresión de glicoproteína P y gen multidrogoresistente 1(MRS1) por parte de las células tumorales, ya que interfiere en la acción del quimioterapéutico, llevando a un mayor número de recaídas sistémicas (3,8).

Actualmente, los regímenes sin antraciclina como el platino o la L-asparaginasa han demostrado ser un auge en la terapia de estos tumores debido a su capacidad de evasión ante las glicoproteínas-P (1,3,8).

CONCLUSIÓN

El linfoma extranodal de células T/NK es una neoplasia infrecuente con un pronóstico reservado con una estrecha relación con infección por EBV. Generalmente, se presenta extranodal a nivel de la nariz y orofaringe, con mayor prevalencia en población masculina. Su presentación clínica es localizada e inespecífica y pueden manifestarse con obstrucción nasal unilateral, rinorrea, cefalea, epistaxis o sinusitis crónica. El diagnóstico inicia con la sospecha clínica y se confirma con histopatología e inmunohistoquímica, además de la prueba de EBV. Es de suma importancia conocer de esta patología ya que la detección temprana permite el inicio del tratamiento.

En el caso del paciente presentado en este artículo, debido a la presentación poco específica de esta neoplasia, fue diagnosticado inicialmente con procesos infecciosos, no obstante, la progresión de las lesiones y poca respuesta terapéutica hicieron sospechar de un proceso neoplásico. La sospecha clínica fue clave para realizar el estudio histopatológico que confirmó el diagnóstico, permitiendo así iniciar el abordaje terapéutico específico para esta patología.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta ningún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tse E, Kwong Y-L. NK/T-cell lymphomas. *Best Pract Res Clin Haematol* [Internet]. 2019 [citado el 16 de diciembre de 2022];32(3):253-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31585625/>
2. Castro B JI, Jiménez H MJ, Herrera L. S. Linfoma nasal de células T/NK (granuloma letal de la línea media), una neoplasia agresiva. Reporte de un caso. *Rev otorrinolaringol cir cabeza cuello* [Internet]. 2018;78(2):197-201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000200197>
3. Sánchez-Romero C, Bologna-Molina R, Paes de Almeida O, Santos-Silva AR, Prado-Ribeiro AC, Brandão TB, et al. Extranodal NK/T cell lymphoma, nasal type: An updated overview. *Crit Rev*

Oncol Hematol [Internet]. 2021;159(103237):103237. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040842821000251>

4. Muñoz E, Jiménez C, Brenes JP, Webb K. Linfoma No-Hodgkin extranodal NK/T nasal. Rev Clin de la Esc de Medicina UCR-HSJD. 2019; 9 (2): 119-123. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr192q.pdf>
5. Hmidi M, Kettani M, Elboukhari A, Touiheme N, Messary A. Sinonasal NK/T-cell lymphoma. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2013;130(3):145-147. doi:10.1016/j.anorl.2012.01.005
6. Kawamoto K, Miyoshi H, Suzuki T, et al. Frequent expression of CD30 in extranodal NK/T-cell lymphoma: Potential therapeutic target for anti-CD30 antibody-based therapy. Hematol Oncol. 2018;36(1):166-173. doi:10.1002/hon.2482
7. Silva Feistner M, Rojas Lechuga MJ, Ortiz E, Molgó M. Linfoma NK/T extranodal, tipo nasal, con compromiso cutáneo primario. Reporte de un caso. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2018 Abr [citado 2022 Dic 24]; 89(2): 246-250
8. Arora N, Mehta A, Ravichandran S, et al. NK/T Cell Lymphoma: A Tertiary Centre Experience. Indian J Hematol Blood Transfus. 2017;33(1):69-73. doi:10.1007/s12288-016-0675-x
9. Tse E, Kwong YL. Diagnosis and management of extranodal NK/T cell lymphoma nasal type. Expert Rev Hematol. 2016;9(9):861-871. doi:10.1080/17474086.2016.1206465
10. Li YX, Liu QF, Fang H, et al. Variable clinical presentations of nasal and Waldeyer ring natural killer/T-cell lymphoma. Clin Cancer Res. 2009;15(8):2905-2912. doi:10.1158/1078-0432.CCR-08-2914
11. Thakur JS, Mahajan A, Saluja M, Mohindroo NK. Deceptive nasal NK/T-cell lymphoma. Trop Doct. 2017;47(3):268-271. doi:10.1177/0049475516684088

Actualización en el diagnóstico y tratamiento de las convulsiones febriles.

Update on Diagnosis and Treatment of Febrile Seizures.

Fiorella Carvajal Barboza¹, Josué Marín Zúñiga², William Gonzalez Villegas³

1 Médico General, Departamento de Hospitalización, Hospital del Trauma, San José, Costa Rica.

2 Médico General, Escuela de Medicina, Universidad Latina de Costa Rica (ULATINA), San José, Costa Rica.

3 Médico General, Departamento de Emergencias, Emergencias Médicas del Continente, San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: William Gonzalez Villegas wllamgv@gmail.com

RESUMEN

Las convulsiones febriles son el trastorno convulsivo más frecuente en la edad pediátrica, presentándose en niños entre los 6 meses y los 5 años de edad. Usualmente son de carácter benigno y autolimitado y no provocan ningún tipo de secuela neurológica a largo plazo. Sin embargo, pueden producirse convulsiones febriles complejas, que se presentan de manera recurrente y requieren de un manejo minucioso por parte del personal médico. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y los exámenes complementarios deben reservarse para casos específicos con el fin de descartar otro tipo de patologías. En caso de requerir algún tratamiento, este solamente está indicado para el manejo de crisis agudas persistentes con una duración mayor a los 5 minutos o que persistan cuando el niño llega al servicio de emergencias. El objetivo de este artículo es evaluar la población demográfica, la clínica y complicaciones de las convulsiones febriles, dando un especial énfasis a su manejo actualizado y a la profilaxis farmacológica en caso de convulsiones febriles recurrentes.

Palabras clave: Convulsión febril, benigno, manifestaciones neurológicas, tratamiento, niños.

ABSTRACT

Febrile seizures are the most frequent seizure disorder in the pediatric age, occurring in children between 6 months and 5 years of age. These seizures are usually benign and self-limited, and they usually don't cause any type of long-term neurological sequelae. However, febrile seizures complex diseases may occur recurrently and they require a meticulous management by medical staff. Diagnosis is fundamentally clinical and complementary tests must be reserved for specific cases and may be used only to rule out other pathologies. In the case of treatment, it is only indicated in the management of persistent acute crises which last more than 5 minutes or that persist when the child arrives at the emergency department. The objective of this article is to evaluate the population demographics, clinics and potential complications of children with febrile seizures, giving a special emphasis to its updated management and pharmacological prophylaxis in case of recurrent febrile seizures.

Keywords: febrile seizure, benign, neurological manifestation, treatment, children.

Cómo citar:

Carvajal Barboza, F., Marín Zúñiga, J., & Gonzalez Villegas, W. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de las convulsiones febriles. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.666>

Recibido: 21/Mar/2023

Aceptado: 05/Set/2023

Publicado: 13/Set/2023



INTRODUCCIÓN

Una convulsión febril (CF) es aquella que se acompaña de fiebre definida por cualquier método como una temperatura superior a los 38°C. Debe de cumplir las siguientes condiciones: que no exista ninguna infección concurrente del sistema nervioso central y que ocurra entre los 6 meses a los 5 años de edad. (1) En los afectados tampoco se encuentran anomalías neurológicas u otras posibles causas intracraneales o sistémicas y metabólicas que puedan explicar el cuadro. (2)

Estos eventos ocurren hasta en el 5% de los niños y corresponden al mayor evento convulsivo en los menores de 60 meses de edad. Se pueden clasificar como simples o complejas. Una CF simple se caracteriza por ser primaria generalizada, con una duración menor a 15 minutos, que no recurre en un periodo de 24 horas y en pacientes sin antecedentes de crisis afebriles. (1,3) La CF compleja será aquella que cumpla o asocie cualquiera de las siguientes características: duración mayor a 15 minutos, paresia de Todd, retraso en el desarrollo, signos neurológicos focales, recurre dentro de 24 horas y se presenta entre los 6 meses a 5 años, pero puede ocurrir a una edad más temprana. (4)

Una crisis prolongada que amerita tratamiento anticonvulsivante para detenerla antes de los 15 minutos se debe catalogar como compleja. Un estado epiléptico febril se define como la persistencia de crisis complejas por más de 30 minutos o crisis repetitivas sin recuperación de la consciencia entre los episodios. (3) La presencia de crisis simples no aumenta el riesgo de mortalidad, retraso mental ni hemiplejía y el riesgo de epilepsia posterior es únicamente un poco mayor al de la población general. El riesgo principal es la recurrencia que ocurre en un tercio de los afectados. Estos eventos simples además tienen un excelente pronóstico y son eventos benignos. (1)

Metodología

La finalidad de este artículo es desarrollar y difundir un tema que en el ámbito nacional se ha dejado de lado ya que hay poca investigación y publicación de artículos científicos, por ende, este artículo se trata de educar a la población interesada en este tema. Se realizó una revisión bibliográfica actualizada de artículos publicados en revistas científicas escritos en el idioma español e inglés. Los criterios de inclusión utilizados para los artículos fueron los que presentaban un enfoque en la epidemiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de las convulsiones febriles a partir del 2017 en adelante. Entre las bases de datos utilizadas destacan UpToDate, PUBMED y Scielo. Tras una búsqueda exhaustiva se obtuvieron 25 artículos y se seleccionaron un total de 19 publicaciones con la mayor relevancia de datos clínicos cumpliendo los criterios de inclusión. Se evitó la utilización de los más antiguos con información desactualizada y aquellos no relacionados con el manejo de las convulsiones no provocadas.

Epidemiología

Una CF corresponde al trastorno neurológico más prevalente en lactantes y niños. Afecta hasta un 5% de los niños entre los 6 meses y 5 años de edad. (5) Su incidencia máxima ocurre entre los 12 y 18 meses de vida. (6) Se han reportado casos en múltiples etnias, pero se ha visto una mayor prevalencia en poblaciones asiáticas, incluyendo hasta un 10% de niños en India y hasta un 9% en japoneses. Los pacientes afectados suelen pertenecer a bajos niveles socioeconómicos, por lo que se postula que el bajo acceso a la atención médica está relacionado. Algunas variaciones se han visto con respecto a su incidencia, con incrementos en la estación de invierno y durante las tardes. (5) Existe un leve predominio en los hombres con una proporción hombre a mujer de alrededor 1,6:1. (6)

En general, las convulsiones febriles son la etiología más común de convulsiones provocadas en edad pediátrica, correspondiendo a un 71.3% del total de crisis convulsivas pediátricas que llegan a un servicio

de emergencias. De estas, las CF simples corresponden aproximadamente a un 68.3% de los casos y las CF complejas a un 11.7%. (7)

Patogénesis

Las crisis convulsivas se deben a una actividad excesiva neuronal anómala. Para que se pueda llevar a cabo se han propuesto varios factores desencadenantes: alteraciones genéticas, propiedades neurotrópicas de ciertos virus, desbalance de neurotransmisores, respuesta aumentada de citoquinas inflamatorias y alcalosis respiratoria. (8) La causa suele ser multifactorial. Anteriormente, se creía que una rápida elevación en la temperatura era la principal causa, sin embargo, se ha descartado. El uso profiláctico de antipiréticos no ha demostrado disminuir la recurrencia, por lo que aún no queda claro el mecanismo de inducción de las crisis. (9)

No se han identificado genes únicos de susceptibilidad, sin embargo, dentro de los factores genéticos algunos loci propuestos se ubican en los cromosomas 8q13 -q21 (FEB1), 19q (FEB2), 2q23-q24 (FEB3), 5q4-q15 (FEB4), 6q22-q24 (FEB5) y 18q11 (FEB6). (8,9) Los virus herpes tipo 6 e influenza y el antecedente de vacunación triple bacteriana (DPT) o triple viral (SRP) se han relacionado con propiedades neurotrópicas podrían estar involucradas en el desarrollo de crisis convulsivas. Por otra parte, situaciones de hipertermia pueden disminuir los niveles de receptores GABA, cuyo resultado es un balance positivo de neurotransmisores excitatorios que predisponen a una actividad neuronal exagerada. La interleucina-1 β (IL-1 β) contribuye con la generación de fiebre y a su vez la fiebre favorece la producción de esta en el hipocampo. Este pirógeno también tiene funciones excitatorias a nivel los astrocitos, ya que inhibe la recaptura de glutamato y aumenta su liberación por células gliales, predisponiendo a estados excitatorios. La hipertermia también puede inducir una alcalosis respiratoria e hiperventilación, que son elementos fundamentales para una excitabilidad neuronal por alcalosis cerebral. (8)

Factores de riesgo

Una CF suele ser un evento dependiente de la edad, debido a la vulnerabilidad de un sistema nervioso subdesarrollado, predispuesto por los mecanismos febriles y por susceptibilidad genética. Además de la edad, los factores predisponentes más relacionados incluyen la fiebre alta, infecciones virales (según el aumento de temperatura, siendo el virus herpes 6 y la influenza las principales involucrados), antecedentes familiares y cierto riesgo por inmunizaciones previas. (6)

Luego de una primera crisis febril el riesgo de recurrencia puede llegar a ser alrededor de un 30%, ocurriendo el 75% en los siguientes 12 meses. Los factores que predisponen al desarrollo de una CF simple incluyen: primera crisis antes de los 12 meses de edad, familiares de primer grado con antecedentes de crisis febriles o de epilepsia, frecuentes enfermedades febriles, temperatura en un rango de fiebre baja y duración de la fiebre menos de 60 min antes del desarrollo de la CF. El riesgo de epilepsia posterior a una CF simple es de hasta un 2.4%, mientras que una CF compleja lo aumenta hasta un 15%, pudiendo llegar a ser de un 29% en presencia de clínica neurológica focal. (3)

Bien se sabe el riesgo secundario de fiebre posvacunal y el subsecuente riesgo de una crisis convulsiva febril. En estudios realizados con la vacuna contra la influenza, neumocócica conjugada y difteria-tétanos-tosferina acelular se obtuvo que las crisis sí pueden ocurrir, pero no con frecuencia. La administración conjunta de las tres vacunas puede provocar una tasa de convulsiones febriles de 30/100.000 niños inmunizados, mientras que administradas de forma individual únicamente la vacunación neumocócica conjugada se ha visto que aumenta el riesgo de tales crisis. (10)

Diagnóstico

La convulsión febril es un diagnóstico clínico definido por los siguientes aspectos: En primer lugar, debe ser una convulsión asociada con una temperatura corporal mayor a 38°C en un niño con una edad mayor a los

6 meses y menor de 5 años. Dicha convulsión se debe presentar en ausencia de infección o inflamación del sistema nervioso central y en ausencia de anomalías metabólicas sistémicas agudas. Además, el niño no debe tener historia de convulsiones afebriles previas. (6)

En estos casos, se debe realizar, en primera instancia, una anamnesis detallada, centrándose en confirmar si se trata de una verdadera crisis febril, de clasificarla en simple o compleja y en buscar la posible causa de la enfermedad febril a través de un examen físico completo. (5,8)

La historia clínica debe ahondar en antecedentes personales patológicos y no patológicos. Se debe incluir cualquier antecedente de convulsiones previas y si el niño fue vacunado recientemente. Además, se debe preguntar si asiste a guardería o escuela y si ha sido tratado con antibioticoterapia reciente. (5)

En cuanto a la anamnesis de la fiebre, se debe buscar si el niño tuvo exposición a potenciales infecciones, ingesta de toxinas o trauma en sistema nervioso central. Se debe especificar sobre las características de la fiebre, su temperatura máxima y su duración así como la semiología de las convulsiones y del periodo postictal. También se debe anotar si existe historial de fiebre y convulsiones afebriles en otros miembros de la familia. (5)

Posteriormente, se debe realizar un examen físico y neurológico completo para buscar el origen de la fiebre y descartar la presencia de focalizaciones neurológicas. Asimismo, siempre se deben descartar signos de meningitis, como lo son la irritabilidad, rigidez nuchal, abultamiento de fontanelas, signo de Brudzinski o signo de Kernig. (5)

Los exámenes de laboratorio no se deben solicitar de forma sistemática en todo niño con convulsiones febriles simples. El examen general de orina y el urocultivo se pueden considerar si no se ha encontrado un foco claro de infección. Los exámenes de sangre (hemograma y electrolitos) no se realizan de forma rutinaria. (9)

Los laboratorios se deben de solicitar especialmente en caso de que el niño presente factores de riesgo como, por ejemplo, tener un esquema de vacunación incompleto, presentar crisis recurrentes o complejas y en caso de que la crisis se presente después de las primeras 48 horas del inicio de la fiebre. (2)

La punción lumbar tampoco se hace de rutina, de hecho su realización en servicios de emergencias en casos de convulsiones febriles en niños ha venido a la baja en los últimos años. (11) Sin embargo, su realización es obligatoria en caso de sospechar de una infección del sistema nervioso central. Este tipo de infección se debe sospechar especialmente en menores de 6 meses o en niños que no regresen a su estado basal en el tiempo esperado. (12)

Además, se debe sospechar en crisis convulsivas de más de 15 minutos, en caso de presentarse más de dos crisis en un periodo de 24 horas y en niños con los siguientes hallazgos clínicos: somnolencia o irritabilidad con una escala de Glasgow menor a 15, signos meníngeos, vómitos, fontanela tensa o abombada, papiledema, presencia de un exantema macular o petequeal, posturas anormales en el periodo postictal o que se mantenga en estupor durante más de una hora luego de la crisis convulsiva. (2,3)

Manejo

La mayoría de convulsiones febriles ya han cesado espontáneamente al momento en que el niño es evaluado por primera vez en el servicio de emergencias. Por lo que una intervención farmacológica suele ser innecesaria, más si se identifica que el paciente está regresando a su estado basal. (5) En estos casos la prioridad es tratar la fiebre con antipiréticos dosificados según el peso y la edad del niño. (13)

Por otro lado, si la convulsión febril continúa por más de 5 minutos o persiste cuando el niño llega al servicio de emergencias, debe ser tratada con benzodiazepinas intravenosas. Se puede utilizar Lorazepam IV (0.05-0.1 mg/kg) o diazepam IV (0.1-0.2 mg/kg). (5)

Se debe procurar monitorizar en todo momento el estado respiratorio y circulatorio del paciente (saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y presión arterial) con el objetivo de asegurar una óptima oxigenación cerebral y una correcta función respiratoria. (2,8) En caso de que el niño presente depresión respiratoria, el equipo de salud debe estar preparado para proteger la vía aérea con maniobras avanzadas como lo son el uso de mascarilla laríngea o la intubación del paciente. (13)

La eficacia y seguridad de las benzodiazepinas como primera línea de tratamiento ha sido analizada en varios ensayos clínicos aleatorizados. Un metaanálisis del 2018 concluyó que la administración de Lorazepam IV presentó una eficacia similar en comparación con el diazepam IV y que ambos fármacos presentaron índices similares de depresión respiratoria, con una tasa de intubación similar en ambos casos de 16 a 17% de los casos. (5,13)

En caso de no tener un acceso intravenoso disponible, la alternativa es el uso de midazolam por vía oral, con una dosis de 0,2mg/kg y una dosis máxima de 10 mg o si no se puede utilizar también Lorazepam por vía intranasal (0,2 mg/kg). (8,13)

Tabla 1. Elección de medicamentos y vía de administración en el tratamiento de una crisis febril. (14)

Primera línea	
Lorazepam IV	Levetiracetam IV
Diazepam IV	Fosfenitoína IV
Sin acceso IV:	Valproato IV
Midazolam vía oral, intranasal o intramuscular	Fenobarbital IV
Diazepam vía oral, intranasal o rectal	

Abreviación: IV, intravenoso.

No obstante, la mayoría de niños no van a requerir de ser hospitalizados y se les puede dar de alta una vez que hayan regresado a su estado basal. Previo a su egreso es indispensable que los padres hayan sido educados sobre el riesgo de recurrencias y cómo actuar en caso de recurrencia. (5)

La educación a los padres de familia es uno de los pilares del manejo de las CF. Dichos episodios pueden ser fuente de temor y ansiedad en las familias del paciente. Sin embargo, está comprobado que dicha ansiedad puede reducirse con una óptima intervención educativa enfocada en explicar la naturaleza benigna de las CF, su pronóstico favorable y su rara asociación con epilepsia u otras condiciones neurológicas. También es importante que se les explique a los padres que las CF suelen ser autolimitadas y que dada su naturaleza, dar tratamiento farmacológico es innecesario en la mayoría de las veces. (5) En el caso de los niños que presentan convulsiones focales o prolongadas y, particularmente, los niños que no regresan inmediatamente a su estado basal posterior a la crisis, van a requerir de un mayor tiempo de observación por su alto riesgo de recurrencia. (13)

Se ha evaluado también la efectividad y seguridad del uso profiláctico de drogas antipiréticas y antiepilépticas en niños con alto riesgo de recurrencia de convulsiones febriles, sin demostrar ventajas significativas. La suplementación con zinc no ha demostrado ser mejor que el placebo. La melatonina, aunque ha demostrado tener una baja incidencia de efectos adversos ante el placebo, aún necesita de más ensayos para demostrar su eficacia. No se han reportado beneficios significativos con el uso de anticonvulsivantes (fenobarbital, fenitoína, valproato), AINES (ibuprofeno, diclofenaco) y otros (paracetamol, piridoxina) ante el uso de ningún tratamiento. Sin embargo, aunque se reportan reducciones significativas en el riesgo de convulsiones febriles recurrentes con el uso de diazepam o fenobarbital, se han reportado efectos adversos hasta en el 30% de los pacientes, dichos efectos incluyen sedación, ataxia, letargia e irritabilidad, por lo que se debe sopesar su uso. (9, 15,16)

La indicación de utilizar diazepam intrarrectal profiláctica para evitar la recurrencia de crisis en las siguientes 24 horas de la convulsión febril se debe limitar a casos específicos en los que el beneficio supere el riesgo, especialmente cuando los padres del niño son particularmente ansiosos o en función de los datos epidemiológicos locales o el acceso a la atención sanitaria de la zona. (16)

Dada la naturaleza benigna de las convulsiones febriles recurrentes y la alta prevalencia de efectos adversos de los fármacos antiepilépticos, el uso de este grupo de medicamentos no se justifica. Como un pilar fundamental en el manejo de las recurrencias se debe dar énfasis en la educación sobre signos de alarma y el uso adecuado de los servicios de emergencias a los padres de los niños con convulsiones febriles recurrentes. (15)

Complicaciones

Entre las complicaciones que se pueden presentar, se encuentra el status epiléptico febril caracterizado por convulsiones continuas de más de 5 minutos de duración o convulsiones intermitentes sin recuperación del estado basal neurológico entre convulsiones. En el estudio de cohortes prospectivo (FEBSTAT), se determinó que pacientes con antecedentes heredofamiliares positivos por epilepsia o enfermedades neurológicas son más propensos a este tipo de complicación. (6)

Pronóstico

El pronóstico es globalmente favorable. La mayoría resuelven espontáneamente y los niños se recuperan en un periodo de menos de 24 horas con secuelas mínimas, especialmente en CF simples. (17)

La mayoría de CF se consideran benignas y la mayoría de niños presenta un desarrollo y crecimiento normales. Los desenlaces graves son raros. No se han reportado alteraciones en el coeficiente intelectual o en el comportamiento y no existe aumento de la mortalidad comparado con la población general en los primeros 2 años posteriores a la convulsión febril. (17)

En cuanto al riesgo de recurrencia, varios estudios de cohorte han determinado que hasta un tercio de los niños con convulsiones febriles van a presentar recurrencias y el 75% de estas suceden al año de la primera convulsión febril. (9)

Existen varios factores que aumentan el riesgo de recurrencia de las convulsiones febriles como, por ejemplo, edad temprana de inicio de las convulsiones (<18 meses), antecedente de convulsiones febriles con una temperatura corporal < 39°C, asistencia a guarderías (por mayor exposición a virus) y el antecedente heredofamiliar de epilepsia o convulsiones febriles. (9)

Por otro lado, los niños que han tenido CF tienen mayor riesgo de presentar convulsiones no provocadas o de desarrollar epilepsia eventualmente. (17) Este riesgo de desarrollar epilepsia varía entre un 2 a un 10%. Las convulsiones febriles atípicas tienen mayor riesgo de desarrollar epilepsia en comparación con las típicas. El riesgo aumenta en niños menores de 1 año, con más de una crisis febril, antecedentes heredofamiliares

de primer grado de epilepsia y con anomalías neurológicas previas a la convulsión febril (parálisis cerebral infantil, retraso en el neurodesarrollo, microcefalia). (17,18)

En contraste con lo que se creía anteriormente, se ha demostrado que puede existir una asociación entre las convulsiones febriles y la muerte súbita infantil, principalmente en niños que presentan convulsiones febriles complejas y status epiléptico. Se ha visto que pueden morir de forma repentina, recordando la muerte súbita en adultos con epilepsia. (5)

Con respecto a la presentación de las CF en Costa Rica, la edad media de presentación suele ser a los 22 meses. Predominan en el género masculino sobre el femenino en una relación 1,6:1. Dentro de los antecedentes clínicos suele ser más prevalente la presencia de CF previas, aunque también se encuentra el historial de CF en los familiares de primer grado. A pesar de que el principal diagnóstico de egreso suele ser una infección de vías respiratorias superiores, existe un sobreuso de anticonvulsivantes de mantenimiento sin cumplir criterios para su prescripción. Sigue siendo necesaria la estandarización de protocolos para un menor manejo de las crisis febriles complejas. (19)

CONCLUSIÓN

Las convulsiones febriles corresponden a la causa más común de convulsiones en la edad pediátrica, afectando a los niños entre 6 meses y 5 años de edad. En su mayoría son convulsiones febriles simples, que suelen ser benignas. Los niños con convulsiones febriles complejas ameritan estudios complementarios y presentan riesgo aumentado de sufrir epilepsia en el futuro.

En la mayoría de casos son episodios autolimitados que no requieren de ninguna intervención farmacológica. No obstante, como se demostró en esta revisión, poseen una tasa de recurrencia no despreciable que podría ser causa de angustia en el hogar del paciente. Por esta razón, es de suma importancia el brindar una educación óptima a los padres de familia, que involucre el manejo ambulatorio de una CF y signos de alarma para consultar a un servicio de emergencias ante una recurrencia, optimizando de esta forma el manejo de las convulsiones febriles a nivel hospitalario. Los niños generalmente superan esta afección hacia los 6 años de vida.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duffner PK, Berman PH, Baumann RJ, Graham P. Febrile seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the child with a simple febrile seizure. *Pediatrics*. 2011Feb1;127(2):389-94.
2. García A, Arriola G. Convulsiones febriles [Internet]. Asociación Española de Pediatría. Asociación Española de Pediatría y Asociación Española de Neurología Pediátrica; 2022 [citado el 26Feb23]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/pdf_final_protocolos_aep-senep_2022.pdf
3. Aguirre-Velázquez CG, Huerta Hurtado AM, Ceja-Moreno H, Salgado-Hernández K, San Román-Tovar R, Ortiz-Villalpando MA, et al. Guía Clínica. Diagnóstico y tratamiento de crisis febriles. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2019Aug9;20(2):42-7.

4. Hossain MM, Saha NC. Clinical Review of Febrile seizure and updates. *Karnataka Pediatric Journal*. 2021Jun2;36:3-12.
5. Leung AKC, Hon KL, Leung TNH. Febrile seizures: An overview. *Drugs in Context*. 2018Jul16;7:1-12.
6. Millichap JJ. Clinical features and evaluation of febrile seizures [UpToDate]. MA; 2022 [citado en 2023Feb23]. Disponible en: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/clinical-features-and-evaluation-of-febrile-seizures?search=Clinical%20features%20and%20evaluation%20of%20febrile%20seizures&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1
7. Sartori S., Nosadini M., Tessarin G., Boniver C., Frigo AC., et al. First-ever convulsive seizures in children presenting to the emergency department: risk factors for seizure recurrence and diagnosis of epilepsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2019, 61: 82-90.
8. López Robles GA, Cerna Márquez MA, Contreras Martínez LM, Cáliz I, Zelaya S. Crisis Convulsivas Febriles: Revisión Integral. *Acta Pediátrica Hondureña*. 2018Mar26;8(2):810-8.
9. Patel N., Ram D., et al. Febrile Seizures. Clinical Review. *The BMJ* 2015Ago18; 351:h4240
10. Sawyer MH, Simon G, Byington C. Vaccines and febrile seizures: Quantifying the risk. *Pediatrics*. 2016Jun6;138(1):1-2.
11. Raghavan VR., Porter JJ., et al. Trends in Management of Simple Febrile Seizure at US Children's Hospitals. *Pediatrics*. 2021Ago9: 148(5): 1-7.
12. Chelse AB., Kelley K. et al. Initial Evaluation and Management of a First Seizure in Children. *Pediatric Annals*. 2013; 42:12. 253-257.
13. Millichap JJ., Treatment and prognosis of febrile seizures. [UpToDate] JUN;2022 [citado en 2023Feb23]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prognosis-of-febrile-seizures?search=febrile%20seizure&source=search_result&selectedTitle=2-67&usage_type=default&display_rank=2
14. Eilbert W, Chan C. Febrile seizures: A review. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*. 2022 Aug 23;3(4):1-6.
15. Offringa M, Newton R., Nevitt SJ, Vranka K. Prophylactic drug management for febrile seizures in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 6. Art. No.: CD003031.
16. Inoue M., Adachi S., Kawakami I., Koga H. Change in the strategy for prophylactic diazepam use for febrile seizures and the impact on seizure recurrence within 24 h. *European Journal of Epilepsy*. 2019Dec; 75(2020): 70-74.
17. Sawires R., BATTERY J., FAHEY M. A Review of Febrile Seizures: Recent Advances in Understanding of Febrile Seizure Pathophysiology and Commonly Implicated Viral Triggers. *Frontiers in Pediatrics*. 2022Jan13;9:801321.
18. Ruiz-García M. Febrile seizures. *Acta pediátrica de México*. 2015Oct; 36(5): 424-427.
19. Díaz Leandro J. Epidemiología de los pacientes que ingresan al servicio de emergencias con el diagnóstico de convulsiones febriles complejas en el Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz

Herrera” atendidos del 1 de julio del 2012 al 1 de julio del 2017. [Tesis de posgrado]. San José: Universidad de Costa Rica; 2017. Recuperado de: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/6262/1/43105.pdf>

Efectos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial del cuadrante superior: metaanálisis.

