



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

Volumen 20, Año 20, Número 2

ISSN 1991-5225

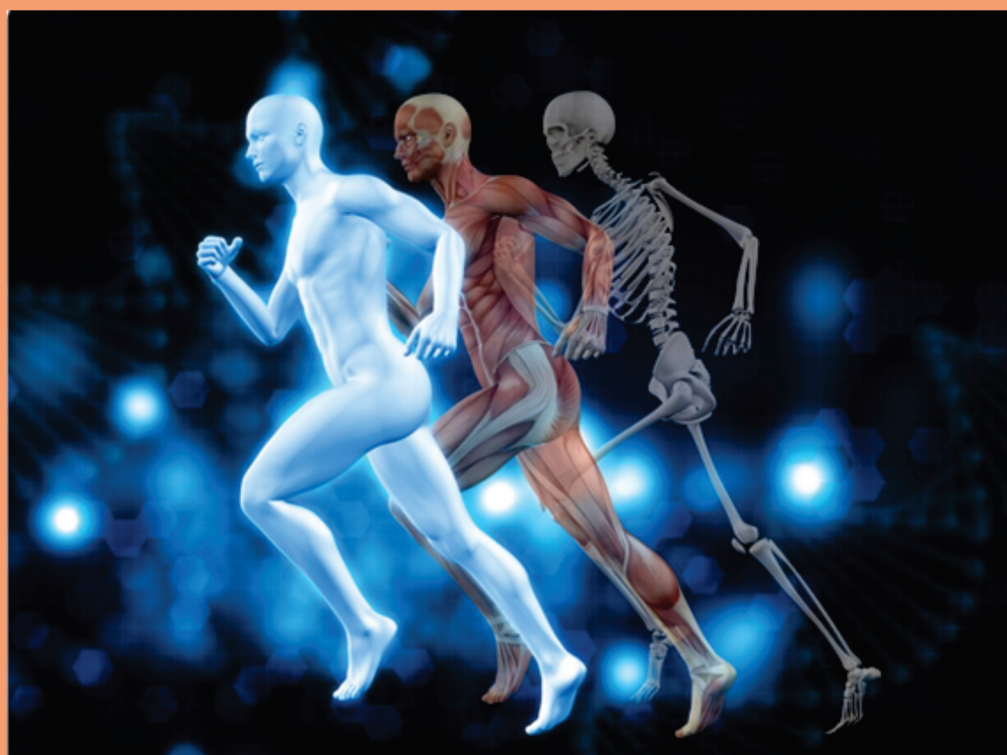


Imagen diseñada por Freepik®

Indexada en
LILACS y LATINDEX

Julio-Diciembre 2023
Tegucigalpa, Honduras



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

Volumen 20, año 20, N° 2

Julio—Diciembre 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

DR. FRANCISCO HERRERA

Rector, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH

MSC. BELINDA FLORES

Vicerrectora Académica, UNAH

PHD. MARCO TULIO MEDINA

Vicerrector de Relaciones Internacionales, UNAH

ABOG. AYAX IRÍAS

Vicerrector de Orientación y Asuntos Estudiantiles, UNAH

DR. JORGE VALLE

Decano, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

DRA. ALEXA CABALLERO

Secretaria, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

CONSEJO EDITORIAL DE REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DRA. GABRIELA OCHOA

Directora de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

DRA. CECILIA GARCÍA

Biblioteca Médica Nacional, Sistema Bibliotecario, UNAH

MSC. BIANCA FLETES

Unidad de Tecnología Educacional en Salud (UTES), Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

DR. ORLANDO MARTINEZ

Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

DR. ÁNGEL SÁNCHEZ

Departamento de Medicina Interna, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

DRA. CLAUDIA MOLINA

Departamento de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

MSC. JUDITH ARRAZOLA

Unidad de Tecnología Educacional en Salud (UTES), Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

MSC. KAREN LACAYO

Departamento de Educación de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

BR. ARIANA SUAZO

Representante estudiantil ASOCEMH, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

BR. ÓSCAR W. ZSCHOCHER

Representante estudiantil ASOCEMH, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