Effects of dry needling on upper quadrant myofascial pain syndrome: meta-analysis

Geovanny Alex Garita Meneses¹, Gerardo Araya Vargas², Luis Carlos Solano Mora³

1 Master Ciencias del Movimiento Humano, Escuela de Fisioterapia, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

2 PhD en Educación, Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida, Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), Heredia, Costa Rica.

3 PhD Ciencias del Movimiento Humano, Escuela de Educación Física y Deportes, Universidad de Costa Rica (UCR), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Geovanny Alex Garita Meneses garitamg@ucimed.com

RESUMEN

La punción seca (PS) es una modalidad de tratamiento donde se inserta una aguja en el tejido muscular para producir un efecto analgésico, sin ningún tipo de medicamento. Actualmente existe controversia con respecto a su efectividad a corto, mediano y largo plazo con respecto al alivio del dolor, cuando es comparada con otros tipos de fisioterapia.

Objetivos: Explorar la evidencia científica con respecto a la efectividad que tiene la PS para reducir el dolor de origen miofascial, a corto plazo (0 a 7 días), a mediano plazo (de 8 a 31 días) y a largo plazo (más de 31 días), en la zona del cuadrante superior, comparado con otros tipos de fisioterapia y determinar el número de sesiones semanales de PS más utilizado.

Metodología: se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, PEDro, SPORTDiscus y Google Académico. Se encontraron 391 artículos, los cuales fueron filtrados mediante criterios de inclusión y exclusión, cuyo resultado fue de siete artículos para metaanalizar.

Resultados: se realizó un total de 5 metaanálisis. Tres metaanálisis evaluaron los efectos de la PS en el dolor con la escala visual análoga a corto plazo (0 a 7 días, TE= -0.50; IC 95%= -1.39 a 0.39), a mediano plazo (8 a 31 días, TE= -0.36; IC 95%= -0.76 a 0.04), y a largo plazo (más de 31 días TE= -0.14; IC 95%= -0.78 a 0.50). En los 3 casos la PS disminuyó el dolor, pero no de forma estadísticamente significativa comparado con otras técnicas de la fisioterapia. Dos metaanálisis analizaron los efectos de la PS en la medida con algómetro a corto plazo (0 a 7 días, TE=0.17; IC 95%= -0.70 a 1.04) y a mediano plazo (de 8 a 31 días, TE=1.20; IC 95%= -1.17 a 3.57). En los 2 casos la PS disminuyó el dolor, pero no de forma estadísticamente significativa comparado con otras técnicas de la fisioterapia.

Cómo citar:

Garita Meneses, G. A., Araya Vargas, G., & Solano Mora, L. C. . Efectos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial del cuadrante superior: metaanálisis. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.674>

Recibido: 19/Abr/2023

Aceptado: 04/Set/2023

Publicado: 13/Set/2023



Conclusiones: se evidenció un efecto en la disminución del dolor a favor de la PS sobre otros tipos de fisioterapia, sin ser estadísticamente significativo. El número de sesiones promedio semanal de PS, más frecuentemente utilizado fue de una por semana.

Palabras clave: Síndrome de dolor miofascial, puntos gatillo, punción seca.

ABSTRACT

Dry needling (DN) is a treatment modality where a needle is inserted into muscle tissue to produce an analgesic effect, without any type of medication. Currently there is controversy regarding its effectiveness in the short, medium and long term, not only in relieving pain, but also in its effect on muscle strength.

The purpose of this study was to meta-analyze the scientific evidence regarding the effectiveness of PS in reducing pain and its effect on muscle strength, in the short term (0 to 7 days), in the medium term (from 8 to 31 days) and in the long term (more than 31 days), in the upper quadrant area. Methodology: A search was carried out in the PubMed, PEDro and SPORTDiscus databases. 391 articles were found, to which the inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in 9 articles to be meta-analyzed. Results: a total of 7 meta-analyses were carried out. Three meta-analyses evaluated the effects of DN with the visual analog scale in the short term (0 to 7 days, TE = -0.50; 95% CI = -1.39 to 0.39), in the medium term (8 to 31 days, TE = -0.36; 95% CI = -0.76 to 0.04), and long-term (more than 31 days TE = -0.14; 95% CI = -0.78 to 0.50). In all 3 cases, DN decreased pain, but not statistically significantly compared to other physiotherapy techniques. Two meta-analyses analyzed the effects of DN with an algometer in the short term (0 to 7 days, TE = 0.17; 95% CI = -0.70 to 1.04), in the medium term (from 8 to 31 days, TE = 1.20; CI 95 % = -1.17 to 3.57). In both cases, PS decreased pain, but not statistically significantly compared to other physiotherapy techniques. Two meta-analyses analyzed the effects of the DN on the strength of the manual grip measured with a dynamometer immediately (TE = 0.04; 95% CI = -0.39 to 0.46) and one week after the application of the DN (TE = -0.09; 95% CI = -0.51 to 0.33). In both cases, no statistically significant effects were evidenced. Continuous moderator variables (age, number of DN sessions) and categorical moderator variables (sex, needle size and measurement protocol with the algometer) were found.

Conclusions: in 3 meta-analyses that evaluated the effect of PS on pain measured with VAS and 2 with an algometer, an effect was evidenced in the reduction of pain in favor of PS over other types of therapy, without being statistically significant. On the other hand, there was no evidence of an effect of the PS on the muscle strength of the manual grip measured with a dynamometer. The number of weekly average PS sessions, most frequently used in the 9 meta-analyzed studies, was one per week. The number of spasms most frequently used in the studies could not be determined as it was not specified in the methodologies. Age, the number of PS sessions, sex, needle size and the measurement protocol with the algometer, can moderate the results, so it is recommended not to ignore them in future studies.

Keywords: Myofascial pain syndrome, trigger points, dry needling.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Dolor Miofascial (SDM) forma parte de los trastornos musculoesqueléticos que se presentan como un conjunto de signos y síntomas producidos por uno o varios puntos gatillo (PG), los cuales se han

asociado a casi todas las afecciones de dolor músculo esquelético y que se pueden encontrar en cualquier zona del cuerpo, representando una de las causas más comunes de dolor crónico en la población (1), (2).

Los puntos gatillo miofasciales (PGM) han sido descritos como zonas hipersensibles, ubicadas en una banda tensa palpable de tejido musculoesquelético y se han asociado con diferentes factores como incoordinación de agonistas y antagonistas, recuperación muscular más lenta después del ejercicio, debilidad y fatigabilidad, disminución en la funcionalidad y calidad de vida de las personas (3), (5)-(8).

Los datos de la incidencia y prevalencia del SDM en la actualidad son limitados debido a la ausencia de criterios de diagnóstico universalmente aceptados (9). La falta de criterio consensuado para el diagnóstico tampoco ha permitido establecer guías basadas en evidencia contundente que demuestre la efectividad de los tratamientos, aun cuando estos han sido comparados con el placebo (10), (11).

Esta falta de especificidad en la clasificación y la dificultad en los procesos diagnósticos, que fundamentalmente se realizan por historia clínica y exploración física, posiblemente han generado que el SDM no esté incluido en el catálogo internacional de enfermedades (5), (12), (13).

Como parte de los tratamientos para disminuir el dolor provocado por los PG, la punción seca (PS) es una de las técnicas que en los últimos años ha ganado espacio dentro del arsenal de herramientas que utilizan los fisioterapeutas y médicos, debido a su bajo costo en insumos, bajo riesgo de aplicación y a que prácticamente no produce efectos secundarios (3), (14).

En Estados Unidos de 30% a 85% y en Alemania de 18,7% a 85,1% de la población, presentan dolor de origen miofascial y se estima que del 45- 50% de la población adulta experimentará dolor de cuello y extremidades superiores en algún momento de su vida (15), (16).

Más específicamente el dolor del cuadrante superior (entendiendo cuadrante superior como las zonas de la extremidad superior, cuello y hombro) se ha relacionado con la persistencia de PGM, generando síntomas como cefaleas, dolores orofaciales, mareos, vértigo, disminución del rango de movimiento, disfunción autónoma y discapacidad, siendo el dolor de hombro la tercera causa musculoesquelética más frecuente en consultas de atención primaria en el Reino Unido (17)-(19), (20).

La punción seca (PS) es la inserción transcutánea de un monofilamento estéril [aguja sólida], sin ningún tipo de agente químico o medicamento la cual puede ser manipulada en diferentes direcciones, con tal de disminuir el dolor de origen miofascial (3), (10), (21)-(23).

El propósito de este estudio fue metaanalizar la evidencia científica con respecto a la efectividad que tiene la PS para reducir el dolor a corto plazo (0 a 7 días), a mediano plazo (de 8 a 31 días) y a largo plazo (más de 31 días), en la zona del cuadrante superior, comparado con otros tipos de fisioterapia y determinar el número de sesiones de PS más frecuentemente utilizado.

Metodología

Se utilizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, PEDro y SPORTDiscus, con las palabras clave: dry needling (punción seca) y trigger point (puntos gatillo).

Esta búsqueda arrojó como resultado un total de 391 artículos, los cuales posteriormente fueron filtrados utilizando los siguientes criterios:

a) Artículos publicados desde el 1 de enero 2015 al 30 de junio 2020, b) artículos de revistas a texto completo, c) ensayos clínicos y ensayos aleatorios controlados, d) estudios realizados en seres humanos, e) artículos que utilizaban la PS en los músculos del cuadrante superior.

El procedimiento se puede observar en la Figura 1.

Se excluyeron: a) artículos que utilizaban la técnica de PS en músculos de la cara, zona pectoral y columna dorsal, b) estudios que hablaban de la PS, pero no de los efectos de esta en el dolor.

Como resultado se eligió un total de 31 artículos, los cuales fueron leídos en su totalidad para determinar su relevancia.

Se eliminaron los duplicados y los artículos que no utilizaron la Escala Visual Analógica (EVA) o el umbral del dolor a la presión medido con algómetro, quedando como resultado 6 artículos.

Finalmente, se agregó un artículo hallado en búsqueda al azar utilizando las palabras clave en Google académico, lo cual dio como resultado 7 artículos en total.

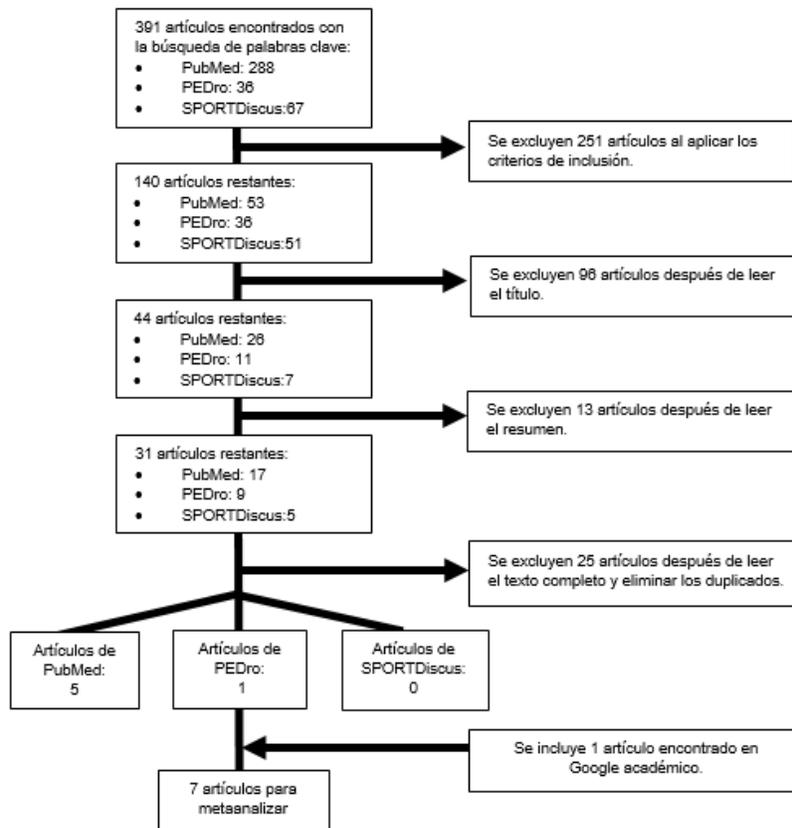


Figura 1. Diagrama de Flujo de resumen del proceso de búsqueda de artículos.

Procedimientos estadísticos para el cálculo de tamaños de efecto e intervalos de confianza en los metaanálisis

Dado que se metaanalizó estudios con diseño de grupo experimental y control, ambos con pre y post test, se decidió calcular tamaños de efecto entre-intra grupos.

Cálculos de los tamaños de efecto individuales de cada estudio:

$$TE_i = \frac{[(pro\ post\ test_{GE} - pro\ pre\ test_{GE}) - (pro\ post\ test_{GC} - pro\ pre\ test_{GC})]}{DS\ pre}$$

$$DSpre = \frac{[(n_{GE} - 1) * DE^2pre_{GE} + (n_{GC} - 1) * DE^2pre_{GC}]}{(n_{GE} + n_{GC} - 2)}$$

Donde:

DSpre= desviación estándar pre test
 promedio post test grupo experimental= pro post GE
 promedio pre test grupo experimental= pro pre GE
 promedio post test grupo control= pro post GC
 promedio pre test grupo control= pro pre GC
 DE= desviación estándar.

Luego se procedió a aplicar la corrección de sesgo multiplicando TE_i por c, el cual se calculó por medio de la siguiente fórmula:

$$C = 1 - \left(\frac{3}{(4 * (n_{GE} + n_{GC} - 2) - 1)} \right)$$

Y la varianza de cada TE_i se calculó con la siguiente fórmula:

$$VarTE_i = \left(\frac{(n_{GE} + n_{GC})}{(n_{GE} * n_{GC})} \right) + \left(\frac{(TEC^2)}{(2 * n_{GE} + n_{GC})} \right)$$

Seguidamente, se procedió con las mismas fórmulas aplicadas en el metaanálisis intra-grupos siguiendo el modelo de efectos aleatorios, hasta llegar a la fase de análisis de seguimiento de variables moderadoras donde se aplicó los procedimientos ya señalados.

Los cálculos de tamaños de efecto y sus respectivas varianzas se efectuaron en una hoja de Excel. Luego, los tamaños de efecto corregidos y sus respectivas varianzas se trasladaron a la hoja de datos del software que se menciona más adelante, con el cual se calculó los estadísticos restantes de cada metaanálisis.

Procedimientos estadísticos para el cálculo de heterogeneidad I² y sesgo

Los cálculos del índice I² representan en qué porcentaje los tamaños de efecto individuales (TE) llegan a ser heterogéneos; los valores de 25%, 50% y 75% indicarían una heterogeneidad baja, media y alta, respectivamente, según Borenstein (24).

Este cálculo se realizó por medio de la siguiente fórmula:

$$I^2 = \frac{[Q - (n - 1)]}{Q}$$

donde “n” es la cantidad de tamaños de efecto individuales a partir de los que se calcula TEpp.

Para expresar el porcentaje de heterogeneidad, el I2 se multiplicó por 100. En caso de que sea negativo, se le dio el valor de cero (por tanto 0% de heterogeneidad).

Como análisis final se procedió a estimar el riesgo de sesgo de publicación de los 5 metaanálisis entre-intra grupos realizados, mediante la prueba de Egger et al. (25), en combinación con el gráfico de embudo (26). Esta prueba se basa en la regresión lineal entre el TEpp dividido entre la raíz cuadrada de la varianza de los TEi, como variable dependiente, y el inverso de la raíz cuadrada de la varianza de los TEi, como variable independiente.

Según Egger et al. (25), se prueba la hipótesis nula de que existe simetría en el gráfico de embudo (en función del error estándar o de su inverso, en la distribución de tamaños de efecto de los distintos estudios, como se aplicó en este trabajo), mediante el nivel de significancia $p < 0,10$ (según los autores este representa de mejor forma el límite de potencia estadística que generalmente puede ser afectado por el bajo número de pruebas que hay en los metaanálisis).

Procedimiento para análisis de seguimiento de variables moderadoras

Se desarrollaron los análisis análogos de varianza (QB) para comprobar diferencias significativas entre categorías de una variable moderadora nominal, de acuerdo con el modelo de efectos fijos.

En caso de variables moderadoras continuas, se realizaron análisis de regresión lineal simple y múltiple ponderada (cuando fue posible) aprovechando el cuadrado medio del residual de la tabla de ANOVA y el error típico del beta no estandarizado obtenido con el paquete estadístico SPSS versión 18, con el fin de calcular el valor llamado S_j que representaría el error típico corregido y con el cual se deducen los intervalos de confianza al 95%.

Softwares utilizados para el análisis estadístico

Para realizar los cálculos estadísticos de los diferentes metaanálisis se utilizó el módulo de metaanálisis del programa JAMOVİ (MAJOR) (27).

Para evaluar la calidad metodológica de los artículos se utilizó la escala de la Base de Datos de Evidencia de Fisioterapia “PEDro” (Tabla 1) resultando que tres de los artículos contaban con una calidad media y cuatro con una calidad alta.

Tabla 1. Calidad de Evidencia, según la escala PEDro.

Autor	Año	1ª	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	total	Calidad
Abbaszadeh et al. (28)	2017	si	no	no	si	no	no	no	si	no	si	si	4	media
Aridici et al. (9)	2016	si	si	si	si	no	no	si	si	no	si	si	7	alta
De Meulemeester et al. (29)	2017	si	si	si	si	no	no	si	si	no	si	si	7	alta
Luan et al. (30)	2019	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	7	alta
Segura et al. (31)	2016	no	si	si	si	no	no	si	no	no	si	si	6	alta
Tabatabaiee et al. (32)	2019	no	si	no	si	no	no	no	no	no	si	si	4	media
Ziaefar et al. (33)	2019	si	si	no	si	no	no	no	si	no	si	si	5	media

Nota: No: no presenta el criterio estudiado; **Si:** presenta el criterio estudiado; **1:** especificación de los criterios de elegibilidad (este ítem no se tiene en cuenta para la puntuación final); **2:** asignación aleatoria; **3:** asignación oculta; **4:** comparabilidad entre grupos al inicio; **5:** cegamiento de los sujetos; **6:** cegamiento de los terapeutas; **7:** cegamiento de los evaluadores; **8:** seguimiento de los participantes (al menos un 85%); **9:** análisis por intención de tratar; **10:** comparación estadística entre grupos; **11:** medidas puntuales y de variabilidad de cada grupo. Puntuaciones de 1 a 3= calidad baja, 4-5= calidad media, 6 a 10= calidad alta.

Resultados

En la Tabla 2 se puede observar la distribución de los artículos de acuerdo con los datos que presentaban en las escalas visual análoga (EVA), presión de puntos de dolor (PPD) con algómetro, de acuerdo con el tiempo en que fueron realizadas las mediciones.

Tabla 2. Distribución de los datos de los artículos según las variables de estudio.

Autor	EVA			PPD(Algómetro)		
	0-7 días	8- 30 días	> de 31 días	0-7 días	8- 30 días	> de 31 días
Abbaszadeh et al. (28)				*		
Aridici et al. (9)	*	*				
De Meulemeester et al. (29)			*	*	*	
Luan et al. (30)	*	*	*	*	*	*
Segura et al. (31)		*			*	
Tabatabaiee et al. (32)		*			*	
Ziaefar et al. (33)	*	*	*			

Nota: EVA= escala visual analógica; PPD= presión de puntos de dolor; *= el artículo presenta datos en el rango de días establecido.

La Tabla 3 muestra el resumen de los datos extraídos de los siete artículos metaanalizados y su clasificación según el tipo de terapia aplicada al grupo experimental (grupo de PS) vs al grupo control (diferentes terapias tales como ultrasonido, técnica de Jones, ondas de choque) y los valores de datos pre y post tratamiento (según la escala EVA y algómetro).

Por otra parte, en la Tabla 4 se reúnen los datos que tienen que ver con las características de los sujetos estudiados (edad, sexo y zona de aplicación de la técnica de PS) y los protocolos utilizados por los investigadores para la aplicación de las evaluaciones del dolor y la frecuencia de aplicación de los tratamientos.

En la Tabla 5 se puede observar la cantidad de estudios y los resultados estadísticos de los 3 metaanálisis del efecto de la PS sobre el dolor medido con la Escala Visual Analógica a corto plazo (0 a 7 días), mediano plazo (8 a 31 días) y a largo plazo (más de 31 días). Se puede observar que la mayor cantidad de estudios (5 en total), midieron el dolor con escala EVA en un plazo de 8 a 31 días.

Tabla 3. Sumario de los siete artículos científicos sobre los efectos de la punción seca sobre el dolor medido con EVA y algómetro, a corto (0 a 7 días), mediano (8 a 31 días) y largo plazo (más de 31 días)

Autor	n	Terapia aplicada	Resultados medidos con EVA				Resultados medidos con Algómetro			
			Valor de EVA pre terapia	0-7 días	8-31 días	> 31 días	Valor algómetro pre terapia	0-7 días	8-31 días	> 31 días
Abbaszadeh et al. (28)	20	PS	--	--	--	--	1,15±0,5	1,52±0,59	--	--
	20	Grupo control sanos	--	--	--	--	2,42±1,38	1,71±1,16	--	--
Aridici et al. (9)	31	PS	7,8±1,72	4,58±1,85	6,25±1,99	--	--	--	--	--
	30	US de alta potencia	7,66±1,66	4,2±2,05	6,93±1,98	--	--	--	--	--
De Meulemeester et al. (29)	17	PS	4,7±1,81	--	--	3,59±2,06	19,62±7,26	16,46±6,97	24,01±8,45	--
	21	PM	5,86±1,36	--	--	4,19±1,97	16,20±5,96	16,59±6,87	21,47±8,18	--
Luan et al. (30)	32	PS	3,78±1,18	2,78±1,07	1,91±1	1,69±1,03	198,63±35,16	246,03±46,91	317,09±49,82	320,84±46,08
	30	OC	3,57±1,04	2,93±0,94	1,73±0,91	1,5±0,82	206,9±34,24	252,1±51,26	320,13±61,15	316,97±52,37
Segura et al. (31)	10	PS	3,62±2,25	--	1,77±1,47	--	215,8±78,5	--	245,2±78,5	--
	8	TCT (técnica de Jones)	4,69±2,09	--	1,86±1,03	--	2015,8±29,4	--	245,2±29,4	--
Tabatabaiee et al. (32)	20	PS	6,51±0,37	--	3,3±0,24	--	11,41±0,56	--	18,89±0,3	--
	20	PA durante 90 s	6,64±0,82	--	4±0,85	--	11,55±0,56	--	16,1±0,84	--
Ziaeiifar et al. (33)	16	PS	6,56±1,63	1,34±1,93	1,9±1,54	2,4±1,74	--	--	--	--
	15	PM	6,23±1,26	3,2±2,3	2,6±1,7	3,33±2,22	--	--	--	--

Nota: PS= punción seca; OC= ondas de choque; PG= punto gatillo; PM= presión manual; PA= presión con algómetro; EVA= Escala Visual analógica; US=ultrasonido; TCT= tensión contra tensión. Los datos mostrados son promedios y desviaciones estándar (x3DS)

Tabla 4. Sumario de las variables descriptivas de los siete artículos científicos sobre los efectos de la punción seca sobre el dolor medido con EVA y algómetro, a corto (0 a 7 días), mediano (8 a 31 días) y largo plazo (más de 31 días)

Autor	Tipo de estudio	N	Terapia aplicada	Características de los sujetos			Número de sesiones	Técnica de PS y tamaño de aguja utilizada (en mm)	Momento en que se realizó las mediciones de EVA	Protocolo utilizado para la medición con algómetro.	
				Edad promedio	Sexo						Zona de aplicación del tratamiento
					M	F					
Abbaszadeh et al. (28)	EC prospectivo	20	PS	31,7±10,9	-	-	PGA ² del TS, dolor cervical de más de 6 meses	1	TES de 3-5 nov. con o sin EsL. Tamaño 0.30 x 50	--	̄ de 4 mediciones con intervalo de 40 s. Inm después de la PS. Algómetro Digital Lutron, en el PGA ² del TS
		20	Sujetos sanos	30,4±5,6	-	-	Sujetos sanos sin dolor		También se les realizó PS, en TS. Con el mismo protocolo	--	
Aridici et al. (9)	ECA simple ciego	31	PS	40,5±10,1	5	26	PG en el TS con dolor menos de 3 sem	1 x sem	TES, 8-10 repeticiones. Tamaño 0.22x 33 mm	Inm, y a la 4ta sem	--
		30	US	38,1±11,39	3	27		4 sesiones 1 cada 3 días.	Intensidad de US entre 1,5 a 2 W/cm ² hasta sentir dolor durante 3 s y luego se redujo a la mitad y se movió el US durante 15 s. Se repitió el proceso 3 veces		--
De Meulemeester et al. (29)	ECA	17	PS	36,1±10,7	0	17	Dolor de cuello u hombro de min 3 meses. Se escogió el PG más doloroso entre el TS y TM, EE, IE, SE	1 x sem x 4 sem	TES, hasta extinguir los EsL. Tamaño 0.30x30	a los 3 meses después del tratamiento	̄ de 3 mediciones con intervalo de 30 s. A la 1era y 4ta semana. Algómetro Wagner FPX Digital
		21	Presión del PG con cono de madera	40,5± 8,3	0	21		1 x sem x 4 sem	Presión progresiva 10N/s del PG hasta máximo tolerable durante 60 s		
Luan et al. (30)	ECA	32	PS	33,0±12,7	11	21	PGA en el TS, dolor al menos 6 meses de duración	1 x sem x 3 sem	TES, 10 repeticiones. Tamaño 0.30 x 50	Inm, al mes y a los 3 meses	̄ de 3 mediciones con intervalo de 30 segundos. INM, a los 30 días y 3 meses Algómetro Modelo PTH AF2
		30	Ondas de Choque	32,4±10,5	8	22		1 x sem x 3 sem	Onda de Choque de 2000/mm2 (DFE) = 0.10 mJ, con 1500 impulsos en el PG y 500 en la banda tensa.		
Segura et al. (31)	ECA, doble ciego	10	PS	30± 9,5	4	8*	Sujetos con dolor de cuello PGA en el TS	1x sem x 3 sem	TES, hasta agotar los EsL. Tamaño 0.25x25	Inm y a las 3 semanas post intervención	̄ de 3 mediciones, 3 semanas después del tratamiento. algómetro marca Wagner FDK 20
		8	TCT (técnica de Jones)	34,1± 11,5	3	7*			Presión dolorosa en el TS, luego se posiciona en acortamiento hasta que alivia el dolor durante 90 s		
Tabatabaiee et al. (32)	ECA	20	PS	23,6± 1,8	20	0	PGL en el TS	2 x sem x 2 sem	TES, durante 60 s. Tamaño 0.25x40	̄ de 7 mediciones después de 2 semanas (las mediciones se hicieron Inm y 1 día post intervención.	̄ de 7 mediciones después de 2 semanas (las mediciones se hicieron Inm y 1 día post intervención. Algómetro digital
		20	Presión con algómetro por 90 s	23,5± 1,6	20	0			--		

Autor	Tipo de estudio	N	Terapia aplicada	Características de los sujetos			Número de sesiones de PS	Técnica de PS y tamaño de aguja utilizada (en mm)	Momento en que se realizó las mediciones de EVA	Protocolo utilizado para la medición con algómetro.	
				Edad promedio	Sexo						Zona de aplicación del tratamiento
					M	F					
Ziaefar et al. (33)	ECA	16	PS	30.0± 9.8	0	16	PGA en el TS	3 x sem	TES, hasta provocar un EsL . Si no hubo ESL se detuvo la aguja después de 2 a 3 Mov . Tamaño 0.30x50	Mediciones en la sem 1,2 y a los 3 meses	--
		15	Presión manual del PG (técnica Jones)	26.5± 8.5	0	15			Presión hasta nivel dolor, se espera a disminución del 50%, y se repite el proceso durante 90 s.	--	--

Nota: Del=deltoides; DFE= densidad de flujo de energía; EC= ensayo clínico; ECA= ensayo clínico aleatorio; ECRB= extensor carpo radial corto; EE= elevador de la escápula; EsL=espasmos locales; EVA= Escala Visual analógica; IE= infraespinoso; Inm=inmediatamente; Min= mínimo; nov.= movimientos; mm= milímetros; PS= punción seca; PG= punto gatillo; PGA= punto gatillo activo; PGA2= punto gatillo activo 2 del trapecio superior descrito por Simons et al. (34). (; PGL= punto gatillo latente; SE: supraespinoso; sem= semanas; TCT= tensión contra tensión; TES= técnica de entradas y salidas; TM= trapecio medio; TS= trapecio superior; US=ultrasonido de alta potencia; W/cm2= Watts por centímetro cuadrado; *= dos participantes se retiraron, pero no se especificó el sexo. Los datos mostrados son promedios y desviaciones estándar (3 DS)

Tabla 5. Metaanálisis del efecto de la PS sobre el dolor medido con EVA a corto plazo (0 a 7 días), mediano plazo (8 a 31 días) y a largo plazo (más de 31 días).