BR. GABRIELA CASTILLO

Estudiante Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

CONSEJO DE REDACCIÓN

Dra. Gabriela Ochoa

Dr. Ángel Sánchez

Dra. Claudia Molina

CONSEJO DE EDICIÓN

Dra. Cecilia García

Dr. Orlando Martínez

MSc. Bianca Fletes



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

UNAH

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Vol. 20, Año 20, N° 2

Julio—Diciembre 2023

Indizada en: LILACS, LATINDEX

Versión impresa

ISSN 1991-5225

Versión electrónica

ISSN 1991-5233

Email: revistafcm@unah.edu.hn

CONTENIDO

	Página
EDITORIAL	
Desafíos de la investigación en Ciencias de la Salud a nivel de grado Gabriela Alejandra Ochoa Posse	6
ARTÍCULO ORIGINAL	
Conocimientos y prácticas sobre manejo del hipoclorito de sodio durante pandemia COVID-19, Zamorano, Honduras Lucy Albertina Barahona Pavón	9
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
Actividad física, embarazo y efectos benéficos en el recién nacido. Actualización de literatura Eliab Jair Oseguera Oyuela, Nubia Celeste Rodríguez Matamoros	17
CASO CLÍNICO	
Púrpura trombocitopénica idiopática: reporte de caso y revisión de literatura Erick Fabricio Pérez Raudales, Iris Elena García Orellana, Elking Samael Moya Santos, Fanny Lizeth Aguilar Gúnera, María Eugenia Martínez Galo, Álvarez Montiel Iris R.	23
ARTÍCULO DE OPINIÓN	
La inteligencia artificial en la producción científica: dilema ético Óscar W. Zschocher	32
INFORMACIÓN GENERAL	
Lanzamiento de la vitrina del conocimiento Dr. Jorge Haddad Quiñonez Martha Cecilia García	33
DIRECTRICES DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS	
Instrucciones para los autores	35
Formulario para publicación de artículos científicos	42

DESAFÍOS DE LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD A NIVEL DE GRADO

La formación académica y el proceso educativo en el nivel superior son más que la adquisición de conocimiento de una manera sistemática y progresiva. Cualitativamente, es durante este proceso donde se forman las destrezas y aptitudes para el razonamiento investigativo. La investigación científica es la base sobre la cual se construyen los avances científicos y con mayor preponderancia, en el campo de la salud, es el camino por excelencia para adquirir profundo entendimiento de los fenómenos de la realidad y temas en campos de estudio específicos.

Uno de los múltiples beneficios del ejercicio de investigar a nivel de grado, es el desarrollo de la investigación con rigor científico para resolver problemas que actualmente no tienen respuesta o dar soluciones alternativas que mitiguen las dificultades que enfrenta la sociedad. Aunado a esto, la investigación en grado sirve de guía a los estudiantes en su camino hacia la profesionalización, ayudándoles a explorar oportunidades de construir conocimiento ⁽¹⁾.

La producción científica de los estudiantes universitarios ha disminuido a nivel mundial. La participación de estudiantes universitarios en investigación enfrenta múltiples desafíos, desde la falta de necesidad percibida por estos hasta la incorporación de la investigación en etapas finales de la carrera, además de la carencia de directrices institucionales claras para enfocar e impulsar la investigación y el conocimiento a las áreas necesarias, como la biomédica ⁽²⁾.

A pesar de los esfuerzos por incluir la investigación en los programas educativos universitarios, persisten barreras estructurales, metodológicas y actitudinales que dificultan consolidarla como un eje central del quehacer académico. Por ello, resulta relevante analizar los factores que la fomentan tanto en estudiantes como en profesores universitarios, en las diferentes profesiones de la salud para facilitar la implementación de intervenciones educativas más significativas.

Simplificando la problemática se han categorizado tres desafíos que afectan el éxito de la experiencia de investigación en el grado: circunstancias relacionadas con los estudiantes, dificultades entre mentor y estudiantes y obstáculos relacionados con las instituciones ⁽³⁾.

Respecto a las circunstancias relacionadas con los estudiantes, un factor determinante es la actitud hacia la investigación. Los estudiantes manifiestan dilemas en esferas personales que afectan su nivel de investigación, como el estrés financiero, disminución de motivación/compromiso y limitaciones de conocimiento. Díaz Vélez et al. en Perú, resaltaron que los estudiantes perciben que no es necesario ser "superdotado" para aportar al conocimiento científico, pero refieren como inconvenientes tiempo fuera de horario académico para investigar o que solo es posible realizar investigación en ciertos ambientes, como hospitales ⁽⁴⁾.