Variable dependiente	Cantidad de estudios	TEpp	EE	Intervalos de Confianza al 95%		Q	p	Z	p	I ²	RE	p
				IC-	IC+							
Dolor medido con la EVA a corto plazo 0-7 días	3	-0,502	0,455	-1,394	0,389	11,560	0,003	-1,10	0,269	86,17%	-2,706	0,007
Dolor medido con la EVA a mediano plazo 8-31 días	5	-0,361	0,202	-0,757	0,036	8,387	0,078	-1,78	0,074	51,2%	0,501	0,617
Dolor medido con la EVA a largo plazo más de 31 días	3	-0,144	0,327	-0,784	0,497	6,124	0,047	-0,439	0,661	70,34%	-0,637	0,524

Nota: EE= error estándar; EVA= Escala Visual analógica; I²= porcentaje de heterogeneidad; IC- = intervalo de confianza límite inferior; IC+= intervalo de confianza límite superior; Q= prueba de heterogeneidad; RE= regresión de Egger; TEpp= tamaño de efecto promedio ponderad

Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a corto plazo (0 a 7 días)

Tres artículos fueron metaanalizados (Gráfico 1). El resultado del tamaño de efecto promedio fue entre pequeño y moderado según la clasificación de Cohen (36) y Ellis (37), sin ser estadísticamente significativo y en favor de la disminución del dolor con la técnica de PS comparada con otras terapias [ondas de choque y técnica de Jones] (TE= -0.50; IC 95%= -1.39, 0.39).

En los estudios de Luan et al. (30) y Ziaefar et al. (33), la PS tendió a producir efectos en la disminución del dolor cuando fue comparada con ondas de choque y técnica de Jones, pero solo en el primero, el efecto fue estadísticamente significativo. Por otra parte, el estudio de Aridici et al. (9) muestra que el grupo al que se le aplicó ultrasonido tuvo mejores puntuaciones en la disminución del dolor que el grupo experimental al que se le aplicó PS, pero no fue estadísticamente significativo.

Como se evidencia en la prueba de regresión de Egger (Tabla 5) y en el gráfico de embudo (Gráfico 2) hay evidencia de sesgo de publicación para este metaanálisis, explicado por el comportamiento distinto de los datos del estudio de Ziaefar et al. (33), destacable entre la reducida muestra de estudios metaanalizables.

Gráfico 1. Efecto de la punción seca sobre el dolor medido con EVA a corto plazo (0 a 7 días), vs otros tipos de terapia.

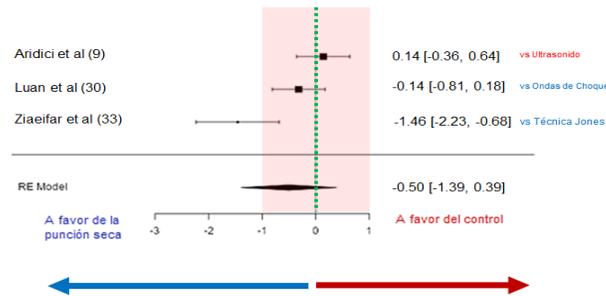
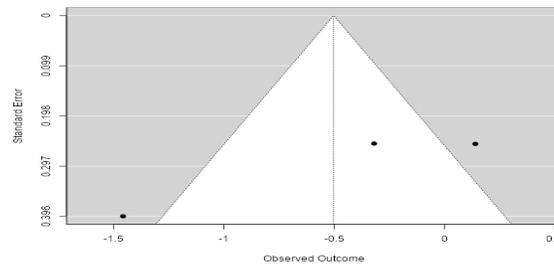


Gráfico 2. Verificación del sesgo de publicación del metaanálisis de los efectos de la punción seca sobre el dolor medido con EVA a corto plazo (0 a 7 días), vs otros tipos de terapia



Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a mediano plazo (8 a 31 días)

Cinco artículos fueron metaanalizados (Gráfico 3). Como resultado se obtuvo un tamaño de efecto promedio de pequeño a mediano, a favor de la disminución del dolor en los grupos en los que se aplicó la técnica de PS vs los grupos controles, sin ser estadísticamente significativo (TE= -0.36; IC 95%= -0.76, 0.04).

Cuatro de los estudios Aridici et al. (9), Luan et al. (30), Tabatabaiee et al. (32), Ziaiefar et al. (33), mostraron efectos a favor de la PS sobre otros tipos de terapia (US, ondas de choque, presión con un algómetro, técnica de Jones), pero solo en el de Tabatabaiee et al. (32) el efecto fue estadísticamente significativo. Por otra parte, en el estudio de Segura et al. (31) la técnica de Jones tendió a producir mejores resultados en el alivio del dolor que la PS, pero su efecto no fue estadísticamente significativo.

Como se evidencia en la prueba de regresión de Egger (Tabla 5) y el gráfico de embudo (Gráfico 4) no hay sesgo de publicación para este metaanálisis.

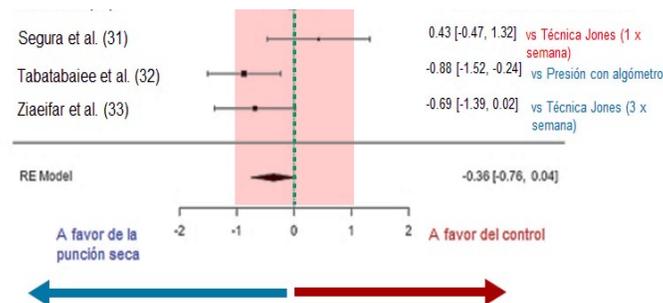


Gráfico 3. Efecto de la punción seca sobre el dolor medido con EVA a mediano plazo (8 a 31 días), vs otros tipos de terapia.

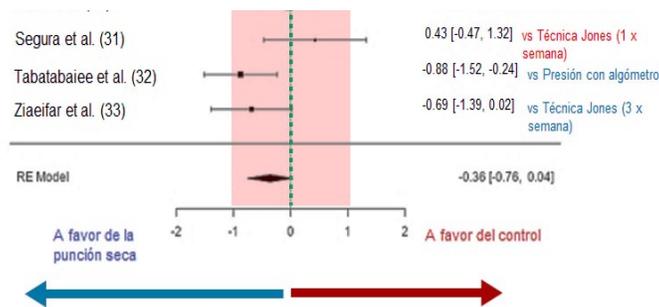
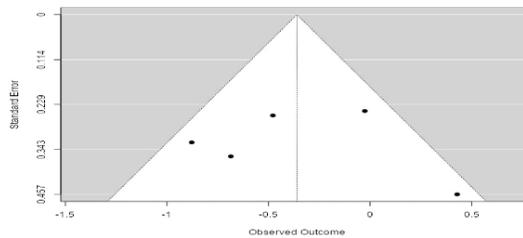


Gráfico 4. Verificación del sesgo de publicación del metaanálisis de los efectos de la punción seca sobre el dolor medido con EVA a mediano plazo (8 a 31 días), vs otros tipos de terapia



Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a largo plazo (mayor a 31 días)

Tres artículos fueron metaanalizados (Gráfico 5) como resultado se obtuvo un tamaño de efecto promedio pequeño y cercano a cero, a favor de la disminución del dolor en los grupos en los que se aplicó la técnica de PS versus los grupos controles (ondas de choque y técnica de Jones) sin ser estadísticamente significativo (TE= -0.14; IC 95%= -0.78, 0.50).

Los estudios de Luan et al. (30), Ziaiefar et al. (33), mostraron efectos a favor de la PS sobre otros tipos de terapia (ondas de choque y la técnica de Jones), pero solo en el estudio de Ziaiefar et al. (33) se tuvo efecto estadísticamente significativo. En el estudio de De Meulemeester et al. (29) la técnica de presión con cono de madera sobre el punto gatillo tendió a producir mejores resultados en la disminución del dolor que la PS, pero no fue estadísticamente significativo. Como se evidencia en la prueba de regresión de Egger (Tabla 5) y el gráfico de embudo (Gráfico 6), no hay sesgo de publicación en este metaanálisis.

Gráfico 5. Efecto de la punción seca sobre el dolor medido con EVA a largo plazo (más de 31 días), vs otros tipos de terapia.

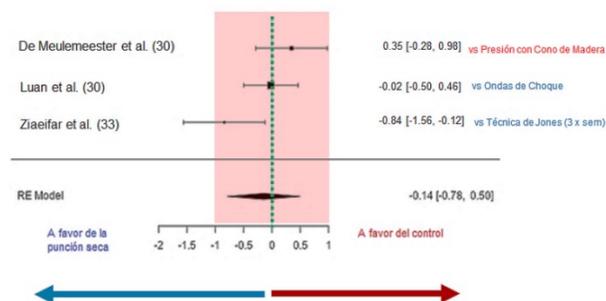


Gráfico 6. Verificación de sesgo de publicación del metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con EVA a largo plazo (más de 31 días).

En la Tabla 6 se puede observar la cantidad de estudios y los resultados estadísticos de los dos metaanálisis sobre el efecto de la PS en el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días) y mediano plazo (8 a 31 días).

Tabla 6. Metaanálisis del efecto de la punción seca sobre el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días), mediano plazo (8 a 31 días).

Variable dependiente	Cantidad de estudios	TEpp	EE	Intervalos de Confianza al 95%		Q	p	Z	p	I ²	RE	p
				IC-	IC+							
Dolor medido con algómetro a corto plazo 0-7 días	3	0,170	0,441	-0,695	1,035	11,511	0,003	0,385	0,700	84,52%	0,218	0,828
Dolor medido con algómetro a mediano plazo 8-31 días	4	1,20	1,21	-1,169	3,568	56,065	0,001	0,992	0,321	97,63%	2,291	0,022

Nota: TEpp= tamaño de efecto promedio ponderado; EE= error estándar; IC- = intervalo de confianza límite inferior; IC+ =intervalo de confianza límite superior; Q= prueba de heterogeneidad; I²= porcentaje de heterogeneidad, RE= regresión de Egger.

Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días)

Tres artículos fueron metaanalizados (Gráfico 7). Como resultado se obtuvo un tamaño de efecto pequeño cercano a cero, a favor de la disminución del dolor con la técnica de PS vs los grupos controles (PS en sujetos sanos, ondas de choque), sin ser estadísticamente significativos (TE=0.170, IC 95%= -0.70, 1.04).

Dos de los estudios muestran efectos a favor de la disminución del dolor con la técnica de PS Abbaszadeh et al. (28) y Luan et al. (30), por otra parte, el estudio de De Meulemeester et al. (29) muestra tendencia a un efecto a favor de la técnica de presión del punto gatillo con un cono de madera. Vale aclarar que solo en el estudio de Abbaszadeh et al. (28) se tuvo un efecto estadísticamente significativo. Como se evidencia en la prueba de regresión de Egger (25) (tabla 6) y en el gráfico de embudo (Gráfico 8) muestran que no hay evidencia de sesgo de publicación para este metaanálisis.

Gráfico 7. Muestra el efecto de la punción seca sobre el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días), vs otros tipos de terapia.

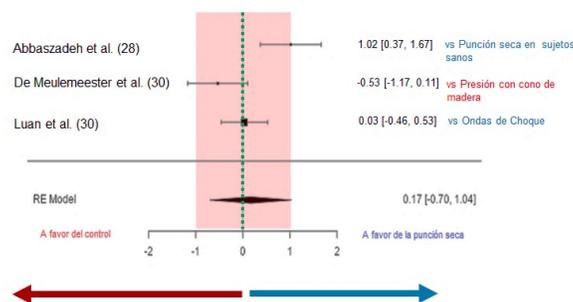
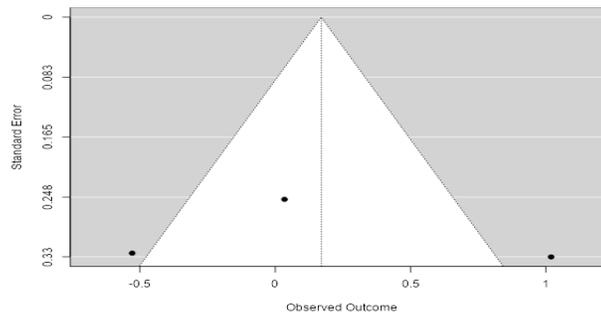


Gráfico 8. de Embudo que muestra la verificación del sesgo de publicación del metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días).



Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a mediano plazo (8 a 31 días)

Cuatro artículos fueron metaanalizados (Gráfico 9 y 10). Como resultado se obtuvo un tamaño de efecto global grande a favor de la disminución del dolor con la técnica de PS vs los grupos controles, sin ser estadísticamente significativo (TE=1.20; IC 95%= -1.17, 3.57).

Dos de los estudios Luan et al. (30) y Tabatabaiee et al. (32) muestran efectos a favor de la PS vs los grupos controles a los que se les aplicó (ondas de choque y presión del PG con un algómetro), pero solo en el de Tabatabaiee et al. (32) se mostró un efecto estadísticamente significativo. Por otra parte, el estudio de De Meulemeester (29) presenta efectos a favor de la técnica de presión del punto gatillo con un cono de madera, pero sin ser estadísticamente significativo. El estudio de Segura et al (31) tuvo un TE= 0.

Como se evidencia en la prueba de regresión de Egger (Tabla 6) y en el gráfico de embudo (Gráfico 10) hay evidencia de sesgo de publicación para este metaanálisis, que se explica por el efecto extremo y estadísticamente significativo del estudio de Tabatabaiee et al. (2019), que se distingue mucho del comportamiento de los datos de los otros estudios metaanalizados.

Gráfico 9. Efecto de la punción seca sobre el dolor medido con algómetro a mediano plazo (8 de 31 días), vs otros tipos de terapia.

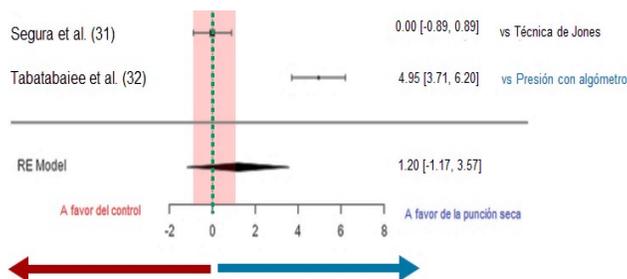
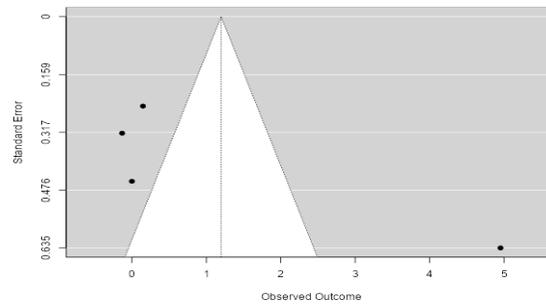


Gráfico 10. Verificación del sesgo de publicación del metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a mediano plazo (8 a 31 días).



Discusión

Efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a corto plazo (0 a 7 días)

En los tres artículos utilizados para este metaanálisis prevalece una alta heterogeneidad ($I_2= 86\%$), la cual se atribuye al poco número de estudios y a la variabilidad en los grupos control, por ejemplo: en el de Ziaefar et al. (33), se comparó al grupo de PS contra un grupo que recibió digitopresión; Aridici et al. (9) utilizaron ultrasonido y Luan et al. (30) ondas de choque.

La variabilidad también es notable en los criterios de inclusión, por ejemplo, en el estudio de Ziaefar et al. (33), solo se incluyó a mujeres, mientras que en los estudios Aridici et al. (9) y Luan et al. (30) se incluyeron grupos de ambos sexos. Solamente en el estudio de Ziaefar et al. (33) hubo diferencias estadísticas a favor de la punción seca, esto podría deberse a la mayor frecuencia de sesiones por semana en este estudio (3 por semana), mientras que en los estudios de Aridici et al. (9) y Luan et al. (30) fue menor (1 por semana).

Aunque en estos tres estudios se aplicó la PS en el músculo trapecio superior y se utilizó el método de búsqueda de espasmo local ante el movimiento de “entradas y salidas rápidas” de la aguja, la longitud de esta en el estudio de Aridici et al. (9) fue menor (0,22 mm ancho, por 33 mm de largo), mientras que en los estudios de Luan et al. (30) y Ziaefar et al. (33) la longitud de las agujas utilizadas fue de 0,30 mm ancho por 50 mm de largo, lo que facilitaría la penetración del músculo a mayor profundidad y, por lo tanto, más posibilidad de producir la respuesta de espasmo local.

Efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a mediano plazo (8 a 31 días)

En los cinco artículos utilizados para este metaanálisis prevalece una moderada heterogeneidad ($I_2= 51,2\%$), estos resultados deben interpretarse con cautela puesto que todos los estudios difieren en la técnica utilizada como tratamiento para el grupo control (ultrasonido, ondas de choque, técnica de Jones, presión con algómetro y presión manual), también hay diferencias en los protocolos de medición de la EVA, por ejemplo, Aridici et al. (9) realizaron la medición en la 4ta semana, Luan et al. (30) al mes, Segura et al. (31) en la 3ra semana, mientras que Tabatabaiee et al. (32) y Ziaefar et al. (33) en la segunda semana.

De los cinco estudios metaanalizados, dos de ellos Tabatabaiee et al. (32) y Ziaefar et al. (33) fueron los que presentaron más sesiones de PS por semana (2 y 3 respectivamente) y a su vez fueron los que tuvieron mayor efecto en la disminución del dolor medido con EVA, aunque no de manera estadísticamente significativa.

Efectos de la punción sobre el dolor medido en EVA a largo plazo (mayor a 31 días)

En los tres artículos utilizados prevalece una alta heterogeneidad ($I_2= 70\%$), la cual se puede atribuir al poco número de estudios y a la variabilidad en los criterios de inclusión y metodología de aplicación. Por ejemplo,

en los estudios de De Meulemeester et al. (29) y Ziaefar et al. (33) los grupos control utilizaron técnicas de presión del punto gatillo, sin embargo, los tiempos de duración de la presión y el instrumento para aplicarla fueron diferentes. Solamente en la investigación de Ziaefar et al. (33) hubo diferencias significativas a favor de la PS, esto podría deberse a la mayor frecuencia de sesiones de PS por semana utilizadas en este estudio (3 por semana), mientras que en los estudios de De Meulemeester et al. (29) y Luan et al. (30), solo se utilizó una sesión por semana.

Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a corto plazo (0 a 7 días)

En los tres artículos utilizados para este metaanálisis prevalece una alta heterogeneidad ($I^2 = 84.5\%$), la cual se puede atribuir al poco número de estudios y a que estos difieren en la técnica utilizada como tratamiento para el grupo control (PS en sujetos sanos, ondas de choque, presión del PG con cono de madera), también hay variabilidad en los protocolos utilizados para la medición de la presión con el algómetro, por ejemplo: Abbaszadeh et al. (28) utilizaron 40 segundos de intervalo entre 4 mediciones de las cuales sacaron un valor promedio, mientras que De Meulemeester et al. (29) y Luan et al. (30) utilizaron el promedio de tres mediciones realizadas en intervalos de 30 segundos.

El estudio de Abbaszadeh et al. (28) muestra resultados estadísticamente significativos a favor de la técnica de PS, pero el grupo control utilizado en este estudio estaba conformado por sujetos sanos y la técnica de PS se aplicó en el trapecio superior donde generalmente se encontraría el punto gatillo activo número 2 según los criterios de Simons et al. (35) esto en contraste con los estudios de De Meulemeester et al. (29) y Luan et al. (30) donde la aplicación de la aguja se realizó en puntos gatillo activos de pacientes con dolor.

En cuanto a la técnica de punción, los tres estudios utilizaron la técnica de entradas y salidas, pero con diferentes protocolos de número de espasmos locales.

Metaanálisis de los efectos de la punción sobre el dolor medido con algómetro a mediano plazo (8 a 31 días)

En los cuatro artículos utilizados prevalece una alta heterogeneidad ($I^2 = 97,6\%$), la cual se puede atribuir al poco número de estudios y a que todos utilizaron grupos control a los que se les aplicó diferentes técnicas de tratamiento (técnica de Jones, presión con algómetro, presión con un cono de madera y ondas de choque) y diferentes protocolos de medición con el algómetro.

El estudio de Tabatabaiee et al. (32) fue el único que presentó un efecto a favor de la disminución del dolor, que es grande y significativo, posiblemente relacionado a que es el único de los cuatro estudios en donde se realizó la técnica de punción dos veces por semana, mientras que los demás autores realizaron la punción una vez a la semana. Otro detalle del estudio de Tabatabaiee et al. (32) fue que se realizó en puntos latentes del trapecio superior, mientras que los tres restantes utilizaron punción en puntos gatillo activos.

En cuanto a la modalidad de punción, los cuatro estudios utilizaron la técnica de entradas y salidas, pero solo dos de ellos utilizaron el mismo protocolo de agotar los espasmos locales, sin embargo, tampoco se informó cuantos espasmos eran producidos en estos dos estudios, por lo cual, hacen falta datos para establecer ventajas de un protocolo sobre otro.

Número de sesiones de PS más utilizado en los estudios metaanalizados

En la Tabla 4 se pudo observar que el número de sesiones de PS más frecuentemente utilizado es de una sesión por semana (cinco estudios en total), mientras que solo un estudio utilizó tres sesiones por semana Ziaefar et al. (33) y otro utilizó dos sesiones por semana Tabatabaiee et al. (32).

Número de espasmos locales más frecuentemente utilizado

Los siete artículos metaanalizados utilizaron la técnica de entradas y salidas rápidas de la aguja, sin embargo, todos difieren en la cantidad de espasmos locales producidos: por ejemplo, Abbaszadeh et al. (28) utilizaron de 3-5, mientras que Aridici et al. (9), utilizaron de 8 a 10. Por otra parte, De Meulemeester et al. (29) y Segura et al. (31) utilizaron la técnica de entradas y salidas rápidas, hasta extinguir los espasmos locales.

Se ha documentado que la reacción de espasmo muscular, generada frecuentemente por la PS intramuscular, puede producir efectos en la disminución de la concentración de sustancias sensibilizantes como la sustancia P y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (38). Otros estudios apuntan a que la efectividad de esta técnica se puede explicar por modificaciones en el flujo sanguíneo de la zona y aumento de la oxigenación, que rompería con el ciclo de hipoxia (1), (39). También se ha sugerido que la punción seca tiene un efecto sobre el aumento en el umbral de dolor por presión [en inglés PPT] (40).

Por otra parte, se ha propuesto que los tratamientos dirigidos a inactivar los puntos gatillo, influyen sobre el procesamiento central del dolor, a través de la reducción de los insumos periféricos nociceptivos persistentes (41).

Comparación con metaanálisis previos

En un metaanálisis realizado por Kietrys et al. (42) se estudió el efecto de la PS en el dolor del cuadrante superior. Como resultado se obtuvo que este tratamiento fue más efectivo que el placebo, cuando se comparó la disminución del dolor utilizando la escala visual analógica (VAS) de 0 a 10 puntos, de forma inmediata y cuatro semanas después de ser aplicada la técnica. Algunos de los estudios utilizados por estos autores, mostraron una menor eficacia de la PS comparada con otros tratamientos como la inyección de lidocaína, la toxina botulínica o el láser, mientras que, en otros, existía una ventaja moderada a favor de la PS. Cabe resaltar que, en la revisión realizada por estos autores, solo se tomaron en cuenta artículos que evaluaban los efectos de la punción en el dolor miofascial del cuadrante superior en un periodo menor a las cuatro semanas, además no se tomó en cuenta los efectos en el dolor medido utilizando como instrumento un algómetro.

En otra revisión sistemática y metaanálisis, concluyeron que no existe una diferencia significativa entre la PS y la lidocaína en el tratamiento del dolor de los PGM en la región del cuello y hombro, al ser medidos con la escala EVA inmediatamente y a los 3 y 6 meses después del tratamiento (23). También resaltaron que la punción seca puede ser más factible de aplicar que la inyección de lidocaína, por su bajo costo, por ser mínimamente invasiva y por tener menos efectos adversos.

Hall et al. (20) realizaron una revisión sistemática que comparó el efecto de la PS vs otros tipos de tratamiento, como la terapia manual, la inyección con un medicamento, el ejercicio, la punción seca placebo o los medicamentos vía oral. Esta revisión incluyó las variables de dolor, circunscritas solamente a la zona del hombro y extremidad superior. Dichos autores concluyeron que existe baja evidencia de que la PS sea efectiva para disminuir el dolor a corto plazo.

La interpretación del conjunto de resultados del presente metaanálisis debe realizarse con cautela debido a la gran diversidad de grupos utilizados como control en los diferentes estudios, a la variabilidad de los momentos en que se realizaron las mediciones, a los diferentes instrumentos utilizados en la medición del dolor, al número de sesiones de aplicación de la PS, al tamaño de la aguja y al protocolo de inserción de esta.

CONCLUSIÓN

La interpretación del conjunto de resultados de este trabajo debe realizarse con cautela debido a la alta heterogeneidad hallada en los cinco metaanálisis que midieron los efectos de la punción seca en el dolor mediante las escalas EVA y con algómetro. Esto se explica de acuerdo con la diversidad de grupos utilizados como control en los diferentes estudios, la variabilidad de los momentos en que se realizaron las mediciones, los diferentes instrumentos utilizados en la medición del dolor, la variabilidad del número de sesiones de aplicación de la PS, las diferencias en el tamaño de la aguja y las diferencias en el protocolo de inserción de la aguja y en la producción de espasmos locales.

En tres metaanálisis que evaluaron el efecto de la PS en el dolor medido con EVA y dos con algómetro, se evidenció un efecto en la disminución del dolor a favor de la PS sobre otros tipos de terapia, sin ser estadísticamente significativo.

Todos los estudios metaanalizados utilizaron la técnica de entradas y salidas rápidas (PS profunda), pero con protocolos diferentes en el número de movimientos ejecutados.

El número de sesiones de PS más frecuentemente utilizado por los autores de los artículos es de una sesión por semana (5 artículos de 7).

No se pudo determinar cuál es el número de espasmos más frecuentemente utilizado en los estudios, pues no fue especificado en las metodologías.

Se necesita más evidencia para establecer la efectividad de la PS frente a otras técnicas de fisioterapia, tomando en cuenta otras variables que pueden moderar los resultados.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta ningún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morihisa R, Eskew J, McNamara A, Young J. Dry Needling In Subjects With Muscular Trigger Points In The Lower Quarter: A Systematic Review. *Int J Sports Phys Ther.* 2016 feb;11(1):1-14. PMID: 26900495; PMCID: PMC4739038.
2. Loreto, M. Cervicalgia Miofascial. *Revista Médica Clínica Condes.* 2014; 25(2): 200-208. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70031-8](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70031-8).
3. Gattie E, Cleland JA, Snodgrass S. The Effectiveness of Trigger Point Dry Needling for Musculoskeletal Conditions by Physical Therapists: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017 Mar;47(3):133-149. doi: 10.2519/jospt.2017.7096. Epub 2017 Feb 3. PMID: 28158962.
4. Hong CZ, Simons DG. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil.* 1998 Jul;79(7):863-72. doi: 10.1016/s0003-9993(98)90371-9. PMID: 9685106.

5. Simons D, Travell J, y Simons L. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Mitad superior del cuerpo. 2 ed. Editorial Médica Panamericana; 2002.
6. Ibarra JM, Ge HY, Wang C, Martínez Vizcaíno V, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Latent myofascial trigger points are associated with an increased antagonistic muscle activity during agonist muscle contraction. *J Pain*. 2011 Dec;12(12):1282-8. doi: 10.1016/j.jpain.2011.09.005. Epub 2011 Nov 11. PMID: 22078789.
7. Ge HY, Arendt-Nielsen L, Madeleine P. Accelerated muscle fatigability of latent myofascial trigger points in humans. *Pain Med*. 2012 Jul;13(7):957-64. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01416.x. Epub 2012 Jun 13. PMID: 22694218.
8. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004 Feb;14(1):95-107. doi: 10.1016/j.jelekin.2003.09.018. PMID: 14759755.
9. Aridici R, Yetisgin A, Boyaci A, Tutoglu A, Bozdogan E, Sen Dokumaci D, Kilicaslan N, Boyaci N. Comparison of the Efficacy of Dry Needling and High-Power Pain Threshold Ultrasound Therapy with Clinical Status and Sonoelastography in Myofascial Pain Syndrome. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016 Oct;95(10):e149-58. doi: 10.1097/PHM.0000000000000600. PMID: 27552352.
10. Espejo L, Gacimartín A, Pérez M, Cardero M, De la Cruz B, y Albornoz M. Efectos Sobre La Tensión Neural Adversa Medida Mediante Test De Slump Tras Punción Seca De Punto Gatillo Miofascial Del Músculo Gastrocnemio. *Revista de fisioterapia*.2013; 36(3):1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2013.07.002>
11. Fleckenstein J, Zaps D, Rüger LJ, Lehmeier L, Freiberg F, Lang PM, Irnich D. Discrepancy between prevalence and perceived effectiveness of treatment methods in myofascial pain syndrome: results of a cross-sectional, nationwide survey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010 Feb 11;11:32. doi: 10.1186/1471-2474-11-32. PMID: 20149248; PMCID: PMC2836281.
12. Villaseñor J, Escobar V, de la Lanza L, y Guizar B. Síndrome de Dolor Miofascial. *Epidemiología, Fisiopatología, Diagnóstico y Tratamiento. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*.2013 abril;18(2):148-157.http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4732_7854012> ISSN 1665-7330.
13. Mayoral O y Salvat I. *Fisioterapia Invasiva del Síndrome de Dolor Miofascial*. Editorial Panamericana; 2017.
14. Chou LW, Kao MJ, Lin JG. Probable mechanisms of needling therapies for myofascial pain control. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:705327. doi: 10.1155/2012/705327. Epub 2012 Dec 31. PMID: 23346211; PMCID: PMC3549415.
15. Liu L, Huang QM, Liu QG, Ye G, Bo CZ, Chen MJ, Li P. Effectiveness of dry needling for myofascial trigger points associated with neck and shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 May;96(5):944-55. doi: 10.1016/j.apmr.2014.12.015. Epub 2015 Jan 7. PMID: 25576642.
16. Gemmell H, Miller P, & Nordstrom H. "Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomised controlled trial." *Clinical Chiropractic* 11.2008 march;11(1):30-36. doi: 10.1016/j.clch.2007.09.001

17. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Miangolarra JC. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. *Man Ther.* 2007 Feb;12(1):29-33. doi: 10.1016/j.math.2006.02.002. PMID: 21882489.
18. Kalichman L, & Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *Journal of the American Board of Family Medicine.* 2010 september; 23(5): 640-646. doi: 10.3122/jabfm.2010.05.090296.
19. Ziaiefar M, Arab AM, Karimi N, Nourbakhsh MR. The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Apr;18(2):298-305. doi: 10.1016/j.jbmt.2013.11.004. Epub 2013 Nov 9. PMID: 24725800.
20. Hall ML, Mackie AC, Ribeiro DC. Effects of dry needling trigger point therapy in the shoulder region on patients with upper extremity pain and dysfunction: a systematic review with meta-analysis. *Physiotherapy.* 2018 Jun;104(2):167-177. doi: 10.1016/j.physio.2017.08.001. Epub 2017 Aug 7. PMID: 29439829.
21. Vier C, Almeida MB, Neves ML, Santos ARSD, Bracht MA. The effectiveness of dry needling for patients with orofacial pain associated with temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Braz J Phys Ther.* 2019 Jan-Feb;23(1):3-11. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.08.008. Epub 2018 Aug 22. PMID: 30146108; PMCID: PMC6546838.
22. Capó-Juan MA. Síndrome de dolor miofascial cervical: revisión narrativa del tratamiento fisioterápico. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra.* 2015 enero; 38(1):105-115. doi:10.4321/s1137-6627201500010.
23. Ong J, Claydon LS. The effect of dry needling for myofascial trigger points in the neck and shoulders: a systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Jul;18(3):390-8. doi: 10.1016/j.jbmt.2013.11.009. Epub 2013 Nov 9. PMID: 25042309.
24. Borenstein M, Hedges J, Higgins J, & Rothstein H. *Introduction to Meta-Analysis [Introducción al metaanálisis]*. Edit John Wiley & Sons. 2009.
25. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ.* 1997 Sep 13;315(7109):629-34. doi: 10.1136/bmj.315.7109.629. PMID: 9310563; PMCID: PMC2127453.
26. Sutton A.L. Publication bias [Sesgo de publicación]. En, H. Cooper, L.V. Hedges, & J.C. Valentine, [Eds], *The handbook of research synthesis and meta-analysis. [El manual de síntesis de investigación y metaanálisis]*. 2 edición. Editorial Russell Sage Foundation. 2009.
27. The jamovi project. Jamovi. (Version 1.2). 2020 [Computer Software]. Disponible en: <https://www.jamovi.org>.
28. Abbaszadeh-Amirdehi M, Ansari NN, Naghdi S, Olyaei G, Nourbakhsh MR. Therapeutic effects of dry needling in patients with upper trapezius myofascial trigger points. *Acupunct Med.* 2017 Apr;35(2):85-92. doi: 10.1136/acupmed-2016-011082. Epub 2016 Oct 3. PMID: 27697768; PMCID: PMC5466920.
29. De Meulemeester KE, Castelein B, Coppieters I, Barbe T, Cools A, Cagnie B. Comparing Trigger Point Dry Needling and Manual Pressure Technique for the Management of Myofascial Neck/Shoulder

- Pain: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2017 Jan;40(1):11-20. doi: 10.1016/j.jmpt.2016.10.008. PMID: 28017188.
30. Luan S, Zhu ZM, Ruan JL, et al. Randomized Trial on Comparison of the Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy and Dry Needling in Myofascial Trigger Points. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* 2019 Aug;98(8):677-684. DOI: 10.1097/phm.0000000000001173. PMID: 31318748.
 31. Segura-Ortí E, Prades-Vergara S, Manzaneda-Piña L, Valero-Martínez R, Polo-Traverso JA. Trigger point dry needling versus strain-counterstrain technique for upper trapezius myofascial trigger points: a randomised controlled trial. *Acupunct Med.* 2016 Jun;34(3):171-7. doi: 10.1136/acupmed-2015-010868. Epub 2016 Jan 8. PMID: 26746173.
 32. Tabatabaiee A, Ebrahimi-Takamjani I, Ahmadi A, Sarrafzadeh J, Emrani A. Comparison of pressure release, phonophoresis and dry needling in treatment of latent myofascial trigger point of upper trapezius muscle. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32(4):587-594. doi: 10.3233/BMR-181302. PMID: 30584120.
 33. Ziaefar M, Arab AM, Mosallanezhad Z, Nourbakhsh MR. Dry needling versus trigger point compression of the upper trapezius: a randomized clinical trial with two-week and three-month follow-up. *J Man Manip Ther.* 2019 Jul;27(3):152-161. doi: 10.1080/10669817.2018.1530421. Epub 2018 Oct 15. PMID: 30935341; PMCID: PMC6598483.
 34. Simons D, Travell J, y Simons L. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. 2nd ed. Editorial Williams and Wilkins.1999.
 35. Simons D, Travell J, & Simons L. Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual.3th ed. Editorial Wolters Kluwer. 2019.
 36. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2nd ed. Editorial Lawrence Erlbaum. 1988.
 37. Ellis, Paul D. "Thresholds for interpreting effect sizes." Retrieved January 13 (2009): 2014.
 38. Brady S, McEvoy J, Dommerholt J, Doody C. Adverse events following trigger point dry needling: a prospective survey of chartered physiotherapists. *J Man Manip Ther.* 2014 Aug;22(3):134-40. doi: 10.1179/2042618613Y.0000000044. PMID: 25125935; PMCID: PMC4101552.
 39. Affaitati G, Costantini R, Tana C, Lapenna D, Schiavone C, Cipollone F, Giamberardino MA. Effects of topical vs injection treatment of cervical myofascial trigger points on headache symptoms in migraine patients: a retrospective analysis. *J Headache Pain.* 2018 Nov 8;19(1):104. doi: 10.1186/s10194-018-0934-3. PMID: 30409108; PMCID: PMC6755551.
 40. Llamas-Ramos R, Pecos-Martín D, Gallego-Izquierdo T, Llamas-Ramos I, Plaza-Manzano G, Ortega-Santiago R, Cleland J, Fernández-de-Las-Peñas C. Comparison of the short-term outcomes between trigger point dry needling and trigger point manual therapy for the management of chronic mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Nov;44(11):852-61. doi: 10.2519/jospt.2014.5229. Epub 2014 Sep 30. Erratum in: *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Feb;45(2):147. PMID: 25269764.
 41. Dommerholt J. Dry needling - peripheral and central considerations. *J Man Manip Ther.* 2011 Nov;19(4):223-7. doi: 10.1179/106698111X13129729552065. PMID: 23115475; PMCID: PMC3201653.

42. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schluskel JM, Tucker M. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013 Sep;43(9):620-34. doi: 10.2519/jospt.2013.4668. PMID: 23756457.

Inmunidad adaptativa inducida por Bacillus Calmette-Guérin y su relación con COVID-19.

Adaptive immunity induced by Bacillus Calmette-Guérin and its relationship with COVID-19.

Pablo Ordóñez Andrade¹, Juan Antonio Coyago Iñiguez²

¹ Estudiante de la carrera de medicina, Facultad de Medicina, Universidad Católica, Cuenca, Ecuador.

² Especialista en medicina interna, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica, Ecuador.

✉ Contacto de correspondencia: Pablo Ordóñez Andrade pabloxord@hotmail.com

RESUMEN

La COVID-19, causado por SARS-CoV-2, ha sido un factor preocupante de mortalidad a nivel mundial, por lo que se están desarrollando varios enfoques innovadores para frenar la propagación del SARS-CoV-2. En particular la BCG, vacuna contra la tuberculosis, se está considerando como una modalidad terapéutica alternativa. Se sabe que la vacuna BCG induce inmunidad tanto humoral como adaptativa, activando así respuestas inmunitarias inespecíficas y de reacción cruzada en el huésped, que combinadas podrían resistir eficazmente a otros patógenos, incluido el SARS-CoV-2. En esta revisión se pretende describir con base en la revisión de la literatura; si la vacunación previa con BCG influye sobre los índices de mortalidad de COVID-19, buscando así, ampliar el conocimiento científico, además de exponer si esta contribuirá con la lucha contra la COVID-19, pudiendo ser idónea en este contexto debido a su bajo costo y amplia distribución. La literatura sugiere que existe menor índice de mortalidad en los países con un programa nacional prolongado de vacunación con BCG, además esta contribuye a reducir los índices de mortalidad infantil y de adultos mayores a 45 años, mediado por la inmunidad no específica.

Cómo citar:

Ordóñez Andrade, P., & Coyago Iñiguez, J. A. Inmunidad adaptativa inducida por Bacillus Calmette-Guérin y su relación con COVID-19. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.684>

Palabras clave: vacuna BCG, Calmette-Guérin Bacillus, COVID-19 enfermedad viral,

SARS-CoV-2, efectos heterólogos de las vacunas.

ABSTRACT

COVID-19, caused by SARS-CoV-2, has been a worrying factor in mortality worldwide, so several innovative approaches are being developed to slow the spread of SARS-CoV-2. In particular, BCG, the tuberculosis vaccine, is being considered as an alternative therapeutic modality. BCG vaccine is known to induce both humoral and adaptive immunity, thus activating non-specific and cross-reactive immune responses in the host, which in combination could effectively resist other pathogens, including SARS-CoV-2. In this review we intend to describe based on the review of the literature; if prior BCG vaccination influences the mortality rates of COVID-19, thus seeking to expand scientific knowledge, in addition to stating whether it will contribute to the fight against COVID-19, and may be ideal in this context due to its low cost, and wide distribution. The literature suggests that there is a lower mortality rate in countries with a prolonged national BCG vaccination program, and this also contributes to

Recibido: 25/Abr/2023

Aceptado: 29/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



reducing infant and adult mortality rates over 45 years of age, mediated by non-specific immunity.

Keywords: BCG vaccine, Calmette-Guerín Bacillus, COVID-19 Virus disease, SARS-CoV-2, Vaccines Heterologous Effects.

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 responsable de la enfermedad COVID-19, ha causado una pandemia sin precedentes, motivo por el cual el mundo científico se dedicó asiduamente a generar y evaluar tratamientos para contrarrestarla. Para enero del 2023, el 82% de la población latinoamericana recibió al menos una dosis de alguna de las vacunas para COVID-19, además, se ha despertado el interés por la investigación de otros instrumentos u opciones terapéuticas potenciales que beneficien a las personas que cursan la enfermedad. Recientemente se ha hablado del efecto protector de la vacuna Bacilo de Calmette-Guérin (BCG) en COVID-19 y para ello se debe entender el mecanismo de acción de la vacuna y como este interviene con la patología (1).

La inmunidad entrenada es un mecanismo que permite que la respuesta inmunitaria se potencie ante un desafío inmune, esta consiste en la presencia de cambios epigenéticos en las células innatas, este proceso ejerce un efecto inespecífico sobre el sistema inmunitario, denominado como inmunidad inducida no específica y lleva este nombre porque además de brindar protección contra la Mycobacterium tuberculosis, induce inmunidad frente otros patógenos como Plasmodium, Salmonella, Shigella y algunos virus respiratorios (1,2). Sin embargo, este efecto inespecífico suele ser de corta duración desapareciendo poco después de que el estímulo de la BCG se ha eliminado del organismo. En virtud de este mecanismo, la vacuna BCG ha demostrado ser beneficiosa reduciendo la mortalidad multicausal en los niños, no obstante, otros estudios sugieren que la inmunidad entrenada podría perdurar hasta la edad adulta (3).

El antígeno HSP65 es el principal componente inmunogénico del Mycobacterium tuberculosis y se convierte en un potente inductor de la inmunidad innata y antigénica. Se ha postulado la existencia de un mimetismo molecular entre algunas proteínas del SARS-CoV-2 y las HSP (3). Estas consideraciones llevan a plantear la teoría de que la inmunidad cruzada de la vacuna BCG con el SARS-CoV-2 se debería a la similitud entre la secuencia de la HSP65 y la de las proteínas virales, por ende, la estimulación por BCG podría inducir la producción de anticuerpos que contribuyan así a la protección inmunológica contra el virus(1,3).

En esta revisión se pretende exponer la aparente relación entre la vacuna BCG y la mortalidad en pacientes con COVID-19 y con ello aportar dicha información a la comunidad científica local para futuras investigaciones que avalen esta hipótesis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se procede a realizar una revisión bibliográfica de tipo narrativa, a fin de recopilar información pertinente y actualizada sobre la vacunación con Bacillus Calmette-Guérin y su asociación con índices de mortalidad en COVID-19, además de exponer si la revacunación de esta podría ser benefactora en el universo de la terapéutica de esta patología, con base en la recopilación de información y el estudio del arte expuestos en la bibliografía citada.

Como criterios de inclusión se seleccionaron artículos científicos, cuya información sea pertinente en el objeto del estudio, cuya antigüedad no supere los 5 años, en idioma inglés y español. Se consideraron fuentes de información indexadas a revistas científicas. Además, se emplearon operadores booleanos (AND, OR, NOT). Como criterios de exclusión, se excluyeron publicaciones de tipo: tesis de grados, capítulos de libros, cartas al editor, narraciones personales y correspondencia.

Vacuna BCG y COVID-19

La vacuna BCG fue creada por Jean-Marie Canille Guérin y Albert Calmette a principios del siglo XX, a fin de proporcionar inmunización contra el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, responsable de la tuberculosis (TB). La TB predomina en la actualidad en países de bajos y de medianos ingresos (PBMI) y se relaciona con el estado socio-económico desfavorable, por lo que su control corresponde a una cuestión de derechos humanos y una problemática de salud importante(4,5).

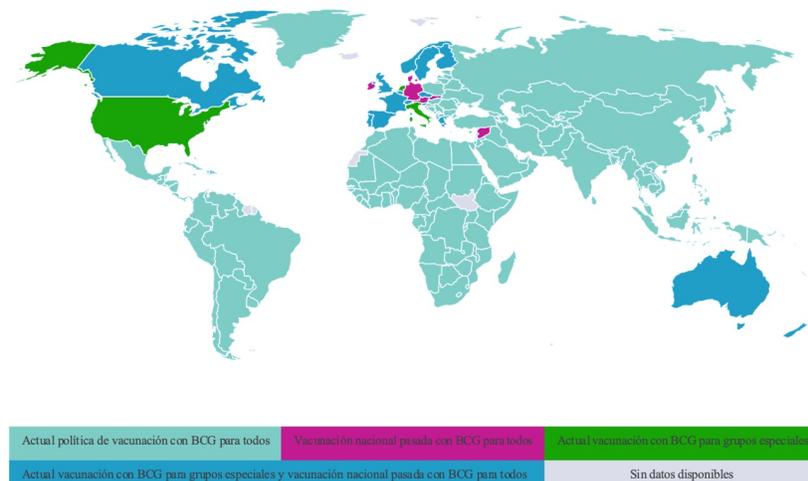
La vacuna BCG se incluyó a nivel mundial en 1974 en el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) siendo utilizada como vacuna principal en la lucha contra la TB, desde entonces cada año, alrededor de 100 millones de niños reciben la vacuna BCG en todo el mundo(5). El comunicado oficial de la organización Mundial de la Salud considera una dosis única de BCG, de todos los recién nacidos en países que presenten una incidencia elevada de TB, así como un alto riesgo de complicaciones potenciales como meningitis y sepsis(6).

La vacunación con BCG, cepa viva atenuada derivada de *Mycobacterium bovis*, induce una inmunidad no específica potente(7,8). Se presume que estos efectos mediados por inmunidad inducida, corresponden a un mecanismo de reprogramación epigenética de las células inmunitarias innatas(4), lo que resulta en una respuesta inmunitaria activa, tras la inducción de esta, brindando una protección inespecífica frente a ciertas infecciones del tracto respiratorio(8).

Otro beneficio, radica en reducir la mortalidad infantil, lo que podría atribuirse a esta inmunidad adaptativa, la cual brinda un esquema de seguridad frente a patógenos relacionados con enfermedades respiratorias graves en la infancia(1). Así mismo, el uso de la vacuna BCG denota un menor riesgo de desarrollar infecciones de la vía respiratoria como los causados por el virus de la influenza A, RSV y HSV2 (5,9).

La enfermedad causada por COVID-19 corresponde a un síndrome respiratorio agudo grave causado por el virus SARS-CoV-2. A la luz de su rápida propagación mundial, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud la declaró pandemia. Curiosamente, la propagación global de la enfermedad no mostró un patrón uniforme, ha dejado a algunos países relativamente menos afectados(9,10). Las razones de este comportamiento anómalo no se comprenden a cabalidad; sin embargo, se ha observado que países que incluyen en su esquema de vacunación a la BCG al momento del nacimiento presentan un menor índice de mortalidad en relación con los países donde la vacunación con BCG está ausente o se ha interrumpido en contexto de COVID-19(3,9,11-13).

Figura 1. Política de vacunación con BCG empleada para prevenir y controlar la infección de tuberculosis por *M. Tuberculosis*.



Adaptado de The BCG World Atlas (Consultado el 20 de Julio del 2023. Véase en: <http://www.bcgatlas.org/index.php>).

Algunas investigaciones señalan que los países que presentan esquemas de vacunación universal, incluida la BCG, muestran una menor mortalidad frente a la COVID-19 en relación con los países donde la vacunación está ausente o interrumpida, planteando que la revacunación podría activar la inmunidad entrenada de una manera más fuerte en contraste con una única inducción de esta, brindando así una protección mayor frente a patógenos no relacionados(14).

Un estudio realizado en ratones, en el año 2022, demostró que con dosis de 1×10^8 UFC rBCG-N-ANDV ($p=0.0059$) o una dosis de 1×10^5 UFC de rBCG-N-SARS-CoV-2 ($p=0.0447$), estas indujeron una respuesta inmune celular significativa estadísticamente hablando, como la activación de células T CD4+ y CD8+. Esta estimulación con antígenos no relacionados, resultó en una mayor expresión de marcadores de activación por parte de las células T y la secreción de IL-2 e IFN- γ , así pues se encontró un aumento de la secreción de IL-6 para ambas vacunas recombinantes por lo que se concluye que la vacuna BCG presenta un panorama prometedor para el desarrollo de vacunas contra diferentes patógenos, induciendo una marcada respuesta inmune antígeno-específica(3).

En otro estudio realizado en ratones, se encontró que tras la inmunización con BCG, 42 días antes de la exposición a SARS-CoV-2, los ratones mantuvieron su peso corporal y mostraron signos mínimos de enfermedad, además mejoró significativamente la supervivencia en un 50 %, en comparación al 10% del grupo de control. Esta conducta se asoció con el reclutamiento de células proinflamatorias, producción de citoquinas, además de una reducción de la patología tisular inducida tras la administración del SARS-CoV-2(15).

Mediante mecanismos moleculares detrás de la inmunidad entrenada, como lo son la reprogramación epigenética de monocitos a través de modificaciones de histonas, además de elementos reguladores de genes específicos como TNF- α , IL-6 e IL-1 β . Lo que se encuentra relacionado con un aumento de la respuesta antimicrobiana y una mejor función celular mediante los monocitos entrenados epigenéticamente por BCG, pues estos exponen a un patógeno (virus y bacterias como patrones moleculares asociados a patógenos) y los PPR lo reconocen fácil y oportunamente, lo que lleva a una mayor producción de citoquinas (p. ej., TNF- α , IL-1 β e IL-6)(9).

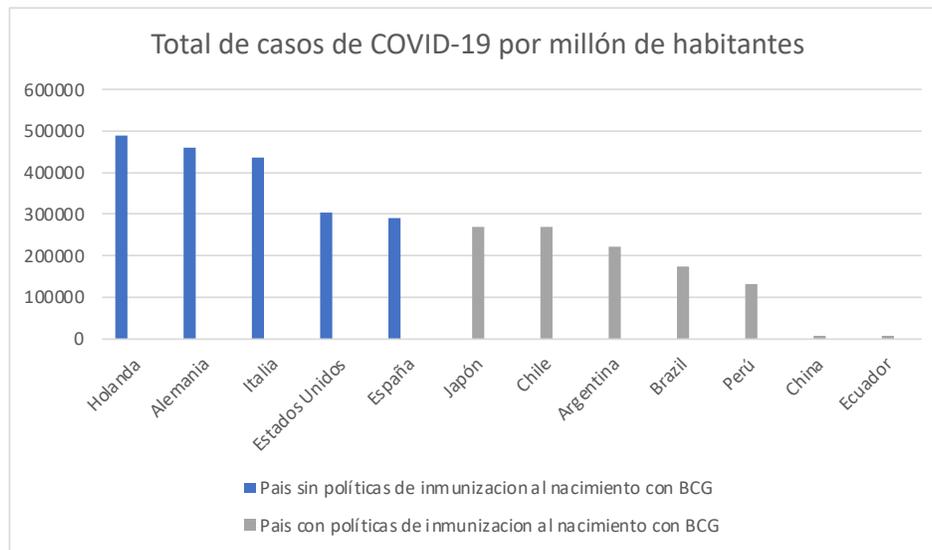
Cobertura de vacuna BCG

La evidencia preliminar; epidemiología y estudios aleatorizados advierten la hipótesis de que la vacunación con BCG provee un efecto protector contra índices de mortalidad infantil, mediante una inducción de protección no heteróloga específica frente a otras infecciones, incluidos los virus del herpes y de la influenza, malaria y otros patógenos como Staphylococcus Aureus y Candida Albicans (5,7,16).

Se ha demostrado que los macrófagos peritoneales tienden a activarse en gran medida por la BCG, para una producción de citocinas protectoras(5). Un estudio aleatorio expuso que la vacunación con BCG, previa a la vacunación contra la influenza en individuos sanos, resultó en una respuesta de anticuerpos significativamente mayor contra la influenza A (H1N1), en comparación con el placebo. Un ensayo clínico de tipo prospectivo, en Japón, ha demostrado que la vacuna BCG protege contra la neumonía en poblaciones ancianas negativas a la tuberculina(7).

Vacunación con BCG y COVID-19 como reductor de mortalidad

Figura 2. Total de casos de COVID-19 por millón de habitantes. Papel protector de la inmunización con BCG en infección por SARS-CoV-2. Los datos de color azul corresponden a países sin programas de vacunación con BCG, los datos de color gris, corresponden a aquellos países donde se administra la vacuna BCG al nacimiento. Los datos fueron recopilados en base a datos de la OMS.



(Véase actualizado en: *Coronavirus (COVID-19) Cases - Our World in Data*, consultado el 11 de abril del 2023. Véase en: <https://ourworldindata.org/covid-cases>). Elaboración propia.

En un estudio realizado en el cantón Jipijapa, Manabí - Ecuador, se corroboró que el mayor índice de mortalidad por COVID-19 se dio en personas mayores a 60 años, quienes no tenían antecedente de vacunación con BCG, dado que esta no tiene más de 45 años siendo administrada en el país(21). Se ha planteado que esta puede reducir la gravedad y la mortalidad de la COVID-19 en población adulta e incluso en ancianos(22), por lo que se podría considerar para desarrollar estrategias preventivas que puedan hacer frente a infecciones por SARS-CoV-2(4,22).

Un estudio realizado por Glisic S, et al. en el año 2020, manifiesta que los trabajadores de salud presentan una incidencia mayor de COVID-19 en relación con la población en general, sin embargo, se encontró que estos presentan una tasa de mortalidad inferior, y una menor exacerbación de la enfermedad, lo que se le podría atribuir a la pre-exposición frente a *M. Tuberculosis* y efectos de la BCG(23). Caso contrario, un artículo publicado en el año 2022 de Upton, C et al. expone que no existe una reducción en cuanto al número de contagios por SARS-CoV-2 en individuos previamente inmunizados con la vacuna BCG, sin embargo, se registra una disminución en decesos confirmados por el virus(13).

Sharma A, et al. en el año 2020 refiere que, conforme un individuo aumenta de edad superior a los 45 años, y si no sido inmunizado contra la tuberculosis, presenta un riesgo de desarrollar complicaciones más graves que los que han sido previamente inmunizados. Además, aumenta exponencialmente el riesgo de fallecer por COVID-19 y se precisa determinar si existen comorbilidades donde este riesgo asciende(10). La inmunización contra la tuberculosis se encuentra íntimamente relacionada con una menor incidencia y complicaciones por COVID-19 en diferentes países con políticas de vacunación BCG, incluso cuando esta inmunización se realizó en la infancia(24).

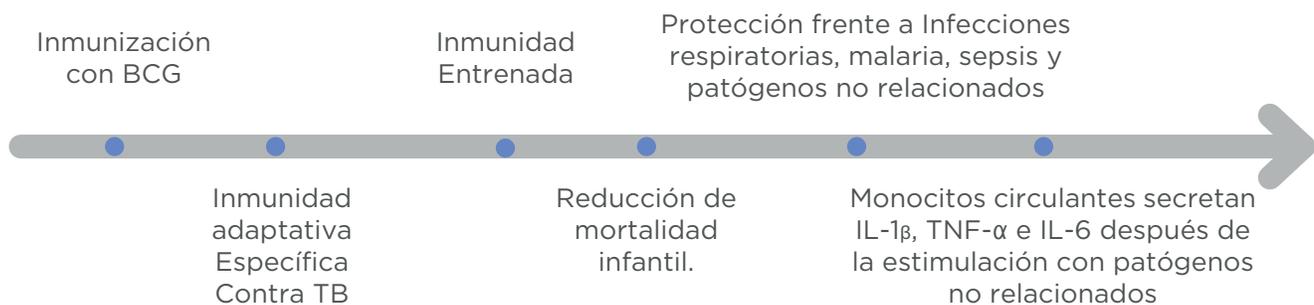
Bagheri N, et al. en el año 2021 advierte una correlación nula entre la vacunación BCG y mortalidad de COVID-19, debido a que se ha demostrado que, en etapas iniciales de estudios epidemiológicos en general, a menudo hay una gran cantidad de factores de confusión que tienen un impacto significativo en los datos epidemiológicos y, a menudo, conducen a la distorsión de los resultados de la investigación(25).