En Honduras, Ramírez Izcoa et al. señalaron sobre el análisis de una muestra de 361 estudiantes de la carrera de medicina, que 170 nunca habían realizado investigación. Dentro de las principales barreras encontradas fueron desconocer la oferta de cursos o capacitaciones en metodología de la investigación y falta de apoyo docente ⁽⁵⁾.

Las dificultades entre mentor y estudiantes, se refieren al nivel de interacción entre el asesor y el estudiante, la disponibilidad del profesor o tutor y el interés del estudiante en el tema. Aunque los estudiantes reconozcan la importancia de la investigación en su formación profesional, muchos se ven limitados por la falta de orientación y mentoría; ausencia de modelos a seguir, tanto de homólogos como docentes, y la falsa apreciación de la investigación como una actividad exclusiva para académicos experimentados, son percepciones persistentes que desmotivan la participación activa de los estudiantes de grado ⁽⁶⁾.

Sobre los obstáculos relacionados a las instituciones, uno muy relevante es la falta de programas estructurados e innovadores que fomenten y hagan requisito la participación temprana de los estudiantes en investigación. La ausencia de asignaturas obligatorias sobre metodología investigativa científica, la falta de recursos materiales, insuficientes

centros de prácticas y laboratorios, déficit de talleres en técnicas de investigación para estudiantes y la escasez de oportunidades para que se involucren en proyectos de investigación universitarios, limitan el desarrollo de las capacidades investigativas no solo de los estudiantes sino también del profesorado. Además, la carga académica de los programas de ciencias de la salud suele ser intensa y reduce el tiempo para la investigación ⁽⁷⁾.

Abordar estos desafíos requiere retomar y compartir la responsabilidad conjunta como institución, donde academia, administración y dirección forjan el camino hacia el desarrollo de las habilidades científicas investigativas de los futuros profesionales, pequeños y persistentes esfuerzos pueden dar grandes frutos.

Implementar estrategias que promuevan en los estudiantes la publicación de artículos en revistas antes de graduarse, tesis de grado enfocadas a investigación aplicada, la creación de programas de mentoría entre iguales, el rediseño innovador de asignaturas sobre metodología científica o la creación de programas extracurriculares de apoyo que permitan ganar confianza desde años iniciales, la promoción de oportunidades de integración en grupos de investigación estudiantil, la instauración de incentivos a la investigación, así como becas y reconocimientos académicos, pueden estimular la participación de los estudiantes en proyectos de investigación ⁽⁸⁾.

La madurez cognitiva del educando en programas de grado evoluciona a lo largo de su formación universitaria, avanzando según las exigencias académicas y el papel orientador de los docentes. Tal desarrollo inicia con conceptos básicos y se complejiza progresivamente, hasta alcanzar un nivel de desempeño profesional y también como investigador. Para ello, es recomendable que las instituciones promuevan el fortalecimiento de las competencias investigativas y didácticas docentes, con metodologías basadas en resolución de problemas para obtener mejores prácticas y competencias de los profesionales en ciencias de la salud. A nivel del profesorado y personal administrativo se deben planificar programas de formación permanente, sistemática y avanzada en metodología de la investigación. Incentivar la dedicación de tiempo a la mentoría es fundamental para mantener el entusiasmo y brindar una experiencia positiva de investigación formativa al alumnado ⁽⁹⁾.

A nivel Institucional queda pendiente proponerse la meta de integrar la investigación como eje central en el diseño curricular, fortaleciendo prácticas en los laboratorios para la adquisición de habilidades desde años tempranos, la creación de espacios de capacitación y programas de entrenamiento innovadores y tecnificados ⁽¹⁰⁾. Además, a nivel estudiantil facilitar espacios para el desarrollo de congresos y seminarios, creación de revistas de investigación, intercambios nacionales e internacionales, acceso a información sobre oportunidades y financiación, e impulsar competencias con premios académicos pueden contribuir significativamente a la consolidación de una cultura investigativa en el nivel universitario ⁽¹¹⁾.

Para culminar, si a todo lo anterior sumamos el incontenible avance de la tecnología y la necesidad de acortar la brecha tecnológica en países latinos, se torna apremiante para las instituciones universitarias ejecutar revisiones periódicas y meticulosas de los programas académicos, para coordinar de manera adecuada esfuerzos que proporcionen las herramientas, orientación y apoyo necesarios para vencer los obstáculos en el desarrollo de la investigación. La etapa del pregrado es una inigualable oportunidad para formar profesionales resilientes, creativos, competitivos y propensos al mejoramiento continuo. Vislumbremos replantear el proceso enseñanza-aprendizaje del nivel superior con un enfoque constructivista, inclinado a la responsabilidad social, donde la construcción del conocimiento *-investigando-* es el principal motor para obtener el bienestar colectivo y el crecimiento económico; camino hacia una transformación educativa en beneficio de la sociedad.

Bibliografía

1. Petrella JK, Jung AP. Undergraduate Research: Importance, Benefits, and Challenges. *Int J Exerc Sci*. 2008;15;1(3):91-95. doi: 10.70252/MXRI7483.
2. Bovijn J, Kajee N, Esterhuizen TM, Van Schalkwyk SC. Research involvement among undergraduate health sciences students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ*. [Internet]. 2017 [citado 12 mayo 2023];17(1):186. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1025-x>

3. Odunze D. Examining the Challenges Faced by Undergraduate Students in Writing Research Projects. [Preprint]. 2019. [citado 15 mayo 2023]. Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/337567004_Examining_the_Challenges_Faced_by_Undergraduate_Students_in_Writing_Research_Projects?channel=doi&linkId=5dde8db9299bf10bc32b7d38&showFulltext=true
4. Díaz Vélez C, Manrique González LM, Galán Rodas E, Apolaya Segura M. Conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de medicina del Perú. Acta méd Peruana. [Internet]. 2008 [citado 12 mayo 2023]; 25(1): 9-15. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000100003&lng=es
5. Ramírez Izcoa A, Diaz-Valle DJ, Rivas Sevilla K, Yanez Salguero V, Valle-Reconco JA. Conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de estudiantes de la carrera de medicina, Tegucigalpa – UNAH. Rev Fac Cienc Méd [Internet]. 2016 [citado 12 mayo 2023]; 13(1): 10-17. Disponible: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-1-2016.pdf>
6. Manzano Soto N, Martín Cuadrado A, Sánchez García M, Rísquez A, Suárez Ortega M. El rol del mentor en un proceso de mentoría universitaria. Educación XXI [Internet]. 2012 [citado 12 mayo 2023];15(2):93-118. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70624504002>
7. Bolen MC, Martin PC. Undergraduate Research Abroad: Challenges and Rewards. Frontiers. [Internet]. 2005 [citado 12 mayo 2023];12(1):11-16. Disponible en: <https://frontiersjournal.org/index.php/Frontiers/article/view/165/144>
8. Camacho Lizárraga MI. Mentoría en educación superior, la experiencia en un programa extracurricular. Rev Elect Inv Ed-Mex [Internet]. 2018 [citado 12 mayo 2023];20(4): 86-99. Disponible en: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.4.1999>
9. Azer S. Problem-based learning: A critical review of its educational objectives and the rationale for its use. Neurosciences 2001; 6 (2): 83-89. Disponible en: <https://nsj.org.sa/content/nsj/6/2/83.full.pdf>
10. Buffalari D, Fernandes JJ, Chase L, Lom B, McMurray MS, Morrison ME, et al. Integrating Research into the Undergraduate Curriculum: 1. Early Research Experiences and Training. J Undergrad Neurosci Educ. [Internet]. 2020 [citado 12 mayo 2023];19(1):A52-A63. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8040836/>
11. Torrente M, Dilek O. Challenges and opportunities in maintaining research momentum at a primarily undergraduate institution. Mol Biol Cell. [Internet]. 2023 [citado 12 mayo 2023];34(7):vo2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37204429/>

Gabriela Alejandra Ochoa Posse

Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Departamento de Ciencias Fisiológicas; Tegucigalpa, Honduras.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6341-935X>