Inmunomecanismos de la BCG frente a SARS-CoV-2

La modificación de histonas en la región promotor de genes que codifican citoquinas inflamatorias y proinflamatorias está mediada por monocitos reprogramados epigenéticamente en el sitio de inmunización con BCG(26), obteniendo como resultado final una mejor capacidad de respuesta frente a nuevos estímulos, exhibiendo así una mayor producción de citoquinas como IL1, interferón-gamma (IFN) y TNF(5).

Otro mecanismo resulta en que la vacuna BCG induce la respuesta inmunitaria adaptativa, mediante la activación de las células T CD4+ y CD8+61, aumentando la producción de IFN), lo que aumenta la actividad antimicrobiana de los macrófagos(5).

Figura 3. Esquema de inmunidad adaptativa inducida tras la vacunación con BCG. La inmunización con BCG desencadena una respuesta inmunitaria protectora y adaptativa contra *Micobacterium Tuberculosis*, además de promover memoria inmunitaria no específica o adaptativa. Además, la inmunización con BCG promueve la reducción de la mortalidad en muchos países, y brinda protección frente a otros patógenos no relacionados como infecciones respiratorias, malaria, sepsis y patógenos no relacionados como *S. aureus* y *C. albican*. Los monocitos circulantes secretan IL-1 β , TNF- α e IL-6 después de la estimulación con patógenos no relacionados como *S. aureus* y *C. albican*.



Un estudio realizado en el año 2020 se demostró que las proteínas bacterianas Rv0934, Rv3763, Rv3875 y Rv2997 comparten propiedades informativas comunes con la proteína S1 del SARS-CoV-2. Lo que demuestra la probable inmunidad cruzada entre estas proteínas y la proteína S1, hallando que se podría inducir una respuesta inmune adaptativa específica contra el SARS-CoV-2, lo que podría servir de base para el diseño de la vacuna BCG con protección mejorada contra el COVID-19. Sin embargo, este hallazgo debe confirmarse experimentalmente(17,27).

Actualidad de BCG y COVID-19

En la actualidad, no existe evidencia directa que apoye el uso de la vacuna BCG para la prevención de infecciones por coronavirus a pesar de los datos disponibles y de sus efectos heterólogos beneficiosos, los mecanismos secundarios, su persistencia y magnitud aún siguen siendo desconocidos(28). No se poseen datos de que si las cepas de BCG recombinantes podrían inducir inmunidad entrenada después de la vacunación(29). Se requiere de estudios que investiguen la eficacia de la vacuna BCG en poblaciones vulnerables(27-29).

La declaración oficial de la OMS manifiesta que la evidencia científica es insuficiente para corroborar la hipótesis de que la vacuna BCG pueda brindar protección frente a la infección por COVID-19(6). Sin embargo, se recomienda a los países que no posean una política universal de vacunación con BCG, deberían reintroducir esta, la cual debería ser dirigida particularmente a grupos vulnerables y a aquellos altamente expuestos a SARS-Cov-2 (30,31)

Actualmente, un número limitado de estudios no ha logrado demostrar una correlación positiva entre la vacunación BCG y su efecto protector contra la mortalidad y/o gravedad de la COVID-19(32). Por lo que se

precisa de datos que informen más allá de sus beneficios en la protección contra la enfermedad COVID-19 y muerte viral del SARS-CoV-2. Enfocándose en vías alternativas de administración, uso como ayudante y finalmente su potencial para prevenir enfermedades respiratorias(33,34).

CONCLUSIÓN

Se ha encontrado que la COVID-19 expone tasas de mortalidad inferior en países que incluyen en su esquema de vacunación a la BCG, inclusive en la actualidad, cuando la inmunización específica contra COVID-19 es una realidad y ha tomado gran terreno; incluso en países de medianos y bajos ingresos como Ecuador, en donde gran parte de la población cuenta un esquema de vacunación completo. En diferentes países, la inmunización con BCG se asocia con una menor incidencia y gravedad de la enfermedad, incluso cuando la inmunización con BCG se administra en la infancia.

Actualmente, un número limitado de estudios no ha logrado demostrar una correlación positiva entre la vacunación BCG y su efecto protector contra la mortalidad y/o gravedad de la COVID-19. Los estudios no exponen ni prueban una relación causal, por lo que se precisa del desarrollo de ensayos clínicos bien planificados, con control riguroso, aleatorizados, que empleen la vacuna BCG a fin de determinar la velocidad de desarrollo de una respuesta inmune, que posea un umbral de protección frente a la COVID-19.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Covián C, Retamal-Díaz A, Bueno SM, Kalergis AM. Could BCG Vaccination Induce Protective Trained Immunity for SARS-CoV-2? *Front Immunol*. 2020;11(May):1-7.
2. Finotti P. Sequence similarity of HSP65 of Mycobacterium bovis BCG with SARS-CoV-2 spike and nuclear proteins: may it predict an antigen-dependent immune protection of BCG against COVID-19? *Cell Stress Chaperones* [Internet]. 2022;27(1):37-43. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12192-021-01244-y>
3. Soto J, Díaz F, Retamal A, Gálvez N, Melo F, Piña A, et al. BCG-Based Vaccines Elicit Antigen-Specific Adaptive and Trained Immunity against SARS-CoV-2 and Andes orthohantavirus. *Vaccines*. 2022;10(5):1-19. Available from: <https://doi.org/10.3390/vaccines10050721>
4. Chaisemartin C, Chaisemartin L. BCG vaccination in infancy does not protect against COVID-19. Evidence from a natural experiment in Sweden. *Oxford Univ Press Infect Dis Soc Am*. 2022;1-76. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1223>
5. Malik Y, Ansari M, Ganesh B, Sircar S, Bhat S, Pande T, et al. BCG vaccine: a hope to control COVID-19 pandemic amid crisis. *Hum Vaccines Immunother* [Internet]. 2020;16(12):2954-62. Available from: <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1818522>
6. Rodríguez O, Huguet J, Pisano F, Parada R, Palou J, Breda A. Inmunoterapia con BCG: pasado, presente y futuro. *Arch Esp Urol*. 2020;73(10):918-28.

7. Mohapatra P, Mishra B, Behera B. BCG vaccination induced protection from COVID-19. *Indian J Tuberc* [Internet]. 2021;68(1):119-24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.08.004>
8. Tomita Y, Sato R, Ikeda T, Sakagami T. BCG vaccine may generate cross-reactive T cells against SARS-CoV-2: In silico analyses and a hypothesis. *Vaccine* [Internet]. 2020;38(41):6352-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.08.045>
9. Koneru G, Batiha G, Algammal A, Mabrok M, Magdy S, Sayed S, et al. BCG vaccine-induced trained immunity and COVID-19: Protective or bystander? *Infect Drug Resist*. 2021;14:1169-84.
10. Sharma A, Kumar S, Shi Y, Bucci E, Carafoli E, Melino G, et al. BCG vaccination policy and preventive chloroquine usage: do they have an impact on COVID-19 pandemic? *Cell Death Dis* [Internet]. 2020;11(7). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41419-020-2720-9>
11. Sharma A. Epidemiological transcriptomic data supports BCG protection in viral diseases including COVID-19. *Gene*. 2021;783(February).
12. Gopalswamy R, Ganesan N, Velmurugan K, Aravindhavan V, Subbian S. The strange case of bcg and covid-19: The verdict is still up in the air. *Vaccines*. 2020;8(4):1-9.
13. Upton CM, van Wijk RC, Mockeliunas L, Simonsson USH, McHarry K, van den Hoogen G, et al. Safety and efficacy of BCG re-vaccination in relation to COVID-19 morbidity in healthcare workers: A double-blind, randomised, controlled, phase 3 trial. *eClinical Med* [Internet]. 2022;48:101414. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101414>
14. Covián C, Retamal A, Bueno S, Kalergis A. Could BCG Vaccination Induce Protective Trained Immunity for SARS-CoV-2? *Front Immunol*. 2020;11(May):1-7.
15. Hilligan K, Namasivayam S, Clancy C, O'Mard D, Oland S, Robertson S, et al. Intravenous administration of BCG protects mice against lethal SARS-CoV-2 challenge. *J Exp Med*. 2021;219(2): e20211862 Available from: <https://10.1101/2021.08.30.458273>
16. Khade S, Yabaji S, Srivastava J. An update on COVID-19: SARS-CoV-2 life cycle, immunopathology, and BCG vaccination. *Prep Biochem Biotechnol* [Internet]. 2021;51(7):650-8. Available from: <https://doi.org/10.1080/10826068.2020.1848869>
17. Cevallos D, Lagos N, Valero N. Covid-19 and history of vaccination with bacilo calmette-guerin in inhabitants of the Jipijapa canton and its association with morbimortality Covid-19 e antecedente de vacunación con bacilo calmette-guerin en habitantes. 2021;7:746-62.
18. Desouky E. BCG versus COVID-19: impact on urology. *World J Urol* [Internet]. 2021;39(3):823-7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03251-7>
19. Torun S, Ozkaya S, Şen N, Kanat F, Karaman I, Yosunkaya S, et al. The Relationship between COVID-19 Severity and Bacillus Calmette-Guérin (BCG)/ Mycobacterium tuberculosis exposure history in healthcare workers: a multi-center study. *Pathog Glob Health* [Internet]. 2021;115(6):405-11. Available from: <https://doi.org/10.1080/20477724.2021.1927605>
20. Wang J, Zhang Q, Wang H, Gong W. The Potential Roles of BCG Vaccine in the Prevention or Treatment of COVID-19. *Front Biosci - Landmark*. 2022;27(5):10-2.

21. Gong W, Aspatwar A, Wang S, Parkkila S, Wu X. COVID-19 pandemic: SARS-CoV-2 specific vaccines and challenges, protection via BCG trained immunity, and clinical trials. *Expert Rev Vaccines* [Internet]. 2021;20(7):857-80. Available from: <https://doi.org/10.1080/14760584.2021.1938550>
22. Kaur G, Singh S, Nanda S, Zafar MA, Malik JA, Arshi MU, et al. Fiction and Facts about BCG Imparting Trained Immunity against COVID-19. *Vaccines*. 2022;10(7).
23. Glisic S, Perovic VR, Sencanski M, Paessler S, Veljkovic V. Biological Rationale for the Repurposing of BCG Vaccine against SARS-CoV-2. *J Proteome Res*. 2020;19(11):4649-54.
24. Garzon D, Rivas J, Echeverria A, Mozo J, Quentin E, Reyes J, et al. COVID-19 infection and previous BCG vaccination coverage in the ecuadorian population. *Vaccines*. 2021;9(2):1-11.
25. Vashishtha V. Are BCG-induced non-specific effects adequate to provide protection against COVID-19? *Hum Vaccines Immunother* [Internet]. 2021;17(1):88-91. Available from: <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1794219>
26. Bagheri N, Montazeri H. On BCG Vaccine Protection from COVID-19: A Review. *SN Compr Clin Med*. 2021;3(6):1261-71.
27. Covián C, Fernández A, Retamal A, Díaz F, Vasquez A, Lay M, et al. BCG-Induced Cross-Protection and Development of Trained Immunity: Implication for Vaccine Design. *Front Immunol*. 2019;10(November):1-14.
28. Wenping G, Ashok A, Shuyong W. COVID-19 pandemic: SARS-CoV-2 specific vaccines and challenges, protection via BCG trained immunity, and clinical trials. *Expert Rev Vaccines*. 2021;20(7).
29. Gupta P. New disease old vaccine: Is recombinant BCG vaccine an answer for COVID-19? *Cell Immunol* [Internet]. 2020;356(May):104187. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2020.104187>
30. Yitbarek K, Abraham G, Girma T, Tilahun T, Woldie M. The effect of Bacillus Calmette-Guérin (BCG) vaccination in preventing severe infectious respiratory diseases other than TB: Implications for the COVID-19 pandemic. *Vaccine* [Internet]. 2020;38(41):6374-80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.08.018>
31. Sánchez B, Avalos M, Castillo K, López S, Sosa Marquina J. Vacuna BCG e indicadores de mortalidad y morbilidad por COVID-19 en países con curva epidémica consolidada. *Horiz Sanit*. 2020;19(3):415-26.
32. Aspatwar A, Gong W, Wang S, Wu X, Parkkila S. Tuberculosis vaccine BCG: the magical effect of the old vaccine in the fight against the COVID-19 pandemic. *Int Rev Immunol* [Internet]. 2022;41(2):283-96. Available from: <https://doi.org/10.1080/08830185.2021.1922685>
33. Gonzalez M, Sanchez R, Shor B, Nistal E, Ochando J. The BCG Vaccine for COVID-19: First Verdict and Future Directions. *Front Immunol*. 2021;12(March).
34. Bayram Z, Musharrafieh U, Bizri A. Revisiting the potential role of BCG and MMR vaccines in COVID-19. *Sci Prog*. 2022;105(2):1-17.

Construcción y Validación del Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbs (CEB) para Adultos de Argentina.

Construction and Validation of the Breadcrumbs Experiences Questionnaire (CEB) for Adults in Argentina.

Debbie Simil¹

¹ Investigadora independiente, Bahía Blanca, Argentina.

✉ Contacto de correspondencia: Debbie Simil debbiesimil@hotmail.com

RESUMEN

El breadcrumbing es un fenómeno relacional que implica un contacto intermitente de una persona hacia otra vía redes sociales, aparentando interés romántico, pero sin querer progresar en el vínculo. Frente a la falta de instrumentos que midan la experiencia de las víctimas de breadcrumbing, el presente estudio refleja la construcción del Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbs (CEB). Se presentan los procedimientos de evaluación de validez de contenido (realizado por tres jueces expertos), de constructo (análisis factorial exploratorio) y de fiabilidad (alfa de Cronbach) en una muestra de 300 personas de 18 a 35 años residentes del Área Metropolitana de Buenos Aires. El instrumento consta de un total de once ítems dividido en tres dimensiones: experiencia, expectativa y emociones. Frente a los resultados expuestos, se concluye que el CEB es un instrumento válido y confiable para que los profesionales de la salud utilicen como herramienta de prevención y exploración.

Palabras Clave: breadcrumbing, víctimas, cuestionario, validez, confiabilidad.

ABSTRACT

Breadcrumbing is a relational phenomenon that involves intermittent contact from one person to another via social media, pretending to show romantic interest but without wishing any progress in the relationship. Given the lack of instruments that measure the experiences of breadcrumbing victims, the present study illustrates the construction of the Breadcrumbs Experiences Questionnaire. Additionally, the procedures for content validity assessment (conducted by three expert judges), construct validity (exploratory factor analysis), and reliability (Cronbach's alpha) are presented in a sample of 300 individuals aged 18 to 35 residing in the Metropolitan Area of Buenos Aires. The instrument consists of a total of eleven items divided into three dimensions: experience, expectation, and emotions. Based on the results presented, it is concluded that the BEQ is a valid and reliable instrument for health professionals to use as a prevention and exploration tool.

Keywords: breadcrumbing, victims, questionnaire, validity, reliability.

Cómo citar:

Simil, D. Construcción y Validación del Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbs (CEB) para Adultos de Argentina. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.688>

Recibido: 10/May/2023

Aceptado: 08/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



INTRODUCCIÓN

En los mundos de las redes sociales virtuales, hay individuos que pueden ser identificados como usuarios lúdicos, los cuales emplean las redes sociales y las aplicaciones de citas como una forma de divertirse, aumentar su autoestima y evitar tener citas en persona. También se hallan los usuarios románticos, quienes buscan establecer una relación de pareja (1). El terreno de las relaciones humanas ha evolucionado dentro del contexto de la tecnología, tal es así que las personas que buscan una pareja pueden ampliar su rango de búsqueda mediante las redes sociales, pero también se exponen a situaciones desfavorables como el breadcrumbing (2).

El breadcrumbing es una tendencia en citas que sucede cuando una persona (iniciador, breadcrumb) contacta a otra (víctima, breadcrumbie) vía redes sociales aparentando interés romántico para luego frustrar la comunicación, dejando en estado de expectativa a la víctima (3, 4). Este fenómeno relacional trae aparejado consecuencias negativas a nivel psicológico como menor satisfacción con la vida, mayores sentimientos de desesperanza, culpa, enojo y soledad, signos de depresión y temor de iniciar nuevas relaciones (3, 5). Resulta interesante aclarar que el concepto de breadcrumbing está asociado con el conocido cuento “Hansel y Gretel” de los hermanos Grimm, donde las migas de pan se utilizan como una pista para encontrar el camino de regreso a casa (6).

La experiencia de breadcrumbing, en tanto comprende una serie de comunicaciones intermitentes que buscan captar la atención de la víctima para luego rechazarla, se puede considerar como una forma de ostracismo (3). Se entiende por ostracismo a la experiencia de rechazo social a la cual un sujeto es expuesto por una o varias personas, sean amigos, familia, e incluso en las redes sociales (7). Dentro de la perspectiva del ostracismo, estudios ya han demostrado que es una experiencia que implica signos de dolor emocional (dolor social) e incluso comparte los mismos circuitos cerebrales que el dolor físico (8).

Al considerar que el 79,7% de los argentinos utilizan las redes sociales especialmente para sociabilizar con otros (9), siendo éste el terreno fértil para los breadcrumbers, resulta imprescindible conocer si la población argentina es víctima de breadcrumbing y cómo lo experiencia. En la actualidad existe un cuestionario que evalúa a los adolescentes que inician el breadcrumbing (4), aún queda pendiente un instrumento que mida a los adultos que son víctimas de tal fenómeno. Para tal fin, se ha creado un Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbing (CEB) con el fin de conocer si los adultos de Argentina presentan signos de haber experimentado breadcrumbing, indagando en función de su experiencia de expectativa y en las emociones percibidas.

La herramienta aquí presentada permitirá a los profesionales de la salud mental poder arribar a un conocimiento más profundo sobre el padecer de sus pacientes, conociendo cómo impacta en el sujeto la experiencia de breadcrumbing, para poder diseñar el proceso terapéutico. A su vez, esta herramienta permitirá conocer estadísticas sobre la cantidad de personas que padecen de ser víctimas de breadcrumbing, posibilitando estrategias de prevención y difusión masivas en distintos ámbitos como, por ejemplo, medidas de concientización de la población en medios masivos de comunicación.

A continuación, se presentan los procedimientos de construcción, validación y confiabilidad del cuestionario.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Diseño

El estudio para el desarrollo del CEB fue realizado en dos fases: en la primera, se desarrolló el cuestionario y luego fue evaluado por tres expertos para realizar el procedimiento de validez del contenido, mientras que en la segunda fase se llevó a cabo la evaluación psicométrica del instrumento.

Fase 1: Desarrollo del instrumento

El instrumento fue elaborado con base en las recomendaciones de Mías y Tornimbeni (10). Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura existente, incluyendo artículos científicos cuantitativos y cualitativos, libros y artículos periodísticos. Luego, se obtuvo un total de 13 ítems, los cuales se presentaron en una escala Likert que va del 1 (casi nunca) a 5 (casi siempre) para medir la actitud de los sujetos frente a la experiencia de breadcrumbing, junto con una consigna que incluía una definición de lo que es el breadcrumbing (dada la novedad del fenómeno, no es plausible asumir que los sujetos estén familiarizados con el término).

El instrumento fue presentado a tres expertos en la temática de breadcrumbing, solicitando que puntúen a cada ítem según su pertinencia, claridad y redacción junto a un espacio para comentarios. Se realizó el cálculo del coeficiente de V de Aiken para medir el grado de acuerdo entre los investigadores. En la Tabla 1 se observan los puntajes otorgados a cada ítem, considerando que el coeficiente va desde 0 a 1, siendo 1 el máximo valor que indica el perfecto acuerdo entre los jueces (11).

Frente a las puntuaciones y comentarios de los expertos, se redujo la escala de 13 a 11 ítems siendo el ítem 3 removido por ser demasiado similar a otro y el ítem 13 se suprimió porque no era acorde con lo que buscaba medir el instrumento, también se modificaron aspectos relacionados con la redacción de los ítems, con el fin de obtener una descripción más precisa de los ítems a evaluar (12). Luego, se llevó a cabo una prueba piloto donde 20 personas contestaron el cuestionario, siendo que ninguna tuvo inconvenientes en su comprensión, se procedió a continuar con el procedimiento de evaluación psicométrica.

Tabla 1. Coeficientes V de Aiken para la Representatividad de cada ítem

		Juez 1	Juez 2	Juez 3	Promedio	V
Ítem 1	pertinencia	1.00	0.50	1.00	0.83	0.83
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	1.00	0.83	
Ítem 2	pertinencia	1.00	0.50	1.00	0.83	0.72
	claridad	1.00	0.50	0.50	0.67	
	redacción	1.00	0.50	0.50	0.67	
Ítem 3	pertinencia	0.50	0.50	0.50	0.50	0.56
	claridad	0.50	1.00	0.00	0.50	
	redacción	1.00	0.50	0.50	0.67	
Ítem 4	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89
	claridad	1.00	0.50	1.00	0.83	
	redacción	1.00	0.50	1.00	0.83	

Ítem 5	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	1.00	0.83	
Ítem 6	pertinencia	1.00	0.50	1.00	0.83	0.83
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	1.00	0.83	
Ítem 7	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	0.50	0.67	
Ítem 8	pertinencia	0.50	0.50	1.00	0.67	0.67
	claridad	0.50	0.50	1.00	0.67	
	redacción	0.50	0.50	1.00	0.67	
Ítem 9	pertinencia	1.00	0.50	1.00	0.83	0.78
	claridad	1.00	0.50	1.00	0.83	
	redacción	1.00	0.50	0.50	0.67	
Ítem 10	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83
	claridad	1.00	0.50	1.00	0.83	
	redacción	0.50	0.50	1.00	0.67	
Ítem 11	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	0.50	0.67	
Ítem 12	pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	1.00	0.83	

Ítem 13	pertinencia	0.00	1.00	1.00	0.67	0.72
	claridad	0.50	1.00	1.00	0.83	
	redacción	0.50	1.00	0.50	0.67	

Nota: Promedio total de V = 0.79, promedio total sin los ítems 3 y 13, V = 0.86. Fuente: Elaboración propia.

Fase 2: Evaluación psicométrica del CEB

El instrumento CEB de 11 ítems fue administrado en una muestra total de 300 adultos de 18 a 34 años del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en el mes de enero del 2023. Los participantes fueron informados del objetivo del estudio y otorgaron su consentimiento para continuar con la prueba. Se les pidió brindar información sobre su edad, estado civil, género percibido y fueron incluidas aquellas personas que hayan experimentado al menos tres veces el contacto con el iniciador en los últimos 12 meses (criterio para ser considerado víctima de breadcrumbing, 3).

La validez de constructo del CEB ha sido medido mediante un análisis factorial exploratorio utilizando la prueba Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Barlett, los números de factores a extraerse fueron calculados mediante el análisis de componentes principales con el método de rotación Varimax, arribando a un modelo de tres factores que explican el 62% de la varianza.

La confiabilidad del CEB ha sido medido a través del coeficiente de alfa de Cronbach, evaluando la varianza de escala si el elemento se ha suprimido, la correlación entre los ítems, y el alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido.

Participantes

Un total de 300 personas residentes el Área Metropolitana de Buenos Aires han participado en este estudio. El total de la muestra fue recolectada mediante la promoción del cuestionario en redes sociales (escenario donde sucede el breadcrumbing) y todos han respondido el cuestionario en línea, de forma anónima. Los criterios de inclusión fueron: tener entre 18 a 34 años de edad, residir el AMBA, haber experimentado breadcrumbing al menos tres veces en los últimos doce meses.

Análisis de datos

Todos los datos fueron analizados mediante el software estadístico para las ciencias sociales SPSS en su versión 25. Se ha considerado un 95% de intervalo de confianza junto a un nivel de significancia de $p = <.05$.

Resultados

Validez de constructo

Al medir la validez del constructo, se busca explorar si el instrumento mide el rasgo que busca medir y con cuánta eficacia (13). En este caso, se crearon ítems acordes con la revisión de la literatura para medir el constructo del instrumento, es decir, las experiencias de breadcrumbing vividas por las víctimas. Se habla de “experiencias” en plural porque, para ser considerada como víctima, la persona debió haber experimentado breadcrumbing al menos tres veces en el último año (3).

Análisis Factorial Exploratorio

Se buscó determinar qué tan adecuados y pertinentes son los datos para someterlos a un análisis factorial exploratorio, siendo que el resultado obtenido en la prueba de KMO es .83, se constata una apropiada adecuación de la muestra. La prueba de esfericidad de Bartlett resulta estadísticamente significativa al ser igual a $p = 0.00 < 0.05$ (ver tabla 2). Dado los altos índices de la prueba KMO y el nivel de significatividad de la prueba de Bartlett, es posible considerar una adecuada correlación entre las variables para proceder a la factorización de la matriz de correlaciones (14).

Tabla 2

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.834
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1200.103
	gl	55
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia.

El modelo de tres factores propuesto para el CEB explica el 62% de la varianza (ver Tabla 3). En la tabla 4 se muestra que se han encontrado tres dimensiones importantes que son medidas en el presente constructo: experiencia, expectativa, emociones. El nivel de intercorrelación entre las variables ha sido bajo, por lo tanto, se afirma que el método de rotación elegido ha sido el correcto (ver Tabla 5).

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.511	41.007	41.007	3.125	28.405	28.405
2	1.242	11.288	52.296	2.144	19.487	47.892
3	1.138	10.347	62.642	1.623	14.750	62.642

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Matriz del Componente Rotado

Componente			
	1	2	3
bread10	.851		
bread5	.813		
bread9	.721		
bread11	.654		
bread8	.633		
bread4		.805	
bread7		.748	
bread6		.504	
bread1			.813
bread2			.793
bread3			.220

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. a= La rotación ha convergido en 5 iteraciones. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5

Matriz de covarianzas de puntuación de componente			
Componente	1	2	3
1	1.000	.000	.000
2	.000	1.000	.000
3	.000	.000	1.000

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad

La prueba de confiabilidad de la herramienta utilizada en este estudio se realizó para asegurar que sea precisa en su medición, es decir, que bajo las mismas condiciones (la misma persona) el instrumento pueda mostrar estabilidad en sus resultados (15). En la Tabla 6 se observa una elevada confiabilidad en el total del instrumento, mientras que las subescalas presentan una confiabilidad entre moderada a elevada, dado que, a menor cantidad de ítems, la confiabilidad tiende a bajar (16).

Las correlaciones ítem-test (ítem-total) son presentadas en la Tabla 7. Se observa que todos los ítems presentan una aceptable correlación, lo cual indica que la totalidad de los elementos miden el mismo constructo y, sumado a que el análisis del alfa Cronbach no varía demasiado si algún ítem es suprimido, no resultó necesario la eliminación de ninguno.

Tabla 6

Consistencia interna del instrumento		
Variables	α de Cronbach	Cantidad de elementos
CEB (ad-hoc)	.85	11
Experiencia	.51	3
Expectativa	.70	3
Emociones	.83	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem1	36.98	54.083	.362	.847
Ítem 2	37.12	53.250	.420	.843
Ítem3	37.24	49.795	.441	.845
Ítem 4	37.34	50.867	.449	.842
Ítem 5	37.00	49.067	.537	.835
Ítem 6	36.79	49.928	.585	.831
Ítem 7	37.20	48.060	.589	.831
Ítem 8	36.76	50.740	.583	.832
Ítem 9	36.54	48.697	.729	.822
Ítem 10	36.81	47.722	.648	.825
Ítem 11	37.10	48.148	.552	.834

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Frente a los resultados obtenidos en función del análisis de validez y confiabilidad, se considera que el CEB cumple con los requisitos necesarios para establecerse como un instrumento válido para medir la experiencia de los sujetos que son víctimas de breadcrumbing.

Dada la literatura revisada, el breadcrumbing es un fenómeno tendencia en citas que implica un contacto intermitente del iniciador quien aparenta interés romántico en la víctima, pero en realidad, busca obtener otros beneficios secundarios, produciendo en ésta un estado de expectativa, acompañada de consecuencias psicológicas negativas (3, 4, 5).

El objetivo del presente estudio fue generar un instrumento que mida tres aspectos considerados fundamentales a la hora de pensar en el breadcrumbing: cuál fue la experiencia, es decir, qué es lo que ha sucedido en términos de comunicaciones intermitentes; cómo se experimenta la vivencia de expectativa, en tanto la víctima queda atrapada en una dinámica donde el iniciador aparenta interés en la relación para luego frustrar el vínculo, dejando a la víctima con el deseo de querer continuar con la relación; las emociones de esperanza, confusión, desilusión las cuales han sido confirmado por otros estudios (3, 5), siendo incorporado aquí como la tercera dimensión que explora el cuestionario. Así ha quedado demostrado teóricamente y mediante el análisis factorial las tres dimensiones del CEB: experiencia, expectativa y emociones.

Si bien en la actualidad no existe otro instrumento que mida el mismo fenómeno para comparar los resultados hallados, se ha encontrado que el CEB presenta buenos índices de validez y confiabilidad comprobados por la evaluación de contenido realizada por los expertos en breadcrumbing junto a los análisis psicométricos.

Poder presentar un instrumento que visibilice a las víctimas de breadcrumbing, es prometedor no solo para que las víctimas puedan tener un adecuado encuadre sobre lo que están viviendo en sus relaciones mediatizadas por redes sociales, sino también para promover espacios de reflexión y prevención en distintos ámbitos (como en los educativos, difusión por redes sociales) como también profundizar el conocimiento disponible para que los profesionales de la salud mental puedan ayudar a las víctimas a generar mejores estrategias de afrontamiento frente a este fenómeno.

Frente a que 300 personas residentes del AMBA en Argentina han podido identificarse como víctimas, resulta imprescindible que puedan conocer en cuál dinámica están sumergidas, poder darles un nombre, una identidad y poder exteriorizar su vivencia de expectativa y emociones asociadas.

Limitaciones e investigaciones futuras

El presente trabajo no se encuentra libre de limitaciones. Primero, el análisis del instrumento ha quedado obstaculizado frente a que no existen otros instrumentos que midan el mismo fenómeno, por lo tanto, futuras investigaciones podrían generar nuevos instrumentos que sean comparados con el CEB.

Segundo, no se ha realizado un nuevo testeo del instrumento con otra muestra, por lo cual no se puede evaluar la estabilidad temporal del test, por lo cual futuras investigaciones que utilicen el CEB podrían comparar sus resultados en la fiabilidad para evaluar dicha estabilidad.

Una tercera limitación es que el instrumento ha sido desarrollado únicamente para adultos, hispanohablantes, de una región particular de Argentina, futuras investigaciones podrían realizar un análisis confirmatorio de los factores el instrumento en otros contextos para evaluar la utilidad del instrumento en otras regiones de la Argentina, e incluso podrían realizarse validaciones del instrumento en otros países atendiendo a las particularidades del contexto y del idioma.

Una última limitación que se encuentra es el tamaño de la muestra sino no representativa, futuras investigaciones podrían explorar el instrumento en muestras más grandes.

CONCLUSIÓN

El presente estudio concluye que el Cuestionario de Experiencias de Breadcrumbing (CEB) es un instrumento válido y confiable, bajo la premisa de que su implementación presente las mismas condiciones y limitaciones establecidas en este estudio. Este instrumento puede ser utilizado por los profesionales de la salud para detectar a las víctimas de breadcrumbing y profundizar los conocimientos disponibles sobre los nuevos fenómenos relacionales en las redes sociales.

Declaración Conflicto de Interés

Se declara que la autora no presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de Financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Linne J, Fernández Lopes P. En búsqueda del match perfecto. Perfiles, experiencias y expectativas socioafectivas de jóvenes en torno a tinder. Última década [Internet]. 2019; 27(51): 96-122. Disponible en: <https://ultimadecada.uchile.cl/index.php/UD/article/view/54305/57054>
2. Cook K. Mental health, relationships & cognition. En: Cook K. The Psychology of Silicon Valley. Cham: Springer International Publishing; 2020. p.197-233.
3. Navarro R, Larrañaga E, Yubero S, Villora B. Psychological correlates of ghosting and breadcrumbing experiences: A preliminary study among adults. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020;17(3):1116. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17031116>
4. Rodríguez-García MC, Márquez-Hernández VV, Granados-Gámez G, Aguilera-Manrique G, Martínez-Puertas H, Gutiérrez-Puertas L. Development and validation of breadcrumbing in Affective-Sexual Relationships (BREAD-ASR) questionnaire: Introducing a new online dating perpetration. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020;17(24):9548. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17249548>
5. Khattar V, Upadhyay S, Navarro R. Young adults' perception of breadcrumbing victimization in dating relationships. Societies [Internet]. 2023;13(2):41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/soc13020041>
6. Patron MC. Hansel and Gretel Revisited: Quixotic Reflections of Online Dating. En: Patron MC, Kraven J, editores. Intercultural Mirrors: Dynamic Reconstruction of Identity. Brill; 2019. p. 25-50. Disponible en: https://doi.org/10.1163/9789004401303_002
7. Wesselmann ED, Ispas D, Olson MD, Swerdlik ME, Caudle NM. Does perceived ostracism contribute to mental health concerns among veterans who have been deployed? PLoS One [Internet]. 2018;13(12): e0208438. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0208438>

8. Pérez Martín Y, Pérez Muñoz M, García Ares D, Fuentes Gallardo I, Rodríguez Costa I. El cuerpo duele, y el dolor social... ¿duele también? *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(4):267-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2019.10.003>
9. DataReportal [sede Web]. Singapur: Kemp S; 2023 [acceso 10 de mayo de 2023]. Digital 2023: Argentina. Disponible en: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-argentina?rq=argentina>
10. Mías CD, Tornimbeni S. Metodología, estadística aplicada e instrumentos en Neuropsicología: guía práctica para investigación. 1ª ed. Buenos Aires: Encuentro Grupo Editor; 2020.
11. Robles BF. Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Pueblo Continente* [Internet]. 2018;29(1):193-7.
12. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura* [Internet]. 2017; 9(2): 42-53. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>.
13. Corral Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Rev Cs Educ* [Internet]. 2019;19(33): 228-47.
14. López-Aguado M, Gutierrez-Provecho L. Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *Rev Innov Recer Educ* [Internet]. 2019;12(2): 1-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
16. Sürücü L, Maslakçi A. Validity and reliability in quantitative research. *Bmij* [Internet]. 2020; 8(3): 2694-726. Disponible en: <https://www.bmij.org/index.php/1/article/view/1540>
17. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. Soriano, RR (1991). Madrid: MCGRAW-HILL; 2016.

Uso de la simulación clínica en la carrera de farmacia: una perspectiva global.

Use of clinical simulation in pharmacy careers: a global perspective.

Diana González Fernández¹, Christopher Antonio Venegas Venegas², Sofía Méndez Sandoval³, Giuliana Elizondo Vincenzi⁴

1, 2 y 4 Médico General, Centro de Simulación, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

3 Licenciada en farmacia y MSc. en nutrición, Centro de Simulación, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Diana González Fernández gonzalezfd@ucimed.cr

RESUMEN

Las carreras del área de salud tienen una dualidad teórica-práctica en su formación, ya que el conocimiento teórico que se obtiene en las aulas se intercala con la experiencia en la vida real. Durante muchos años se expuso a los estudiantes sin preparación previa a situaciones clínicas reales, con las subsecuentes consecuencias de errores involuntarios que podrían afectar a pacientes y ocasionar la pérdida de confianza del alumnado, entre otros.

Es ante esta situación que la simulación clínica surge como herramienta de aprendizaje ideal para lograr una educación integral en la cual existan zonas seguras para poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos, en un ambiente estandarizado y bajo la tutela de profesionales capacitados en simulación clínica que puedan guiar a los estudiantes.

Con el pasar de los años, gracias al éxito obtenido por la simulación clínica en diversos campos y validado por múltiples investigaciones, otras disciplinas incluyeron la simulación en sus planes de estudio, incluyendo las ciencias de la salud. Esta revisión busca evidenciar que la simulación clínica ha sido una estrategia didáctica ya empleada en la carrera de farmacia, con un buen impacto en formación de sus estudiantes y profesionales

Palabras Clave: Simulación de Paciente, Educación en Farmacia, Aprendizaje. Fuente: DeCS/MeSH.

Cómo citar:

González Fernández, D., Venegas Venegas, C. A., Méndez Sandoval, S. ., & Elizondo Vincenzi, G. Uso de la simulación clínica en la carrera de farmacia: una perspectiva global . Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.701>

ABSTRACT

Recibido: 30/May/2023

Aceptado: 28/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023

Health science clinical careers have a theoretical-practical duality in their training due to the theoretical knowledge obtained in classroom must be interspersed with real-life experience. For many years, students were exposed to real clinical situations without



a prior preparation, with the subsequent consequences like involuntary errors that could affect patients and the loss of self-confidence, among others.

It's in this situation that clinical simulation emerges as an ideal learning tool to achieve a comprehensive education in which there are safe areas to put into practice the theoretical knowledge acquired, in a standardized environment and under the supervision of professionals trained in clinical simulation who can guide students.

Over the years, thanks to the success achieved in many fields by clinical simulation and confirmed by multiple investigations, other disciplines have included simulation in their curricula, including health sciences. This review seeks to show that clinical simulation has been a didactic strategy already used in pharmacy career, with good impact on the training of its students and professionals.

Keywords: Patient Simulation, Pharmacy Education, Learning..

INTRODUCCIÓN

La educación farmacéutica debe garantizar que la profesión pueda cumplir ciertas normas que incluyen la prestación de cuidados centrados en la persona, el trabajo en colaboración con los demás y la comunicación eficaz, así como el mantenimiento de la base científica que sustenta la profesión (1).

Es ante esta situación que el mundo de la educación farmacéutica debe buscar un mejoramiento continuo en la búsqueda del perfeccionamiento de sus alumnos, no solamente en el campo meramente académico, sino también en habilidades blandas y competencias necesarias para el mundo laboral (1).

La simulación clínica ofrece oportunidades para instruir a los profesionales en ciencias de la salud en distintos niveles de competencia a lo largo de su trayectoria educativa, desde los primeros cursos de la carrera hasta la formación continua. Esto ocurre dentro del área de farmacia, en donde la simulación se convierte en una herramienta de gran utilidad dentro de la formación y continua actualización de los estudiantes y profesionales. La incorporación de la simulación en farmacia mejora el rendimiento clínico de los aprendices, lo que a menudo se traduce en mejoras en la atención al paciente (2).

Esta revisión tiene como objetivo evidenciar que la simulación clínica ha sido una estrategia didáctica empleada en diversas ocasiones dentro de la carrera de farmacia y ha tenido resultados óptimos en la formación de estudiantes y profesionales de dicha carrera, para incentivar su uso dentro de las mallas curriculares actuales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el fin de recolectar la información necesaria para realizar esta revisión bibliográfica, se indagó en las bases de datos electrónicas PUBMED, Scielo y Google Scholar, empleando las palabras claves simulación de paciente, educación en farmacia y aprendizaje, durante los meses de diciembre 2022 a febrero 2023. Se obtuvo un total aproximado de 40 artículos, se descartó la mitad por antigüedad y otros por relevancia para la presente investigación, para incluir finalmente 20 artículos dentro de esta revisión. Las publicaciones utilizadas cumplen con los criterios de ser publicadas en los últimos 5 años de antigüedad (2017-2023), abriendo la posibilidad de incluir algún artículo que no entre en ese rango, pero que sea relevante para la investigación. Además, se limitó la búsqueda a artículos en inglés, portugués, francés y español. Para finalizar la recolección, organización y la integración de la información recopilada, se crea este artículo.

Discusión

Reseña histórica

La historia de la simulación aplicada en diversos campos, en un sentido más amplio, inicia en el siglo XIX en Prusia, donde se comienza el uso de simulaciones militares en tableros o campos de batalla ficticios, cuyos generales podían perfeccionar la técnica y plantear las posibles respuestas de sus contrincantes. Esta estrategia le aseguró la victoria a Prusia en la guerra Franco-prusiana y la convirtió en una potencia militar (3).

A mediados de la primera mitad del siglo XX, la aviación inició la estandarización de la simulación en esta área desarrollando modelos de cabinas para que los pilotos pudieran practicar sus habilidades ante condiciones de mal clima y poca visibilidad. Fue tal su éxito que para inicios de la segunda guerra mundial, varios países tenían como requisito obligatorio el uso de simuladores para entrenar a sus pilotos (3).

Pasando al área de la salud, en la década de 1910 se empezó a emplear un maniquí femenino articulado de madera que tenía el tamaño de un adulto y era llamado Sra. Chase (construida por Martha Jenkins Chase, famosa fabricante de muñecas), el cual fue utilizado para la formación de enfermeras en la Escuela de Enfermería del Hospital de Hartford, en los Estados Unidos (4). Con esto se inició el uso de dispositivos como ayuda educativa en la enseñanza de medicina y más adelante en las ciencias de la salud en general.

Se han dado grandes avances en el campo de la tecnología dentro de la simulación clínica; cabe resaltar que en un inicio la implementación de simuladores para la práctica de resucitación cardiopulmonar y para el manejo de la vía aérea en emergencias, dio origen a la simulación médica moderna; ambos simuladores surgieron en la década de 1960 gracias a los trabajos de Peter Safar (4). Este médico del Hospital Baltimore quedó profundamente afectado por la muerte de su hija a causa de un ataque de asma y dedicó su vida a desarrollar y mejorar las técnicas y maniobras de reanimación cardiopulmonar para lo cual se asoció con un fabricante de juguetes noruego, Asmund Laerdal con quien desarrolló el primer maniquí de reanimación cardiopulmonar, el mundialmente famoso maniquí Resusci-Anne®, limitado inicialmente a la enseñanza de la reanimación boca a boca. Más tarde se añadió al maniquí un resorte torácico para permitir la simulación del masaje cardíaco (4).

Posteriormente en la época de los 80s, se da el avance hacia el uso de computadoras con software especializado para anestesia y cardiología. Finalmente, tenemos el último avance en el uso del metaverso ya en los años 2000s donde, mediante el uso de avatares e implementos de realidad aumentada, se logra facilitar la interacción entre personas (3).

Simulación clínica

La simulación estandarizada en un espacio seguro, como herramienta didáctica, no es una práctica nueva y tiene décadas de uso en distintos campos como la aviación, el ejército y el campo aeroespacial. Esta nace ante la necesidad de mejorar aspectos varios como la seguridad y las competencias necesarias en un individuo para desarrollar su labor, especialmente en situaciones donde se necesita eliminar el riesgo o en su defecto disminuirlo al mínimo (ya sean riesgos del operador, equipo, ambiente u otros) y en situaciones donde los recursos son limitados (3,5). Por otro lado, la simulación también tiene la ventaja de permitir situaciones estandarizadas y reproducibles que pueden presentar un grado de complejidad variable, las cuales pueden ser aplicables a lo largo de un entrenamiento o carrera (3).

Respecto al uso de la simulación, se han realizado múltiples estudios en donde se fueron observando y registrando datos positivos, entre ellos el incremento en la confianza de los participantes, disminución de los errores humanos, mejor trabajo en equipo, disminución de costos económicos y menor cantidad de accidentes fatales; lo que movió a más disciplinas a implementar su uso como una importante estrategia educativa (5,6).

En el campo de ciencias de la salud, la medicina fue una de las pioneras en implementar la simulación clínica como parte del proceso de instrucción de estudiantes y profesionales, inspirado en investigaciones realizadas en Estados Unidos sobre la relevancia de los errores médicos y sus repercusiones tanto en las vidas de los pacientes como en los costos económicos. De ahí que el concepto de simulación aplicado en ciencias de la salud se deriva del principio “Nunca la primera vez en el paciente”, aludiendo a la importancia de adquirir cierto grado de experiencia previo a tratar un ser humano (4).

La simulación clínica, como se ha analizado, se usa ampliamente en medicina y en enfermería, y se ha ido implementando en el campo de la farmacia en universidades alrededor del orbe como una forma novedosa y más efectiva de aprendizaje (4,7,8). Múltiples estudios incluso han analizado su uso en varias disciplinas como farmacoterapia, nefrología, soporte básico, etc. (8,9).

La simulación se ha utilizado para formar a los estudiantes de farmacia en distintas competencias técnicas y no técnicas como la evaluación física, la terapéutica, seguridad del paciente, comunicación y el trabajo en equipo (2). Como mencionan Hernández y Martínez, la simulación clínica brinda a largo plazo seguridad y calidad al paciente (10), ya que el mejoramiento de habilidades por parte de los estudiantes desencadenará en una mejor atención y comunicación interpersonal con los pacientes.

Para la segunda mitad del siglo XX, la simulación clínica inicia con el uso del paciente estandarizado (un actor o profesional entrenado que simula ser un paciente con un determinado cuadro clínico); esto fue desarrollado por el neurólogo estadounidense Howard Barrows. El primer “paciente” empleado simulaba un caso de esclerosis múltiple y esta técnica fue rápidamente adoptada por las facultades de medicina de Norteamérica (4). Cada vez se hizo más frecuente el uso de pacientes estandarizados hasta que el Consejo Médico de Canadá incorporó el uso del paciente estandarizado en sus exámenes en 1993 (1). Posteriormente, dos grandes estudios validaron la utilidad de la simulación para la examinación de habilidades clínicas (1).

El modelo de simulación basado en un escenario con paciente estandarizado es específico para la educación en salud. El modelo consta de cuatro fases: la introducción en la que se describen la sesión y los objetivos, el “briefing” en donde los alumnos aprenden a utilizar la simulación para su aprendizaje, qué hacer si necesitan ayuda, reciben información sobre el caso concreto que se va a simular y se les aclaran sus funciones y las de los demás; el desarrollo del escenario como tal y el “debriefing” que permite un debate reflexivo respecto a lo realizado durante el escenario (1).

Un hito importante en la historia de la simulación médica fue una publicación de 1999, en Estados Unidos, de un informe titulado “To Err is Human” (“Error es humano”), que sensibilizó al mundo sanitario sobre el peso del factor humano en los errores médicos. Este documento informaba que cada año mueren en Estados Unidos aproximadamente 90 000 pacientes como consecuencia de errores médicos evitables (11). Como dice Matiz Camacho citado por Mateos-Rodríguez et al., hay situaciones donde se aprende más del error que del acierto (3).

La simulación en farmacia

Todo profesional del área de salud requiere tener una serie de competencias necesarias para garantizar la salud de los pacientes, realizar sus funciones de forma óptima y obtener resultados positivos en cada una de sus intervenciones. Hope, citando a Koster (12), refiere que estas competencias individuales en el profesional de farmacia se desarrollan a partir de múltiples habilidades adquiridas durante la carrera que le permiten al estudiante llegar a ser competente en su área, esto según lo dictan normas internacionales para ejercer la profesión (como las normas neerlandesas y australianas) (13,14), basadas en directrices canadienses de formación médica para especialistas (CanMEDS5 por sus siglas en inglés). Estas competencias son:

1. Farmacéutico experto
2. Comunicador
3. Colaborador
4. Académico
5. Promoción de la salud
6. Líder
7. Profesional (13,15)

Estas competencias pueden y deben ser potenciadas en la malla curricular que desarrollan los estudiantes (12). En las últimas décadas se han desarrollado grandes cambios en las funciones del farmacéutico, pasando de un modelo centrado en la medicación a un modelo centrado en el paciente (13,16), lo que a su vez debe reflejarse a cambios en las universidades, las cuales evolucionan hacia una educación basada en competencias, siendo la simulación una herramienta muy útil para su formación. Volviendo al desarrollo impulsado en este marco, países como Australia, Países Bajos y Canadá, se pueden identificar diez áreas de trabajo de los farmacéuticos comunitarios en donde puede influir la simulación clínica:

1. Comunicación y asesoramiento al paciente
2. Educación sanitaria
3. Farmacovigilancia
4. Atención farmacéutica
5. Consulta con otros profesionales sanitarios
6. Atención preventiva y cribado
7. Recogida y gestión de datos de pacientes
8. Cuidado de los productos
9. Gestión y garantía de calidad en la farmacia
10. Conocimientos, educación y comprensión científica (13)

Es posible dividir las competencias en tres categorías:

1. Conocimientos y habilidades específicos de la disciplina
2. Conocimientos y aptitudes genéricos para el trabajo del conocimiento
3. Conocimientos y aptitudes relacionados con la identidad de experto (16).

En la enseñanza de farmacia, la simulación clínica se ha usado desde hace varios años, centrando la técnica en el pensamiento crítico independiente, la optimización de la atención farmacéutica y la integración de los equipos

de atención multidisciplinaria (9). Para esta finalidad, se pueden usar simuladores basados en programas de computadora, simuladores de alta tecnología o humanoides o empleo de pacientes estandarizados.

La simulación clínica ha demostrado un impacto realmente importante en la formación de estudiantes de farmacia y farmacéuticos que ha permitido mejorar sus habilidades tanto

técnicas como no técnicas, considerando que las habilidades blandas forman parte vital del desempeño de cualquier profesional en salud, esto les permite a los profesionales entrenarse para también desarrollar una buena relación farmacéutico-paciente (17).

Dentro de este aspecto es importante evaluar la autopercepción de los estudiantes en cuanto a la utilidad de la simulación clínica. En diversos estudios se ha podido evaluar la evolución en habilidades de los estudiantes, desde el punto de vista del alumnado. Normalmente esto se realiza con una encuesta o evaluación, antes y después de las actividades o bien, antes y después del curso. En el estudio de Mateos-Rodríguez et al., se documentó un aumento en la confianza de los estudiantes al desempeñar las habilidades clínicas específicas (técnicas), así como las transversales genéricas (no técnicas), a medida que recibían formación sobre ellas, siguiendo los cinco niveles de la pirámide de Millers: conocimiento, competencia, rendimiento, acción e identidad; siendo por lo menos en este caso más significativo en las habilidades técnicas (18).

Específicamente en el ámbito de enseñanza de la farmacia, se han usado múltiples enfoques dentro de la simulación, principalmente guiados por países donde sus estudiantes necesitan aprobar uno o varios exámenes para poder incorporarse oficialmente como farmacéuticos. Una de estas corrientes es la gamificación, donde por medio de un aprendizaje lúdico, los estudiantes desarrollan sus habilidades. Por ejemplo, la universidad de Groningen desarrolló "Pharmacy Game-GIMMICS®" (12,14), un juego de autoevaluación que permite competencias de colaboración, liderazgo, comunicación y experiencia farmacéutica, basándose en un modelo que simula actividades prácticas que se dan en una farmacia comunitaria, como el asesoramiento al paciente, la tramitación de recetas y la colaboración con otros profesionales sanitarios (14).

Para esta simulación, las farmacias simuladas se instalan en aulas equipadas con ordenadores que ejecutan un determinado sistema ejemplificando una farmacia, donde los aprendices pueden registrar a los pacientes, su historial de medicación y realizar el seguimiento de esta, comprobar la interacción entre medicamentos, imprimir etiquetas de medicamentos, etc. (14) El juego se desarrolla en el pueblo virtual, donde cada farmacia se sitúa en un barrio concreto y desde el inicio se le asignan 8000 pacientes. En función del rendimiento de la farmacia, ganan o pierden pacientes a lo largo de la partida. El equipo que termina con más pacientes es el ganador. En general, la participación en el juego de simulación se asoció con una mejora en las percepciones que los estudiantes de farmacia tenían sobre sus competencias profesionales (14).

En Kuwait, en 2015, se realizaron grupos de trabajo para realizar una actualización profesional sobre la consulta farmacéutica, empleando la simulación como estrategia educativa, siendo que para muchos de los profesionales era la primera vez que usaban dicha herramienta didáctica. Los aprendices consideraron que la simulación mejoró sus actitudes, conocimientos y el nivel de comodidad para realizar la consulta farmacéutica. Los resultados de la encuesta pre y post simulación demostraron que el nivel de conocimientos sobre la consulta farmacéutica tuvo un incremento del 62,3% y que el nivel de comodidad en estas situaciones había aumentado en un 37,0% (2).

Otro estudio que demuestra la relevancia de la simulación en la enseñanza farmacéutica es el realizado en Kingston University por Kayyali et al., que reunió a estudiantes de farmacia y enfermería. Después de varias sesiones, los estudiantes confirmaron que se dio un incremento en su capacidad de comunicarse tanto con otros profesionales como con sus pacientes. Aunado a eso, se observaron mejoras en la empatía con otros profesionales de la salud, comprensión de sus funciones y la importancia del trabajo en equipo (1).

En el ámbito nacional tenemos la investigación de Hernández y Martínez, donde se evaluó el uso de la simulación clínica en el desarrollo de las competencias necesarias en la atención farmacéutica del paciente oncológico, donde se concluyó que las prácticas de simulación contribuyen con el desarrollo de competencias profesionales y a un mejor aprendizaje en destrezas y habilidades interpersonales (10).

Otro aspecto en el que se ha utilizado la simulación en el campo de la farmacia es en el manejo de los aspectos legales de la profesión. El estudio de Deneff, Fitzgerald y Wheller (8) muestra la utilidad de simulación clínica y de software de simulación en la preparación de los estudiantes en aspectos legales de la carrera. En este caso, en la Universidad de Connecticut se usó MyDispense, un programa de simulación farmacéutica diseñado por la Facultad de Farmacia y Ciencias Farmacéuticas de la Universidad de Monash, para que los estudiantes de farmacia desarrollen las habilidades necesarias en el entorno de práctica de farmacia comunitaria (8,19,20).

En esta experiencia de simulación se intenta emular la labor de una farmacia, hacer preguntas a los pacientes y proveedores, interpretar y rellenar prescripciones, y dar consejo terapéutico, además de que el programa se modificó con aspectos legales. El estudio concluye que, desde la perspectiva de los estudiantes, la simulación con programas virtuales como un complemento a sus clases, genera de un moderado a un alto valor en el aprendizaje de distintas habilidades (8).

Mazan et al (20) refieren al uso de la simulación clínica y del anteriormente mencionado programa MyDispense, como herramientas para fortalecer los aspectos habituales en la atención brindada durante la consulta farmacéutica, como el manejo de los medicamentos de venta libre, cuándo recomendar o referir a un profesional de salud y cómo brindar educación a los pacientes. Tal y como señalan Garnier et al (17), al final una competencia en un profesional es precisamente la unión del conocimiento, las habilidades necesarias y su actitud; de ahí la importancia de emplear la simulación clínica como estrategia para llevar la teoría a la práctica por parte de los estudiantes, formando en ellos tanto aspectos teóricos como habilidades blandas.

CONCLUSIÓN

El uso de la simulación clínica en farmacia, en conjunto con los cursos teóricos, fue bien recibido por los estudiantes en todos los estudios evaluados, incluso tiene mejores valoraciones cuando se emplea como método de reforzamiento de la materia. Los estudiantes encontraron que los ejercicios de simulación les ayudaron a recordar temas y a centrarse en aquellos desafiantes, desarrollando habilidades que les permiten llevar la teoría a la práctica. Además, se reconoce la simulación clínica como una estrategia didáctica óptima no solo para la integración de teoría, sino también para trabajar habilidades blandas en los aprendices, destreza fundamental de todos los profesionales en salud que no puede ser abordada desde la teoría. Por consiguiente, la simulación clínica resulta una estrategia didáctica muy útil para la formación de estudiantes y profesionales en farmacia.