Directora Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

*Artículo Original***CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE MANEJO DEL HIPOCLORITO DE SODIO DURANTE PANDEMIA COVID-19, ZAMORANO, HONDURAS**

Knowledge and practices on sodium hypochlorite management during the COVID-19 pandemic, Zamorano, Honduras

Lucy Albertina Barahona Pavón ¹ ORCID 000-0003-2830-2214

RESUMEN

Las medidas de limpieza y desinfección aumentaron significativamente para frenar y prevenir la propagación de la COVID-19. Entre los protocolos para minimizar la transmisión del virus SARS-CoV-2, las guías sobre el uso de desinfectantes apropiados contra el virus, mostraron un amplio uso del hipoclorito de sodio y sus soluciones, especialmente en los espacios físicos académicos, sitios críticos para su aplicación en el contexto de un retorno seguro. **Objetivo:** identificar conocimientos y prácticas del personal de apoyo en la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano, relacionados al uso del hipoclorito de sodio y sus soluciones. **Material y Métodos:** estudio no experimental, universo y muestra 24 personas, perteneciente al personal de apoyo de El Zamorano. El estudio siguió el método de Conocimiento, Actitudes y Prácticas (CAP) para identificar el conocimiento del personal con relación al manejo del hipoclorito de sodio como de sus soluciones y las prácticas que el personal realiza de forma cotidiana. **Resultados:** del personal de apoyo, 13(50%) realizaron mezclas de hipoclorito de sodio utilizando medidas específicas. 12(16.7%) del personal hicieron uso de hipoclorito de sodio en lugares poco ventilados y 11(45.83%) utilizaron botellas plásticas de refrescos como recipientes de mezclas o soluciones. **Conclusión:** el manejo adecuado de hipoclorito de sodio es un punto clave para disminuir posibles riesgos y efectos no deseados en la salud; prácticas inadecuadas como el uso puro de hipoclorito de sodio para limpieza y desinfección, tan alto como un 50% se considera potencialmente riesgoso para la salud de este personal y todas representan prácticas no deseadas y distantes de las recomendaciones establecidas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Palabras clave: Hipoclorito de sodio, COVID-19, conocimientos, actitudes y práctica en salud, desinfección, personal de apoyo, Zamorano.

ABSTRACT

Measures of cleaning and disinfection increased significantly to stop or prevent the spread of the COVID-19 epidemic, especially in academic spaces as a part of the protocols to minimize the spread the disease. Guidelines were established on the use of appropriated disinfectants against the SARS-CoV-2 virus, sodium hypochlorite and its solutions were frequently used for this purpose. **Objective:** to determinate the knowledge and practices of the support personnel of the Escuela Agrícola El Zamorano in relation to handling sodium hypochlorite and its solutions. **Materials and Methods:** non-experimental study. Universe and sample of 24 persons who belong to support staff of the Escuela Agrícola El Zamorano. The study followed Knowledge, Attitudes and Practices methodology that staff personnel of support perform daily in relation to handling sodium hypochlorite and its solutions. **Results:** Of the 24-support staff, 13 (54.16%) made sodium hypochlorite mixtures using specific measures, 12 (50%) used sodium hypochlorite in poorly ventilated areas and 11 (45.83%) used plastic bottles of soft drinks as containers for mixtures or solutions. **Conclusion:** Proper handling of sodium hypochlorite is a key measure in reducing potential risks and adverse health effects. Inappropriate practices, such as the use of pure sodium hypochlorite for cleaning and disinfection are considered a potential risk for the health of these personnel. These practices are undesirable and far behind of the established PAHO recommendations. Therefore, it is imperative that support staff have a deeper understanding of the substances and disinfection processes to prevent possible poisoning.

Keywords: Sodium hypochlorite, COVID-19, health knowledge, attitudes, practice, disinfection, support staff, Zamorano.

¹Escuela Agrícola Panamericana Zamorano.

Correo electrónico: labarahona@zamorano.edu

Recibido: 11/09/2023

Aceptado: 24/10/2023

INTRODUCCIÓN

La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2 de Wuhan, China. La Organización Mundial de la Salud (OMS) tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de una serie de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan. COVID-19, es clasificada como enfermedad respiratoria aguda, que puede cursar con neumonía, tos seca, fiebre y dolor corporal, alta mortalidad, especialmente en ancianos ⁽¹⁾.