Declaración Conflicto de Interés

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de Financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kayyali R, Harrap N, Albayaty A, Savickas V, Hammell J, Hyatt F, et al. Simulation in pharmacy education to enhance interprofessional education. *Int J Pharm Pract.* 2019; 27 (3): 295-302. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijpp.12499>

2. Katoue MG, Ker J. Simulation for Continuing Pharmacy Education: Development and Implementation of a Simulation-Based Workshop on Medicines Reconciliation for Pharmacists. *J Contin Educ Health Prof.* 2019; 39 (3): 185-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000257>
3. Singh H, Kalani, M, Acosta-Torres S, El Ahmadi TY, Loya J, Ganju A. History of Simulation in Medicine: From Resusci Annie to the Ann Myers Medical Center. *Neurosurgery.* 2013; 73: 9-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000093>
4. Ahmed HB, Dziri C. Histoire de la simulation médicale. *Tunis Med.* 2020; 98 (12): 892-894. Disponible en: <https://old.latunisiemedicale.com/article-medicale-tunisie.php?article=3803>
5. Andrews LB, Cardinale M, Dixit D. Integrating high fidelity patient simulation into a skills-based Doctor of Pharmacy curriculum: A literature review with focus on the bedrock pilot course. *Curr Pharm Teach Learn.* 2020; 12 (11): 1320-1328. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2020.06.008>
6. Vyas D, Bray BS, Wilson MN. Use of Simulation-based Teaching Methodologies in US Colleges and Schools of Pharmacy. *Am J Pharm Educ.* 2013; 77 (3): 53. Disponible en: <https://doi.org/10.5688/ajpe77353>
7. Seybert AL, Smithburger PL, Benedict NJ, Kobulinsky LR, Kane-Gill SL, Coons JC. Evidence for simulation in pharmacy education. *JACCP J Am Coll Clin Pharm.* 2019; 2 (6): 686-692. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jac5.1167>
8. Deneff M, Holle LM, Fitzgerald JM, Wheeler K. A Novel Approach to Pharmacy Practice Law Instruction. *Pharmacy.* 2021; 9 (2): 75. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pharmacy9020075>
9. Curtin LB, Finn LA, Czosnowski QA, Whitman CB, Cawley MJ. Computer-based Simulation Training to Improve Learning Outcomes in Mannequin-based Simulation Exercises. *Am J Pharm Educ.* 2011; 75 (6): 113. Disponible en: <https://doi.org/10.5688/ajpe756113>
10. Martínez Brenes MA, Hernández Fernández J. Aportes de la Simulación Clínica en el Desarrollo de Competencias para la Atención Farmacéutica Oncológica. *Veritatem.* 2021; 7 (7): 22-40. Disponible en: <https://revistas.uia.ac.cr/index.php/proveritatem/article/view/136>
11. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To Err is Human: Building a Safer Health System* [Internet]. Washington (DC): Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS; 2000 [citado el 11 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
12. Hope DL, Grant GD, Rogers GD, King MA. Impact of a gamified simulation on pharmacy students' self-assessed competencies. *Curr Pharm Teach Learn.* 2022; 14 (8): 990-997. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2022.07.020>
13. Westein MPD, de Vries H, Floor A, Koster AS, Buurma H. Development of a Postgraduate Community Pharmacist Specialization Program Using CanMEDS Competencies, and Entrustable Professional Activities. *Am J Pharm Educ.* 2019; 83 (6): 1354-1365. Disponible en: <https://doi.org/10.5688/ajpe6863>.
14. Fens T, Dantuma-Wering CM, Taxis K. The Pharmacy Game-GIMMICS® a Simulation Game for Competency-Based Education. *Pharmacy.* 2020; 8 (4): 198. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pharmacy8040198>

15. Bismilla Z, Wong B. Handover Toolkit: A resource to help teach, assess and implement a handover improvement program [Internet]. Ottawa, Canada: Bismilla Z; 2018 [citado el 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://royalcollege.ca/rcsite/documents/canmeds/canmeds-handover-toolkit-e.pdf>
16. Katajavuori N, Salminen O, Vuorensola K, Huhtala H, Vuorela P, Hirvonen J. Competence-Based Pharmacy Education in the University of Helsinki. *Pharmacy* [internet] 2017 [consultado el 22 de mayo de 2023]; 5 (2): 29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/pharmacy5020029>
17. Garnier A, Vanherp R, Bonnabry P, Bouchoud L. Use of simulation for education in hospital pharmaceutical technologies: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm*. 2021; 30: 70-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2021-003034>
18. Mateos-Rodríguez AA, Monge-Martin D, Cervera-Barba E, Denizon-Arranz S, Espinosa-Ramírez S, Palacios-Castañeda D, et al. Autoevaluación de adquisición de competencias en estudiantes de grado de Medicina mediante simulación clínica. *Rev Fund Educ Médica*. 2022; 25 (4): 189-194. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.33588/fem.254.1212>
19. Mak V, Fitzgerald J, Holle L, Vordenberg SE, Kebodeaux C. Meeting pharmacy educational outcomes through effective use of the virtual simulation MyDispense. *Curr Pharm Teach Learn*. 2021; 13 (7): 739-742. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2021.03.003>
20. Mazan J, Komperda K, D'Souza J. Effects of virtual simulation on student pharmacists' ability to assess self-care patient cases. *Curr Pharm Teach Learn*. 2022; 14 (7): 863-869. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2022.07.001>

Biología del desarrollo de los ovocitos y enfoques para superar su disminución con el aumento de la edad en las mujeres.

Developmental biology of oocytes and targeted approaches to overcome their decline with increasing age in women

Nicole Marie Waugh Chacon¹

¹ Máster en Embriología Clínica y Tecnologías de Reproducción Asistida, Leeds, Reino Unido

✉ Contacto de correspondencia: Nicole Marie Waugh Chacon nicowaugh@hotmail.com

RESUMEN

Las carreras del área de salud tienen una dualidad teórica-práctica en su formación, ya la cantidad de ovocitos y folículos que una mujer contiene en sus ovarios se establece desde el desarrollo fetal y va disminuyendo con la edad, sobre todo a partir de los 32 años. Aparte de una disminución en cantidad, se habla de una disminución en su calidad. La creciente tendencia de las mujeres mayores de 35 años de retrasar el embarazo aumenta los procedimientos con tecnologías de reproducción asistida debido a la disminución de la fertilidad. Para mujeres de edad materna avanzada (EMA), la fertilización in vitro es el tratamiento más eficaz en comparación con la maduración in vitro y la estimulación ovárica/inseminación intrauterina. Para medir la calidad y éxito de estos procedimientos se utiliza la tasa acumulada de nacidos vivos (CLBR) y la tasa de embarazo. Los enfoques que se pueden utilizar en mujeres de EMA para aumentar su posibilidad de embarazo son la criopreservación de ovocitos, la estimulación ovárica controlada, las pruebas genéticas previas a la implantación (DGP) y la donación de ovocitos.

Cómo citar:

Waugh Chacon, N. M. Biología del desarrollo de los ovocitos y los enfoques dirigidos para superar su disminución con el aumento de la edad en las mujeres. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.704>

Palabras Clave: ovocitos, edad materna avanzada (EMA), fertilización in vitro (FIV), criopreservación, diagnóstico genético preimplantacional (DGP).

ABSTRACT

The number of oocytes and follicles that a woman will carry in her ovaries during her life is established from fetal development and decreases with age, especially after 32 years of age. In addition to a decrease in quantity, there is also a decrease in quality. The growing tendency of women over 35 years of age to delay pregnancy increases procedures with assisted reproductive technologies (ART) due to infertility. For aged women (AW), in vitro fertilization (IVF) is the most effective treatment compared to in vitro maturation (IVM) and ovarian stimulation/intrauterine insemination. The cumulative live birth rate (CLBR) and the pregnancy rate are used to measure the quality and success of these procedures. Approaches that can be used

Recibido: 07/Jun/2023

Aceptado: 29/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



in AW to increase their chance of pregnancy are oocyte cryopreservation, controlled ovarian stimulation, preimplantation genetic testing, and oocyte donation.

Keywords: oocytes, aged women (AW), in vitro fertilization (IVF), cryopreservation, preimplantation genetic testing (PGT).

INTRODUCCIÓN

El número de ovocitos y folículos que van a tener la posibilidad de desarrollarse durante la vida de una mujer se establece desde el desarrollo fetal [1]. Las poblaciones de células madre presentes en las etapas iniciales del desarrollo del embrión, conocidas como células germinales primordiales (CGP), son las encargadas de iniciar su formación [2]. La cantidad de ovocitos varía con la edad de la mujer comenzando con un número máximo en el cuarto mes de desarrollo fetal donde los ovarios contienen 6-7 millones de ovocitos, al nacer se reducen a 1-2 millones, en la menarquia quedan 300,000-400,000 y en la menopausia disminuyen a menos de 1000 [3]. Esta caída de ovocitos ocurre durante la etapa adulta, sobre todo a partir de los 32 años, y no solo muestran una disminución en su cantidad, sino también en su calidad [4]. La creciente tendencia de las mujeres mayores de 35 años de retrasar el embarazo aumenta los procedimientos de fecundación in vitro (FIV), debido a su disminución de la fertilidad [4]. A través de esta revisión bibliográfica, se describirá brevemente el proceso de desarrollo de ovocitos y se evaluarán críticamente los enfoques actuales diseñados para superar la disminución de calidad y cantidad en mujeres mayores de 35 años..

Metodología

Para la presente revisión bibliográfica se han utilizado artículos y publicaciones científicas relevantes de los últimos años, consultados en bases de datos como Google Académico, Elsevier, Pubmed, Journal of Endocrinology, Journal of Reproduction and Infertility, Journal of Assisted Reproduction and Genetics, la biblioteca virtual de la Universidad de Leeds, entre otros. Se recolectaron los datos más relevantes y actualizados de la biología del desarrollo de los ovocitos y se enfatizó en los enfoques actuales dirigidos para superar la disminución de ovocitos tanto en calidad como cantidad con el aumento de la edad en las mujeres.

Oogénesis/ Foliculogénesis

El desarrollo de los ovocitos, u ovogénesis, comienza alrededor del momento de la gastrulación como células epiblasticas no comprometidas que se convierten en CGP comprometidas en las vías femenina [5] o masculina [2,6]. Las CGP comienzan la migración y proliferación desde el saco vitelino a través de una combinación de factores e interacciones hasta que llegan al reborde gonadal de la cresta urogenital [5,6,7], seguido de un proceso de colonización, compactación y proliferación en ovogonias diploides a través de la mitosis [2,6] durante la 6ta y 8va semanas de gestación [6] formando nidos de células germinales [5]. La meiosis I, que comienza entre las 11 y 20 semanas de gestación [6], da lugar a los ovocitos primarios, seguida de una detención en la profase I de la etapa de diploteno [2,6]. En este punto hay dos vías, el ovocito inicia un proceso de atresia o es inducido por un aumento de la hormona luteinizante (LH) para reanudar la meiosis I y la maduración del ovocito cuando se activa el eje hipotálamo-hipofisarios de la mujer durante la pubertad [2,5]. Después de la reanudación de la meiosis I, el ovocito se detendrá nuevamente en la metafase II hasta la fertilización [2]. Cuanto más tiempo se mantiene detenido el ovocito, mayor es el deterioro de su calidad [8].

En la primera parada meiótica, los nidos de células germinales se rompen y comienzan la foliculogénesis, que ocurre antes del nacimiento [5]. Los ovocitos están rodeados por células somáticas pregranulosas que forman los folículos primordiales (FP) [5,6,9], los que no están rodeados van a inducir apoptosis [5]. Los FP permanecen inactivos durante años hasta la pubertad, cuando pueden responder a las gonadotropinas [6,9]. La hormona antimülleriana (AMH), un regulador negativo producido por las células de la granulosa, desempeña un papel en el mantenimiento del equilibrio de la activación de los FP [5].

Los FP se convierten en folículos primarios con una transición de células de la granulosa de aplanadas a cuboidales ya que sufren una estratificación e incrementan la concentración de estrógenos conforme avanza la fase folicular [2,5,6]. Los folículos primarios se convierten en folículos secundarios con la formación de la teca, la zona pelúcida y el aumento de volumen [2,5,6]. Los folículos secundarios o antrales se caracterizan por el aumento de líquido en el antro que hace que el ovocito alcance un tamaño de 120 um de diámetro y desarrolle receptores para la hormona folículoestimulante (FSH) y LH [2] a los que responden. Las etapas antrales dependen de las gonadotropinas y andrógenos [5]. Las células de la granulosa se compactan, convirtiéndose en células del cúmulo y formando el complejo cúmulo-ovocito (COC). Posteriormente, habrá una expansión celular y el folículo totalmente desarrollado, llamado folículo terciario o folículo de Graaf, va a liberar el ovocito, provocando la ovulación [2].

Enfoques actuales para el envejecimiento ovárico

La disminución de la calidad de los ovocitos y de la reserva ovárica está asociada con la edad y comienza alrededor de los 32-35 años de la mujer [4]. Todavía no existe una terapia para poder revertirla, sin embargo, hay algunos avances en las opciones ofrecidas a estas pacientes sometidas a FIV [10]. Los procedimientos implican mayores riesgos en comparación con las mujeres más jóvenes, incluida la hipertensión gestacional y los partos prematuros [11]. Debido a la baja calidad y cantidad de ovocitos que se recuperan de mujeres de edad materna avanzada (EMA) tras la hiperestimulación ovárica, se enfrentan a un escenario difícil en el que tienen que elegir entre sus propios ovocitos, con posibilidades más bajas de implantación, o utilizar ovocitos de donante para tener más posibilidades [4,12]. Algunos estudios sugieren que no siempre existe una relación directa entre la baja reserva ovárica y la disminución de la calidad de los ovocitos, lo que hace posible utilizar sus propios ovocitos independientemente de su edad en algunos casos [13].

La disminución de la calidad de los ovocitos se debe a un aumento en la no-disyunción meiótica y la segregación cromosómica inadecuada que aumentan las tasas de aneuploidía [4] de un 30% a un 90% entre los 35 años y finales de los 40 años [10,14]. Hay marcadores para medir la reserva ovárica y predecir el resultado de la FIV que incluyen la FSH, AMH [12] y el recuento de folículos antrales (AFC) [10]. Las mujeres de EMA presentan altos niveles de FSH y bajos niveles de AMH que conducen a una luteinización prematura [12]. Sin embargo, en un estudio reciente de datos entre 2017 y 2020 realizado por Dai et al., discuten que la AMH no tiene ningún papel en la predicción de la calidad de los ovocitos en mujeres de EMA [15].

Para mujeres de EMA, la FIV es el tratamiento más eficaz en comparación con la maduración in vitro (IVM) y la estimulación ovárica/inseminación intrauterina, que retrasan la concepción y se consideran ineficaces en estas pacientes [16]. La tasa acumulada de nacidos vivos (CLBR) y la tasa de embarazo son las formas de medir la calidad y el éxito de los procedimientos de FIV [17]. Liu et al. evalúan el uso de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) durante la FIV para una mayor tasa de fertilización en mujeres de EMA y concluyen que la ICSI es más invasiva y costosa y no produce mayores tasas de implantación o CLBR, sin embargo, es una técnica utilizada en todo el mundo [14]. Furuhashi et al. establecen que Piezo-ICSI es más útil en mujeres de EMA que ICSI convencional, ya que aumenta las tasas de fertilización y desarrollo de blastocistos [18]. Los enfoques que se pueden utilizar en mujeres de EMA para aumentar su posibilidad de embarazo son la criopreservación de ovocitos, la estimulación ovárica controlada, las pruebas genéticas previas a la implantación y la donación de ovocitos [10].

La vitrificación revolucionó la FIV y se considera el estándar de oro de la criopreservación de ovocitos para preservar la fertilidad por razones médicas o no médicas [10]. Tiene un mejor resultado en comparación con la congelación lenta debido a la eliminación de la formación de cristales de hielo y demuestra una tasa de supervivencia eficiente y la preservación de la calidad de los ovocitos [10,19]. Hace años, la criopreservación solo estaba permitida por razones médicas justificadas, sin embargo, ahora también se valida por razones no médicas, ya que es una forma de mejorar las proyecciones de futuros embarazos [19]. Este método es aceptable en mujeres <37 años para que sea costo-efectivo [10,19]. Otros enfoques, como la criopreservación de tejido ovárico, no son apropiados para mujeres de EMA [10].

Una estimulación ovárica controlada (COS) elimina riesgos como el Síndrome de Hiperestimulación Ovárica (SHEO) y reduce la cancelación de ciclos de FIV provocados por una respuesta anómala a la estimulación con gonadotropinas [20]. En mujeres de EMA, la cancelación de ciclos oscilan entre el 11,5-17,4% [20], lo que justifica la necesidad de un tratamiento y dosis personalizado para recuperar el número ideal de ovocitos, normalmente alrededor de 15 ovocitos [10]. Otros estudios sugieren que la CLBR óptima se logra recuperando alrededor de 10-14 [21], o incluso 18 ovocitos [22], teniendo en cuenta una tasa razonable de SHEO. Sin embargo, la tasa de SHEO puede disminuir mediante la transferencia de embriones congelados-descongelados [23] en lugar de la transferencia de embriones frescos, con una tasa de embarazo más baja [24]. Existen varias opciones de gonadotropinas para COS, siendo los agonistas de GnRH los más utilizados, y la dosis inicial debe basarse en la respuesta ovárica medida por marcadores de reserva ovárica como AFC y AMH [20]. Se está evaluando la hormona del crecimiento, la dehidroepiandrosterona (DHEA) y la testosterona para mejorar el resultado del tratamiento [10].

Las pruebas genéticas preimplantacionales (PGT) reducen los riesgos de mujeres de EMA y acortan el tiempo para lograr el embarazo al analizar el cariotipo embrionario y las aneuploidías (PGT-A) a través de una biopsia del trofocitodermo en la etapa de blastocisto y de esta manera seleccionar el embrión y aumentar la CLBR [10,25, 26]. Teobaldo et al. informan que las PGT han aumentado principalmente en los EE. UU., pero también se practica en el Reino Unido y otros países [25]. Para evitar complicaciones en las mujeres de EMA y hacer de la FIV un método más seguro, en los últimos años varios países establecieron como obligatoria la transferencia de un solo embrión y para compensar la disminución de las tasas de embarazo utilizan la selección embrionaria mediante PGT [27]. Una comparación entre abortos espontáneos de pacientes jóvenes y de edad materna avanzada sometidas a FIV mostró que el cariotipo embrionario anormal o las anomalías citogenéticas no aumentan en frecuencia [28]. La PGT no invasiva se está evaluando a partir de los medios de cultivo utilizados después de la FIV mediante el análisis del ADN libre de células [10,26]. En un estudio reciente de Huang et al., se sugiere que la PGT-A no invasiva es más confiable que la biopsia de blastocisto y aún está en evaluación, pero cambiaría las reglas del juego para la FIV, haciéndola menos invasiva y eliminando los falsos positivos y negativos [26].

El uso de la donación de ovocitos es la alternativa para las mujeres que tienen mínimas o nulas posibilidades de embarazo debido a la depleción de la reserva ovárica o fallas recurrentes de FIV, sin embargo, aumenta la posibilidad de complicaciones en el embarazo dependientes de la edad materna [29] e independientes de la edad (inmunológicos) [10]. Las complicaciones obstétricas incluyen diabetes gestacional, hipertensión, preeclampsia, parto por cesárea y partos prematuros con bajo peso al nacer [29]. Guesdon et al. también alientan la transferencia de un solo embrión en mujeres mayores de 45 años para evitar complicaciones significativas de embarazos de gestación múltiple [29].

CONCLUSIÓN

Las estrategias futuras para mejorar los enfoques para superar la disminución en la cantidad y calidad de los ovocitos en las mujeres de EMA son necesarias, ya que estas pacientes están aumentando en número y los riesgos deben minimizarse. El cambio en el estilo de vida a lo largo de los años, incluidos objetivos más altos en educación, trabajo y metas personales, han retrasado la maternidad, creando presión en mujeres de EMA debido a la disminución de la fertilidad y menos opciones para lograr el embarazo. Por ejemplo, todavía existe un debate ético sobre si mujeres de EMA (> 37 años) deben o no tener acceso a la criopreservación de sus propios ovocitos por razones no médicas. Estos temas deben ser abordados pronto debido al aumento de este grupo poblacional, ofreciéndoles opciones para preservar su fertilidad (criopreservación de ovocitos propios) y no ser vetadas del tratamiento. El manejo de las mujeres de EMA sometidas a tratamientos de FIV es un tema que debe seguir siendo investigado por la rama de la medicina reproductiva para encontrar opciones más seguras, rápidas y, con suerte, menos invasivas que se adapten a cada situación individual.

Declaración Conflicto de Interés

Se declara que la autora no presenta ningún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de Financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Virant-Klun I. Postnatal oogenesis in humans: a review of recent findings. *Stem cells and cloning: advances and applications*. 2015 Mar 20;49-60. doi: 10.2147/SCCAA.S32650
2. Van Den Hurk R, Zhao J. Formation of mammalian oocytes and their growth, differentiation and maturation within ovarian follicles. *Theriogenology*. 2005 Apr 1;63(6):1717-51. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2004.08.005
3. Broekmans FJ, Soules MR, Fauser BC. Ovarian aging: mechanisms and clinical consequences. *Endocrine reviews*. 2009 Aug 1;30(5):465-93. DOI: 10.1210/er.2009-0006
4. Yang Q, Cong L, Wang Y, Luo X, Li H, Wang H, Zhu J, Dai S, Jin H, Yao G, Shi S. Increasing ovarian NAD⁺ levels improve mitochondrial functions and reverse ovarian aging. *Free Radical Biology and Medicine*. 2020 Aug 20;156:1-0. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2020.05.003
5. Sánchez F, Smitz J. Molecular control of oogenesis. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*. 2012 Dec 1;1822(12):1896-912. DOI: 10.1016/j.bbadis.2012.05.013
6. Zhai F, Ma X, Yan L, Qiao J. The molecular genetics of oogenesis. In *Human Reproductive and Prenatal Genetics 2023* Jan 1 (pp. 145-163). DOI:10.1016/B978-0-12-813570-9.00007-3
7. Hillier SG, Smitz J, Eichenlaub-Ritter U. Folliculogenesis and oogenesis: from basic science to the clinic. *Molecular human reproduction*. 2010 Sep 1;16(9):617-20. DOI: 10.1093/molehr/gaq068
8. Sen A, Caiazza F. Oocyte maturation: a story of arrest and release. *Front Biosci (Schol Ed)*. 2013 Jan 1;5(2):451-77. DOI: 10.2741/s383
9. Hartshorne GM, Lyrakou S, Hamoda H, Oloto E, Ghafari F. Oogenesis and cell death in human prenatal ovaries: what are the criteria for oocyte selection?. *Molecular human reproduction*. 2009 Dec 1;15(12):805-19. DOI: 10.1093/molehr/gap055
10. Ubaldi FM, Cimadomo D, Vaiarelli A, Fabozzi G, Venturella R, Maggiulli R, Mazzilli R, Ferrero S, Palagiano A, Rienzi L. Advanced maternal age in IVF: still a challenge? The present and the future of its treatment. *Frontiers in endocrinology*. 2019 Feb 20;10:94. DOI: 10.3389/fendo.2019.00094
11. Smajdor A. The ethics of IVF over 40. *Maturitas*. 2011 May 1;69(1):37-40. DOI: 10.1016/j.maturitas.2011.02.012
12. Gleicher N, Kushnir VA, Albertini DF, Barad DH. Improvements in IVF in women of advanced age. *Journal of Endocrinology*. 2016 Jul 1;230(1):F1-6. DOI: 10.1530/JOE-16-0105

13. Ata B, Seyhan A, Seli E. Diminished ovarian reserve versus ovarian aging: overlaps and differences. *Current opinion in obstetrics and gynecology*. 2019 Jun 1;31(3):139-47. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000536
14. Liu H, Zhao H, Yu G, Li M, Ma S, Zhang H, Wu K. Conventional in vitro fertilization (IVF) or intracytoplasmic sperm injection (ICSI): which is preferred for advanced age patients with five or fewer oocytes retrieved?. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2018 May;297:1301-6. DOI: 10.1007/s00404-018-4696-6
15. Dai X, Wang Y, Yang H, Gao T, Yu C, Cao F, Xia X, Wu J, Zhou X, Chen L. AMH has no role in predicting oocyte quality in women with advanced age undergoing IVF/ICSI cycles. *Scientific reports*. 2020 Nov 12;10(1):19750. DOI: 10.1038/s41598-020-76543-y
16. Wisner A, Shalom-Paz E, Reinblatt SL, Son WY, Das M, Tulandi T, Holzer H. Ovarian stimulation and intrauterine insemination in women aged 40 years or more. *Reproductive biomedicine online*. 2012 Feb 1;24(2):170-3. DOI: 10.1016/j.rbmo.2011.11.007
17. Zhang M, Bu T, Tian H, Li X, Wang D, Wan X, Wang Q, Mao X, La X. Use of cumulative live birth rate per total number of embryos to calculate the success of IVF in consecutive IVF cycles in women aged ≥ 35 years. *BioMed Research International*. 2019 Jun 26;2019. DOI: 10.1155/2019/6159793
18. Furuhashi K, Saeki Y, Enatsu N, Iwasaki T, Ito K, Mizusawa Y, Matsumoto Y, Koikeguchi S, Shiotani M. Piezo-assisted ICSI improves fertilization and blastocyst development rates compared with conventional ICSI in women aged more than 35 years. *Reproductive Medicine and Biology*. 2019 Oct;18(4):357-61. doi: 10.1002/rmb2.12290
19. ESHRE Task Force on Ethics and Law, including, Dondorp W, de Wert G, Pennings G, Shenfield F, Devroey P, Tarlatzis B, Barri P, Diedrich K. Oocyte cryopreservation for age-related fertility loss. *Human reproduction*. 2012 May 1;27(5):1231-7. DOI: 10.1093/humrep/des029
20. La Marca A, Sunkara SK. Individualization of controlled ovarian stimulation in IVF using ovarian reserve markers: from theory to practice. *Human reproduction update*. 2014 Jan 1;20(1):124-40. DOI: 10.1093/humupd/dmt037
21. Zhou J, Wang B, Hu Y, Sun H. Association between the number of oocytes retrieved and cumulative live birth rate in women aged 35–40 years undergoing long GnRH agonist IVF/ICSI cycles. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2017 Nov;296:1005-12. DOI: 10.1007/s00404-017-4503-9
22. Magnusson Å, Källen K, Thurin-Kjellberg A, Bergh C. The number of oocytes retrieved during IVF: a balance between efficacy and safety. *Human reproduction*. 2018 Jan 1;33(1):58-64. DOI: 10.1093/humrep/dex334
23. Boostanfar R, Gates D, Guan Y, Gordon K, Sisk CM, Stegmann BJ. Efficacy and safety of frozen-thawed embryo transfer in women aged 35 to 42 years from the PURSUE randomized clinical trial. *Fertility and Sterility*. 2016 Aug 1;106(2):300-5. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2016.03.041
24. Absalan F, Ghannadi A, Kazerooni M. Reproductive outcome following thawed embryo transfer in management of ovarian hyperstimulation syndrome. *Journal of reproduction & infertility*. 2013 Jul;14(3):133.
25. Theobald R, SenGupta S, Harper J. The status of preimplantation genetic testing in the UK and USA. *Human Reproduction*. 2020 Apr 28;35(4):986-98. DOI: 10.1093/humrep/deaa034

26. Huang L, Bogale B, Tang Y, Lu S, Xie XS, Racowsky C. Noninvasive preimplantation genetic testing for aneuploidy in spent medium may be more reliable than trophectoderm biopsy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2019 Jul 9;116(28):14105-12. DOI: 10.1073/pnas.1907472116
27. Ubaldi FM, Capalbo A, Colamaria S, Ferrero S, Maggiulli R, Vajta G, Sapienza F, Cimadomo D, Giuliani M, Gravotta E, Vaiarelli A. Reduction of multiple pregnancies in the advanced maternal age population after implementation of an elective single embryo transfer policy coupled with enhanced embryo selection: pre-and post-intervention study. *Human reproduction*. 2015 Sep 1;30(9):2097-106. DOI: 10.1093/humrep/dev159
28. Pendina AA, Efimova OA, Chiryaeva OG, Tikhonov AV, Petrova LI, Dudkina VS, Sadik NA, Fedorova ID, Galembo IA, Kuznetzova TV, Gzgzyan AM. A comparative cytogenetic study of miscarriages after IVF and natural conception in women aged under and over 35 years. *Journal of assisted reproduction and genetics*. 2014 Feb;31:149-55. doi: 10.1007/s10815-013-0148-1
29. Guesdon E, Vincent-Rohfritsch A, Bydlowski S, Santulli P, Goffinet F, Le Ray C. Oocyte donation recipients of very advanced age: perinatal complications for singletons and twins. *Fertility and sterility*. 2017 Jan 1;107(1):89-96. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2016.09.021

Instrumentos evaluativos de la conducta adictiva en atención a pacientes del IAFA .

Evaluative instruments of addictive behavior in patient care of IAFA.

Luis Sandí Esquivel¹, Hilda Castillo Abarca², Evelyn Rodríguez Estrada³, Sebastián Marín Murillo⁴

1 Médico psiquiatra, Máster en Salud Pública, Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA), San José, Costa Rica

2 Máster en terapia de familia, Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA), San José, Costa Rica

3 y 4 Médico General, Clínica de atención a personas con trastornos por consumo de opiodes, Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA), San José, Costa Rica

✉ Contacto de correspondencia: Luis Sandí Esquivel lsandi@iafa.go.cr

RESUMEN

El consumo de sustancias psicoactivas por su ubicuidad y sus complicaciones en el consumidor, su familia y ambiente familiar y sociolaboral constituye un importante problema de salud pública que afecta a todos, consumidores y no consumidores. La complejidad y multiplicidad de factores que determinan el consumo de drogas convoca a un acercamiento integral que da cabida a muchas disciplinas para lograr mayor precisión en el diagnóstico y una mejor intervención. Tanto para profesionales como no profesionales es imprescindible el uso de instrumentos evaluativos del consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, de la conducta adictiva, de las alteraciones emocionales más frecuentes, como depresión y ansiedad, así como determinar qué tan afectadas están las principales áreas de su vida. El instrumento base más ampliamente conocido para tal fin es el Índice de Severidad a la Adicción, el cual ha sido validado y actualizado para Costa Rica, para ampliar su capacidad psicométrica se ha agregado la prueba de dependencia de tabaco de Fageström, la prueba de evaluación del consumo de alcohol (AUDIT) y las escalas de evaluación de ansiedad y depresión de Zung. Para cualquier persona que trabaje con personas afectadas por el consumo de drogas, estas herramientas clínicas son instrumentos básicos esenciales.

Palabras Clave: drogas, adicción, instrumentos, tamizaje, evaluación.

Cómo citar:

Sandí Esquivel, L., Castillo Abarca, H., Rodríguez Estrada, E., & Marín Murillo, S. Instrumentos evaluativos de la conducta adictiva en atención a pacientes del IAFA. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.707>

ABSTRACT

The consumption of psychoactive substances due to its ubiquity and its complications in the consumer, his family and in the family and social-work environment constitutes an important public health problem that affects everyone, consumers and non-consumers. The complexity and multiplicity of factors that determine drug use calls for a comprehensive approach that accommodates many disciplines to achieve greater precision in diagnosis and better intervention. For both professionals and non-professionals, it is essential to use assessment instruments for the consumption of tobacco, alcohol and other drugs, addictive behavior, the most frequent emotional disturbances, such as depression and anxiety, as well as determining how affected

Recibido: 12/Jun/2023

Aceptado: 29/Ago/2023

Publicado: 13/Set/2023



the main areas of your life. The most widely known base instrument for this purpose is the Addiction Severity Index, which has been validated and updated for Costa Rica. To expand its psychometric capacity, the Fageström tobacco dependence test, the evaluation test has been added. of alcohol consumption (AUDIT) and Zung's anxiety and depression assessment scales. For anyone working with people affected by drug use, these clinical tools are essential basic tools.n.