Es un virus de propagación rápida, los contagios ocurren por el viaje de partículas virales en los fluidos expelidos, especialmente saliva mediante la tos o estornudos, desde la persona infectada hacia una persona sana o sobre las superficies. Como parte de las medidas de prevención durante esta crisis sanitaria, la OMS ha indicado extremar medidas de limpieza e higiene ^(2,3). En las instituciones educativas dichas medidas para frenar y prevenir la propagación del virus SARS-COV-2, especialmente con el retorno paulatino a las actividades presenciales en todos los sectores sociales, se han convertido en una prioridad a nivel mundial; siendo los espacios físicos académicos uno de los puntos más críticos para el retorno seguro en los cuales debe evitarse la propagación del COVID-19.

La limpieza de estos espacios ayuda a eliminar patógenos o reduce significativamente su carga en superficies contaminadas y es un primer paso esencial en cualquier proceso de desinfección. Limpieza con agua, jabón (o un detergente neutro) y alguna forma de acción mecánica (cepillar o restregar) elimina y reduce la suciedad, los residuos y otra materia orgánica como secreciones y excreciones, pero no mata los microorganismos ⁽⁴⁾. El SARS-CoV-2 es un virus envuelto con una capa lipídica exterior frágil la cual es más sensible a los desinfectantes en comparación con los virus sin envoltura. El coronavirus tiene una forma esférica con un diámetro medio de 120 nm, proteínas modificadas que se forman posterior a la traducción, como las glicoproteínas y las proteínas transmembrana, son los constituyentes de la envoltura de la superficie externa del virus ⁽⁵⁾.

Estas proteínas antígenos actúan como agentes mediadores primarios al unirse a la proteína específica receptora en el huésped. El virus potencial integra el código ARN genético e inicia la replicación dentro de la célula huésped.

La integridad estructural de la membrana viral determina la estructura topológica y terciaria de las proteínas de membrana, por lo tanto, cualquier agente (desinfectante) que interfiera con la integridad del virus envuelto desalienta la entrada del vial partícula, y prevenir su infectividad ⁽⁶⁾.

Los desinfectantes recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, (EPA, por sus siglas en inglés), se encuentran catalogados como Lista N, en ella se encuentran identificados aquellos desinfectantes que pueden ser utilizados contra el virus SARS-COV-2, la lista N considera los siguientes criterios: eficacia de la sustancia contra el virus SARS-COV-2, eficacia contra patógenos más fuertes que el virus del COVID-19 y la eficacia contra otros virus humanos similares al SARS-COV-2 ⁽⁷⁾. La categorización de los desinfectantes enlistados en la lista N, menciona información relacionada con aspectos como: registro de la sustancia, ingrediente activo, formulación, tiempo de contacto, tipo de superficie, sitio de uso ⁽⁷⁾.

Limpieza y Desinfección

El SARS-COV-2 es un virus capaz de sobrevivir en superficies inanimadas por lo que la limpieza y desinfección de zonas o áreas públicas es necesaria para evitar la propagación de este virus ⁽⁸⁾. Superficies de alto contacto como manijas de puertas y ventanas, cocina y áreas de preparación de comida, encimeras, superficies de baño, inodoros y grifos, dispositivos personales con pantalla táctil, teclados de computadoras personales y dispositivos de trabajo, deben identificarse para la desinfección prioritaria. El desinfectante y sus respectivas concentraciones debe seleccionarse cuidadosamente para evitar dañar superficies y minimizar los efectos tóxicos en los miembros de la casa o usuarios de espacios públicos ^(7,3).

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) y la OMS, dentro de sus recomendaciones, mencionan el uso de hipoclorito de sodio, como un desinfectante bastante efectivo contra el virus SARS-CoV-2 ⁽⁹⁾. Se han establecido algunos criterios para minimizar o evitar efectos no deseados al usar desinfectantes a base de soluciones de hipoclorito de sodio, entre ellas: no combinar desinfectantes, tanto en la preparación como durante su uso, aplicarlas en lugares con suficiente ventilación, utilizar Equipo de Protección Individual (EPI), el cual incluye guantes de goma, delantales impermeables y zapatos cerrados, protección

ocular y también usar máscaras faciales para protegerse contra la potencial inhalación de productos químicos ⁽¹⁰⁾.

Uso de hipoclorito de sodio para desinfección

El hipoclorito de sodio es una sustancia ampliamente comercializada, puede encontrarse en supermercados y tiendas de conveniencia, la forma de presentación más común y de mayor uso es la líquida, por lo general los productos de hipoclorito de sodio se presentan con concentraciones comerciales entre 2 % y 10%, considerando un año de expiración de la sustancia ⁽¹¹⁾.

El hipoclorito muestra un amplio espectro de actividad antimicrobiana y es efectivo contra varios patógenos comunes en varias concentraciones. Por ejemplo, el hipoclorito es eficaz contra el rotavirus en una concentración de 0.05% (500 ppm); sin embargo, se requieren concentraciones más altas de 0.5 % (5000 ppm) para patógenos altamente resistentes en el ámbito de la atención de la salud ^(12,13).

Altas concentraciones de cloro pueden causar corrosión de metales e irritación de piel o mucosas, además de los posibles efectos secundarios relacionados con el olor a cloro, este no es adecuado para personas vulnerables, como pacientes con asma. El manejo y uso inadecuado de las proporciones de hipoclorito de sodio para preparaciones desinfectantes ha reportado cerca de un 42% de efectos no deseados en manos, ojos, vías respiratorias y sistema digestivo ^(12,14). Para la desinfección del COVID-19, las concentraciones apropiadas para soluciones de hipoclorito de sodio son de 1ppm o 0.1%, considerando que las soluciones de cloro pueden ser inactivadas por materia orgánica. Así concentraciones mayores al 0.1 % de hipoclorito de sodio o combinaciones con otras sustancias representa un peligro y riesgo para la salud. De igual manera las soluciones de cloro deben almacenarse en recipientes opacos, en un área cubierta bien ventilada que no esté expuesta a la luz solar directa, ya que las condiciones ambientales como temperatura o exposición a rayos UV, disminuye notablemente su efectividad. ^(6,13)

El abuso de hipoclorito de sodio para formular soluciones mucho más potentes o fuertes que puedan ser utilizadas en los procesos de desinfección, puede representar un riesgo para la salud, el CDC y la OMS han establecido recomendaciones para la formulación de soluciones que puedan ser efectivas en los procesos de desinfección sin generar un riesgo o efectos no deseados en la salud de las personas. ⁽¹⁵⁾

La Escuela Agrícola Panamericana (EAP) El Zamorano dentro de sus políticas, elaboró el manual institucional de bioseguridad para la prevención y manejo de la COVID-19, donde se detallan medidas generales y específicas de bioseguridad para el campus El Zamorano, consistentes en acciones preventivas, responsabilidades, elementos que conforman el equipo de protección personal, uso de áreas comunes y protocolo de atención en clínica de casos sospechosos de COVID-19 en la comunidad Zamorana ^(16,17). El objetivo de este estudio fue identificar conocimientos y prácticas en el uso del hipoclorito de sodio, desinfectante frecuentemente utilizado en el proceso de desinfección de áreas comunes o espacios públicos en la universidad de El Zamorano, la población analizada fue el personal de apoyo de la universidad, específicamente los responsables de la limpieza y desinfección de los espacios académicos y administrativos de esta institución.

Además del objetivo planteado, este estudio pretende la actualización de guías que garanticen la manipulación adecuada del hipoclorito de sodio y las soluciones preparadas por el personal de apoyo de El Zamorano mediante el análisis de conocimiento, actitudes y prácticas con relación al manejo del hipoclorito de sodio y sus soluciones, así como detectar oportunidades de mejora para prevenir posibles efectos adversos en la salud del personal y fortalecer medidas de seguridad laboral de la institución.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de tipo no experimental, de corte transversal y enfoque cuantitativo, se realizó en los meses de octubre y noviembre del año 2022, en el campus de la EAP (Escuela Agrícola Panamericana) Zamorano ubicado en el valle del Yegüare Francisco Morazán. Esta investigación buscó identificar los Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) del personal de apoyo del departamento de la gerencia de servicio en la Universidad Zamorano, con relación al uso de hipoclorito de sodio en los procesos de desinfección. La muestra a conveniencia corresponde a 24 trabajadores, la totalidad de los responsables de realizar procesos de limpieza y desinfección de las áreas académicas y administrativas de la universidad.