Keywords: drugs, addictions, instruments, screening, evaluation.

INTRODUCCIÓN

En consumo de drogas en Costa Rica constituye un problema significativo de salud pública. En el último estudio nacional, realizado en 2015, sobre consumo de drogas se encontró, para la población mayor de 18 años, que, en el último año había fumado el 14%, consumido alcohol el 41%, marihuana el 4.8% y cocaína un 1.1%. En la población consumidora de sustancias legales e ilegales, es frecuente la búsqueda de tratamiento por trastornos asociados con el consumo de drogas (1). En el 2019 acudieron al Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia a buscar tratamiento 24.728 personas (2). En las 35 oenegés de servicio residencial que internan personas con trastornos por consumo de drogas, en el año 2022 ingresaron 2872 (3). No existe registro de quienes buscan ayuda privada para tratamiento ambulatorio o en internamiento.

Por su prevalencia y consecuencias el consumo de drogas constituye un importante problema de salud pública, que ha conllevado a una alta disponibilidad de servicios públicos y privados para la atención de esta problemática, La Caja Costarricense del Seguro Social cuenta con 13 equipos interdisciplinarios para la Atención de las Adicciones (EISAA) y el IAFA, por su parte, ofrece, además de la sede central, 13 Centros de Atención Integral en Drogas (CAID). De igual manera ha sido creciente el interés de los profesionales de la salud para formarse en el abordaje de los trastornos por consumo de drogas. Y, por otra parte, los exconsumidores se forman como consejeros en adicciones para asistir a estas personas. La compleja multidimensional de los determinantes del consumo convoca a la intervención de múltiples disciplinas para su evaluación, el diagnóstico y el apropiado abordaje. Una perspectiva integral sistémica permite una mayor comprensión del problema y un mejor tratamiento. Por tal razón, se ha hecho indispensable, y es el objetivo de este artículo, poner a disposición de quienes trabajan con personas afectadas por el consumo de drogas de instrumentos clínicos de evaluación de la conducta adictiva y trastornos asociados.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el Instituto sobre Alcoholismo y farmacodependencia, desde 1989 se han validado y utilizado varios instrumentos clínicos evaluativos. Se han utilizado de manera dispersa por investigadores, clínicos y grupos de trabajo como la clínica para atención para personas con trastornos por consumo de opiodes y la clínica de tabaco. Sin embargo, por su utilidad clínica, fácil aplicación y anuencia de los clínicos a su utilización, se hace una revisión y actualización de los cinco principales instrumentos y se integran en un solo documento titulado Índice de Severidad a la Adicción, versión Costa Rica 2022 (ASI-CR-2022) (4), que incluye el más reconocido internacionalmente, el Addiction Severity Index (ASI) (5), conocido en el habla hispana como Índice de Severidad a la Adicción (ASI), el cual evalúa el consumo de alcohol y drogas y las principales áreas afectadas. Si bien el ASI hace una valoración general e integral, se agregaron otros instrumentos específicos que mejoran la precisión diagnóstica, por ejemplo, la prueba de dependencia a la nicotina de (6), prueba para la identificación de problemas asociados al alcohol (AUDIT) por sus siglas en inglés) (7) y las pruebas de ansiedad y depresión de Zung para identificar problemas de ansiedad y depresión (8, 9).

Desarrollo

ASI: fue desarrollado en 1980 por Thomas Maclellan, Lester Luborsky, Charles OBrien y George Woody en respuesta a la necesidad de contar con un instrumento confiable, válido y estandarizado para evaluar a

las personas afectadas por trastornos por consumo de alcohol y drogas (10). Por su uso internacional tan extendido, y para facilitar su acceso en las búsquedas de información, se prefiere mantener el acrónimo de ASI en lugar de ISA como correspondería en español.

En 1998 el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia promovió un estudio de casos y controles para determinar la confiabilidad y validez del instrumento para el país (11), utilizando el instrumento adaptado a Costa Rica, con el apoyo de la versión previa latina realizada en Colombia en 1988 (12). Se encontró que el instrumento es válido para diferenciar a personas afectadas de las no afectadas y que, además, contaba con robustas capacidades para evaluar de manera confiable y válida la gravedad de las diferentes áreas afectadas en los consumidores de alcohol y drogas.

El ASI es una entrevista estructurada utilizada tanto para fines clínicos como investigativos en la evaluación de personas afectadas por el consumo de alcohol u otras sustancias psicoactivas, en su administración se dura, en promedio, 45 minutos por un entrevistador fácilmente entrenado (5,10, 13). Está indicado para personas mayores de 16 años, hombres y mujeres, para ser utilizado en el examen de pre-admisión, en el momento de ingreso al tratamiento y como seguimiento, lo cual permite una evaluación del tratamiento y de las mejoras en las diferentes áreas de vida en el tiempo.

El ASI evalúa la severidad de problemas en siete áreas frecuentemente afectadas en los sujetos que consumen sustancias psicoactivas: estado médico general, situación laboral/financiera, consumo de tabaco/alcohol, drogas, situación legal, familia/relaciones sociales y estado psicológico/psiquiátrico (14,15).

En cada una de estas áreas, se hacen preguntas que miden el número, grado y duración de los síntomas en el transcurso de la vida del paciente y en los últimos 30 días. El paciente también suministra información subjetiva de la severidad de dichos problemas recientes en los últimos 30 días, y la importancia que tiene para él recibir asesoría profesional en cada área problema. Se han llevado a cabo análisis extensos sobre el ASI donde se ha encontrado que es un instrumento confiable y válido para el uso general (5,6,13, 15, 16, 17, 18).

De los datos recolectados resultan dos clases de medidas para cada área problema. Primero, el entrevistador asimila los datos objetivos y subjetivos para crear una valoración global de 10 puntos (0-9) de severidad en cada área problema. Estas valoraciones ofrecen al clínico estimaciones generales, confiables y válidas del estado real de los problemas que padecen las personas afectadas por consumo de sustancias (3-4). Se han utilizado estas valoraciones como criterio de tamizaje en evaluaciones clínicas y como indicadores del resultado del tratamiento (13,19). La valoración de la severidad de cada área del ASI provee información muy valiosa de las áreas afectadas, sobre todo que tan afectada está cada área, así como, señalar cuáles intervenir prioritariamente. La segunda clase de medida disponible en cada área de problema del ASI es un "puntaje compuesto", el cual se deriva matemáticamente, se desarrolla por grupos de preguntas interrelacionados de cada área del ASI y son similares a puntajes de factor.

Los ítems en cada puntaje compuesto están estandarizados y sumados para producir una estimación matemática del estado del paciente en cada área de problema. Los puntajes compuestos están bien relacionados con las valoraciones de severidad del entrevistado, pero se calcula con base en el ASI de ingreso y de seguimiento para producir criterios de evaluación más objetivos del cambio en el paciente y de la eficacia del tratamiento (5, 20). Se utilizan las evaluaciones de severidad clínicamente como predictores del resultado y los puntajes compuestos como la medida del resultado (para una descripción de estas medidas y su uso general, consulte los puntajes compuestos del Índice de Severidad de Adicción (21).

Una amplia bibliografía médico epidemiológica está disponible sobre la validez, confiabilidad y la aplicación del "ASI" en numerosos grupos clínicos. Resultados de estudios simultáneos de confiabilidad indican que los entrevistadores entrenados pueden estimar la severidad de los problemas del paciente con una concordancia promedio de 0.89. Estudios de la aplicación y re-aplicación del cuestionario demuestran que la información obtenida del "ASI" es consistente, aun cuando es aplicado por distintos entrevistadores. Comparaciones de

las valoraciones de severidad del “ASI” y los “puntajes compuestos” con una batería de tesis previamente validados indican evidencia fuerte de una validez discriminativa. Los resultados de confiabilidad y validez fueron consistentes a través de los subgrupos de pacientes divididos por edad, raza, sexo, problema principal o clase de programa de tratamiento (15, 17,19). Los autores y muchos otros investigadores han encontrado que el ASI ofrece ventajas en la evaluación de temas importantes tales como la predicción del éxito individual y grupal de algún tratamiento, la comparación de distintas formas de tratamiento y el apareamiento de los pacientes con la modalidad terapéutica más indicada (19).

Pese a que el instrumento fue validado en el país hace muchos años, los clínicos a cargo de la atención a pacientes con trastornos por consumo de drogas en el IAFA no lo han utilizado con regularidad, en parte, también debido a que las personas conocedoras del instrumento no estaban involucradas a las labores clínicas; con su regreso en el 2108, y en virtud de la complejidad clínica de la atención a personas afectadas por el consumo de opiodes, se estructuró un grupo interdisciplinario conformado por médico general, psiquiatra, psicóloga y trabajadora social para la evaluación, análisis, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las personas con trastornos por consumo de opiodes.

El grupo consideró de primordial importancia la utilización de instrumentos clínicos de evaluación de los trastornos adictivos con miras a un abordaje más preciso, pero también, para dar respuesta a peritajes clínicos con información más objetiva, considerando las implicaciones legales que se suceden con frecuencia en las personas con problemas con opiodes, por lo que se incluyó de manera regular la utilización del ASI. Dado que el ASI fue validado en 1989, y que desde entonces el contexto sociocultural y de consumo de drogas ha variado sustancialmente, con base en la experiencia local y las últimas adaptaciones realizadas en España y Colombia (ASI 6), se elaboró una nueva versión para Costa Rica actualizada del ASI, ASI-2-2022, que la mejora sustancialmente (4, 22, 23).

La Prueba de Dependencia a la Nicotina de Fageström (PDFNF): es un instrumento breve de tamizaje utilizado a nivel mundial para diferenciar en fumadores consuetudinarios la severidad de la dependencia física a la nicotina. Fue diseñado en 1978 por Karl Fageström con un total de nueve preguntas, modificado a seis preguntas por Heatherton en 1991. En los estudios tempranos la prueba mostró niveles aceptables de consistencia interna que se correlacionaron con índices bioquímicos de ingesta de nicotina (6,24). En una evaluación realizada en el 2018 de sus propiedades psicométricas en 464 estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa en Perú, se encontró que muestra adecuados niveles de validez y confiabilidad, se demostró la estructura unidimensional del instrumento con índices de bondad de ajuste adecuados a través del análisis factorial confirmatorio, con la prueba alfa de Cronbach, cuya confiabilidad fue de 0.86 (25).

La prueba evalúa el número de cigarrillos consumidos por día, cuánto demora en fumarse en primer cigarrillo, dificultad para fumar cuando no es conveniente como en lugares prohibidos o en caso de estar enfermo y horario preferencial para fumar. Los puntajes de seis o más indican una dependencia a la nicotina y menores de seis señalan un fumado mediado más por factores psicosociales que por la dependencia a la nicotina. Esta diferenciación es fundamental para precisar clínicamente cuando un paciente es meritorio de terapia psicofarmacológica para la cesación del fumado, un puntaje de seis o más detecta una dependencia a la nicotina, cuyo síndrome de supresión amerita de medicación psicofarmacológica específica para la supresión del tabaco (26). El instrumento es parte del Cuestionario de Investigación clínica (CICLI) de uso regular en la atención de fumadores en el IAFA y la CCSS (27).

Test de identificación de trastornos por el consumo de alcohol (AUDIT): el consumo de alcohol es la droga de mayor prevalencia en el país y la mayoría de los pacientes que consultan para tratamiento por cualquier otra droga hacen referencia al consumo de alcohol, por lo que es imprescindible tamizar a esta población para diferenciar quienes tienen algún trastorno con el consumo de alcohol que amerite un tratamiento más especializado de aquellos que no cumplen criterios para un trastorno.

La Prueba de Identificación de Trastornos por Consumo de Alcohol (AUDIT por sus siglas en inglés) fue desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1982 para uso específico en atención primaria. El cuestionario consta de diez preguntas que evalúan la cantidad y frecuencia del consumo de bebidas alcohólicas, consecuencias y tipo de consumo. Las preguntas puntúan de 0 a 4, salvo la 9 y 10 que puntúan 0, 2 o 4. La puntuación total es de 0 a 40. El punto de corte es de 7. Está estructurado para valorar consumo, abuso y dependencia, las preguntas 1,2,3 hacen referencias al consumo de bebidas alcohólicas; la 4, 5, 6, 7 a la dependencia al alcohol; y la 8, 9 y 10 a las consecuencias del consumo. La evaluación en múltiples estudios ha demostrado muy buena consistencia interna y fiabilidad. De los instrumentos disponibles el AUDIT muestra la mejor capacidad predictiva para el diagnóstico de abuso y dependencia. Para dependencia un puntaje de doce se considera positivo. Se ha considerado el instrumento más viable y fiable en los servicios de atención primaria. El AUDIT es breve, rápido, de fácil aplicación, detecta muy bien problemas con el consumo de bebidas alcohólicas. Está elaborado con base en los criterios diagnósticos actuales del CIE-10 en cuanto al consumo en los últimos doce meses. Puede ser utilizado en atención primaria y en cualquier centro de intervención de personas con problemas con el consumo de alcohol para afinar el diagnóstico. Una puntuación alta en las preguntas 1,2,3,5,6 y baja en el resto es indicativo de un consumo riesgoso; una puntuación de 7 o más, o bien alta en las preguntas 7 a 10 es una buena presunción diagnóstica de consumo nocivo, abusivo o perjudicial, con una sensibilidad y especificidad cercana al 90%. Una puntuación de 12 o más es una buena indicación de una dependencia por el consumo de alcohol, con una sensibilidad y especificidad del 100%. Ante cualquier situación clínica donde se encuentra el consumo de alcohol es imprescindible el uso de instrumentos de cribado para facilitar la diferenciación diagnóstica con miras a un mayor uniformidad diagnóstica y consenso conceptual. (7,28,29).

En diferentes poblaciones el AUDIT ha demostrado reiteradamente alta consistencia interna, la cual se determina por medio de la confiabilidad que mide si el constructo de evaluación se mantiene estable en diferentes aplicaciones. La medida de confiabilidad más utilizada es el coeficiente de Cronbach (1950) que varía entre 0.64 y 0.92 (30) y el coeficiente de omega de McDonald (1970).

En una muestra de 256 estudiantes de medicina en Bogotá se encontró un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.792, un coeficiente de omega de 0.878, por lo que se concluyó que el instrumento muestra alta confiabilidad con dos dimensiones y es válido para identificar trastornos relacionados con el consumo de alcohol (31). La validez hace referencia a la capacidad del instrumento para medir lo que se propone medir, lo cual se hace a través de la dimensionalidad, que se refiere a si recoge los factores que teóricamente son parte de la escala.

Escala de evaluación de ansiedad y depresión de Zung: existe suficiente evidencia de que las personas con trastornos por consumo de sustancias padecen con mucha más frecuencia, que la población general, de una gran variedad de trastornos mentales, sin embargo, los más frecuentes son los trastornos ansiosos y depresivos, no solo como determinantes de consumo, sino también, como una consecuencia del trastorno de consumo.

Tanto la depresión como la ansiedad pueden ser de tal gravedad que producen un estado emocional que conlleva a inestabilidad emocional que afecta las relaciones familiares, laborales y sociales y que puede, las más de las veces, propiciar el consumo, o bien, dificultar con creces los procesos de recuperación. La adecuada identificación de los trastornos ansiosos y depresivos y su gravedad, así como su respectivo tratamiento, es una necesidad imperiosa en la evaluación de las personas con trastornos por consumo de drogas. El diagnóstico de un trastorno mental es un proceso clínico propio de especialistas en salud mental, sin embargo, las escalas de medición con buenas propiedades psicométricas son una económica y útil opción para evaluar síntomas ansiosos o depresivos.

Las pruebas de ansiedad y depresión de Zung permiten tamizar los síntomas para diferenciar quienes tenían síntomas ansiosos o depresivos de suficiente intensidad para una evaluación más exhaustiva con miras a pautas de tratamiento. Estos instrumentos permiten aunar a la impresión clínica datos objetivos de instrumentos reconocidos internacionalmente para afinar el diagnóstico y precisar la intervención. En

el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia, en la clínica de atención a personas con trastornos por consumo de opiodes, se aplican de manera rutinaria en la fase de evaluación en conjunto con el ASI y la prueba de Fageström. En la atención de fumadores, como parte del CICLI se incluyen las escalas de ansiedad y depresión de Zung.

La escala de evaluación de ansiedad de Zung, creada por Willian Zung en 1971, identifica diferentes niveles de ansiedad, busca un estimado de la ansiedad como un trastorno emocional y mide su gravedad. El cuestionario consta de 20 preguntas, 15 somáticas y cinco cognitivas relacionadas con los síntomas característicos de la ansiedad presentes en los últimos treinta días.

El formato de respuesta son cuatro columnas que indican, siempre/casi siempre, muchas veces, algunas veces, nunca/casi nunca. Las respuestas puntúan de 1 a 4 en sentido negativo y de 4 a 1 en sentido positivo, el rango de puntuación resulta de la suma de las puntuaciones y va de 20 a 80. Las respuestas están tanto en un sentido negativo como positivo para evitar que el entrevistado descubra patrones de respuestas. La escala está estructurada de tal manera que un puntaje bajo indica la inexistencia de problemas ansiosos y un puntaje alto la presencia de síntomas ansiosos significativos. Puntajes menores de 35 no evidencian problemas ansiosos, de 36 a 51 evidencia síntomas leves, de 52 a 67 síntomas moderados y mayor de 68 síntomas severos.

En estudios de validación, la correlación entre cada ítem y el puntaje total oscila entre 0.34 y 0.65, la fiabilidad medida por el coeficiente de Cronbach 0.66 (8, 32, 33, 34). Es una escala con grandes capacidades para identificar problema de ansiedad, no hace diagnóstico clínico de un trastorno de ansiedad, pero señala muy bien el camino para una exploración más exhaustiva. En un estudio con 221 estudiantes colombianos se encontró una consistencia interna de 0.77, el primer factor, los síntomas somáticos son responsables de un 39.4 de la varianza y el segundo factor, los síntomas cognitivos, del 13 % de la varianza (35).

Por otra parte, muchos profesionales de salud han reconocido la utilidad de la escala de depresión de Zung para evaluar la severidad de los síntomas depresivos, pero también, aunque no es un instrumento de cribado propiamente, ha demostrado muy buena sensibilidad (82%) y buena especificidad (75%), por lo que ha sido muy útil en poblaciones clínicas y en población general.

La escala de depresión de Zung es en la actualidad uno de los instrumentos más reconocidos y utilizados para evaluar la depresión. Fue desarrollada por William Zung en 1965 y evalúa las principales características de la depresión, el afecto dominante, los equivalentes psicológicos, las alteraciones psicósomáticas y otras alteraciones.

Consta de 20 preguntas, diez se hacen en forma positivas y otras diez en forma negativa. El formato de respuesta es igual que en la escala de ansiedad. Los síntomas se evalúan en las dos últimas semanas. Puntajes menores de 40 indican la ausencia de síntomas depresivos, de 41 a 48 evidencia síntomas depresivos leves, de 49 a 56 síntomas depresivos moderados, y mayor de 57 síntomas severos. El instrumento no hace un diagnóstico clínico de depresión, pero señala la gravedad de sintomatología depresiva que, cuando califica de moderado a severo, indica la necesidad de una evaluación más exhaustiva y probablemente una intervención especializada. Esta escala se ha utilizado en múltiples países y su utilidad ha quedado ampliamente sustentada. Los estudios han encontrado muy buena fiabilidad (0.70 a 0.80) e índice de Cronbach (0.79-0.92). También ha demostrado muy buena validez, los índices de correlación con otras escalas (Hamilton, inventario de depresión de Bech) y con juicio clínico global oscila entre 0.50 y 0.80 (9,32,33).

CONCLUSIÓN

La alta prevalencia de los trastornos asociados al consumo de drogas, así como la multidimensionalidad en sus determinantes y sus consecuencias ha atraído al terreno de la intervención una variedad de trabajadores de la salud cada vez más amplio que obliga, para el mejor bienestar de los pacientes, aguzar los mecanismos

de evaluación, diagnóstico y tratamiento. Los instrumentos clínicos de evaluación, el Índice de Severidad de la Adicción (ASI-CR-2022), la prueba de Fagestrom de dependencia de tabaco, el test de identificación de problemas con el consumo de alcohol (AUDIT) y las escalas de depresión y ansiedad de Zung son herramientas ágiles, sencillas, de fácil aplicación, confiables y válidas para ser utilizadas por personal profesional y no profesional dedicado a la atención de personas con trastornos por consumo de alcohol para conocer mejor la situación clínica y una más precisa intervención.

En el servicio de atención a pacientes del IAFA se han utilizado con regularidad, con muy buena aceptación por el personal clínico. Ofrecen valiosa información adicional que, aunado a una buena entrevista mejoran, con creces, la calidad de la intervención. Al personal clínico profesional y técnico lo alentamos al uso sistemático de estas herramientas clínicas para labores clínicas y de investigación en el campo del consumo de drogas.

Declaración Conflicto de Interés

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de Financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. VI encuesta nacional. Consumo de drogas en Costa Rica.2015. San José, Costa Rica.
2. Chacón, W. Adherencia a los tratamientos en los servicios ambulatorios del Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia por personas con trastornos relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas 2019-2029. Proceso de investigación. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. 2020.
3. Chacón, W. Comunicación personal. Proceso de investigación. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. 2023
4. Sandí L, Castillo H. Índice de Severidad a la Adicción CR-2. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. 2022
5. McLellan A, Luborsky L, Woody G, O'Brien C, Kron, R. Are the "addiction-related" problems of substance abusers really related?. The Journal of nervous and mental disease. 1981; 169(4), 232-239. <https://doi.org/10.1097/00005053-198104000-00005>
6. Fagerström K. Measuring degree of physical dependence on tobacco smoking with references to individualization of treatment. Addict Behav1978;3(3-4):235-41. Doi: 10.1016/0306-4603(78)90024-2.
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prueba para la identificación de problemas asociados al alcohol (AUDI, por sus siglas en inglés). Catalogue of assessment instruments used in hte studies coordinated by the WHO mental Health Programme Ginebra. 1993. WHO/MNH/92.5.
8. Zung WW. A rating instrument for anxiety disorders. Psychosomatics. 1971; 12(6): 371-9. DOI: 10.1016/S0033-3182(71)71479-0
9. Zung WW. A self rating scale. Arch Gen Psychaitry. 1965; 12: 63-70. DOI: 10.1001/archpsyc.1965.01720310065008

10. McLellan A, Luborsky L, O'Brien CP, Woody GE, Druley KA. ¿Es efectivo el tratamiento para el abuso de sustancias? JAMA. 1982 marzo; 247 (10): 1423-1428. DOI: 10.1001/jama.1982.03320350027022. PMID: 7057531.
11. Sandí, L. Validity of the Addiction Severity Index (adpated version) in a Costa Rican population group. Bulletin of the Panamerican Health Organization. 1990; vol 24, number 1, 70-76.
12. Hospital Mental de Antioquia. Servicio de Farmacodependencia. Segundo taller sobre Aplicación de instrumentos clínicos investigativos en la adicción. 1989. Bello, Antioquia, Colombia.
13. McLellan A, Luborsky L, Woody G, O'Brien C, Druley K. Predicting response to alcohol and drug abuse treatments. Role of psychiatric severity. Archives of general psychiatry.1983; 40(6), 620-625.
14. Woody E, McLellan A, Luborsky L, O'Brien C, Blaine J, Fox S y otros. Severity of psychiatric symptoms as a predictor of benefits from psychotherapy: the Veterans Administration-Penn study. The American Journal of Psychiatry. 1984; 141(10): 1172-1177.
15. Zapata J, García J, Arroyave C, Calderón J, Gómez J, Buitrago D. Validación de la sexta edición del Addiction Severity Index. (ASI 6) en población clínica colombiana. Revista Biomédica.2019; 39 (2).
16. Bobes García J, Bascarán Fernández M, Bascarán Bobes M, Carballo Crespo J, Díaz Meza E, Flores Menéndez G y otros. Valoración de la gravedad de la adicción: aplicación a la gestión clínica y monitoreo de tratamiento. SOCIDROGOALCOHOL. Sociedad científica española de estudio del alcohol alcoholismo y otras toxicomanías. 2007.
17. Casares López M, Díaz Mesa E, García Portilla M, Saiz Pilar A, Bobes Mascarán M, Fonseca Pedrero E y otros. Sixth version of the addiction severity index, assesing sensibility of the therapeutic change and retention predictors. International Journal of Clinical and Health Psychology. 2011; 11 (3) 495-508.
18. Díaz Mesa E, García Portilla P, Sáiz Pilar A, Bobes Mascarán T, Casares M, Fonseca, E. Rendimiento psicométrico de la sexta versión del Addiction Severity Index en español (ASI-6). Psicothema. 2010; 22:513-9.
19. McLellan A, Cacciola J, Alterman A, Rikoon S, Carise D. The Addiction Severity Indexat 25: origins, contributions and transitions. The American journal on addictions. 2006; 15(2), 113-124.https://doi.org/10.1080/10550490500528316
20. Woody G, McLellan A, Luborsky L, O'Brien C. Sociopathy and psychotherapy outcome. Archives of general psychiatry; 1985; 42(11), 1081-1086. https://doi.org/10.1001/archpsyc.1985.01790340059009
21. Cherchel L, Moeson W, Rogger N, Van Puyenbroeck T, Paisana, M., Saltelli A. Creación de indicadores compuestos con DEA y análisis de robustez: el caso del Índice de logros tecnológicos, Journal of the Operational Research Society. 2008; 59:2, 239-251. DOI:10.1057/ palgrave.jors.2602445.
22. Sandí L, Castillo H. Manual de aplicación del ASI-2 CR. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. 2022.
23. Díaz Mesa E. Adaptación y validación al español de la versión sexta del Addiction Severity Index (ASI-6),2006. [Tesis en acceso abierto. Universidad de Oviedo]. http://hdl.handle.net/10651/38487.

24. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fargeström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict.* 1991; 86(9):1119-27. DOI: 10.1111/j.1360-0443.1991.tb01879.x
25. Arias-Gallegos W, Huamani-Cahua J, Choque-Vera R. Análisis psicométrico del test de Fagestrom de dependencia a la nicotina en una muestra de estudiantes universitarios. *Acta Med Perú.*2018; 835 (3) 174-9.
26. Sandí L, Molina D. Guía de Intervención para el Tratamiento de la Dependencia al Tabaco. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. Costa Rica, 2013.
27. Sandí, L, Molina D. Cuestionario para la identificación Clínica del paciente (CICLI). Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. 2017. Costa Rica.
28. Martínez-Delgado JM, Girón García S, González Saiz F. “Validación del cuestionario breve AUDIT, para la detección precoz de problemas relacionados con el consumo de alcohol en Atención Primaria”. Libro de ponencias del IV Encuentro Nacional sobre Drogodependencias y su enfoque comunitario. Centro Provincial de Drogodependencias de Cádiz. Diputación Provincial de Cádiz. 1996.
29. Martínez Delgado JM, González Saiz F, Girón García S. “Validación de constructo del cuestionario AUDIT en Atención Primaria de Salud”. II Jornadas Autonómicas de Socidrogalcohol Andalucía. 1997.
30. Reiner D, Allen P. The alcohol use disorder identification test: an update of research finding. *Alcoh Clin Exp Resp.* 2007; 31 (2) 185-99. Doi: 10.111/j.1530-0277.2006.0295.
31. Campos Arias A, Villaril Vargas E, Herazo E. Confiabilidad y dimensionalidad del AUDIT en estudiantes de medicina. *Psicología desde el Caribe vol.* 2014; 30 (1), 21-35.
32. Mulrow C, Willian J, Gerety M, Ramirez G, Montiel O, Kerber C. Case finding instruments for depression in primary care setting. *Ann Intern Med.* 1995; 122 (12): 913-921. DOI: 10.7326/0003-4819-122-12-199506150-00004
33. Sánchez R, Echeverri J. 2004. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Publica.* 2004; 6: 302-18.
34. De la Ossa S, Martínez Y, Herazo E, Campo A. Estudio de la consistencia interna y estructura factorial de tres versiones de la escala de Zung para ansiedad. *Colomb. Med.* 2009; vol.40, n.1, pp.71-77. ISSN 1657-9534
35. Lusilla MP, Sánchez A, Sanz C, López J. Validación estructural de la escala heteroevaluada de ansiedad de Zung (XXVIII Congreso de la Sociedad Española de Psiquiatría). *Anales de Psiquiatría.* 1990; 6, Sup 1: 39.