Criterios de inclusión: 1) personal de apoyo encargado de limpieza de espacios académicos y administrativos 2) mínimo seis meses de antigüedad laboral 3) aceptar

participar en el estudio mediante firma de Consentimiento Informado.

La recolección se realizó a partir de fuentes primarias de información, siguiendo la metodología CAP, esta recolección se ejecutó a través de un instrumento de 20 preguntas, las cuales fueron formuladas a partir de las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para la preparación de soluciones de desinfección; la cual considera aspectos de manejo de las soluciones de cloro, equipo de seguridad utilizado para la desinfección y almacenamiento de las sustancias.

Además, se consideró las recomendaciones de la OPS y CDC sobre el uso de desinfectantes contra el virus SARS-COV-2, categorizadas bajo tres momentos claves sobre el uso y manejo de hipoclorito de sodio por parte del personal de apoyo, estos son: conocimiento de la sustancia, preparación de mezclas y almacenamiento de la sustancia. De igual manera se incluyeron tres preguntas para identificar experiencias de efectos no deseados con el uso de hipoclorito de sodio o sus soluciones, considerando la “sintomatología de efectos adversos de soluciones de hipoclorito de sodio” publicado por el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI).

Aspectos éticos

La recolección de datos se realizó de manera anónima, únicamente se consideraron los aspectos de género y edad, sin identificar a los participantes y solamente para

ser utilizadas con fines académicos de investigación y promoción del uso correcto del hipoclorito de sodio. Previo al estudio se obtuvo autorización de la dirección de recursos humanos, la gerencia de servicios universitarios y consentimiento de los participantes para la aplicación de los instrumentos de recolección.

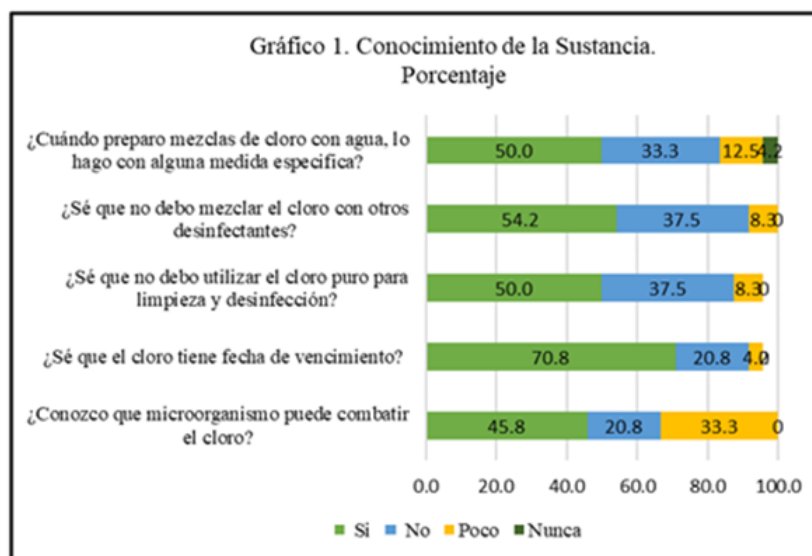
RESULTADOS

Los resultados de este estudio se agruparon bajo tres aspectos clave: conocimiento de la sustancia, preparación de mezclas y almacenamiento de la sustancia.

Aspecto 1: Conocimiento de la sustancia.

En este aspecto se consideraron conceptos y datos generales sobre el hipoclorito de sodio (Cloro), como: microorganismos que pueden combatirse, presentación comercial de la sustancia, datos como fecha de vencimiento de la sustancia, concentración y la mezcla de desinfectantes.

Los resultados con valores más altos en esta sección del instrumento corresponden al enunciado: sé que el cloro tiene fecha de vencimiento 17(70.8%). Sobre el uso de cloro en su forma pura y las mezclas con otros desinfectantes, 13(54.2%) del personal de apoyo tiene conocimiento sobre estos aspectos, esto se muestra en el Gráfico 1.



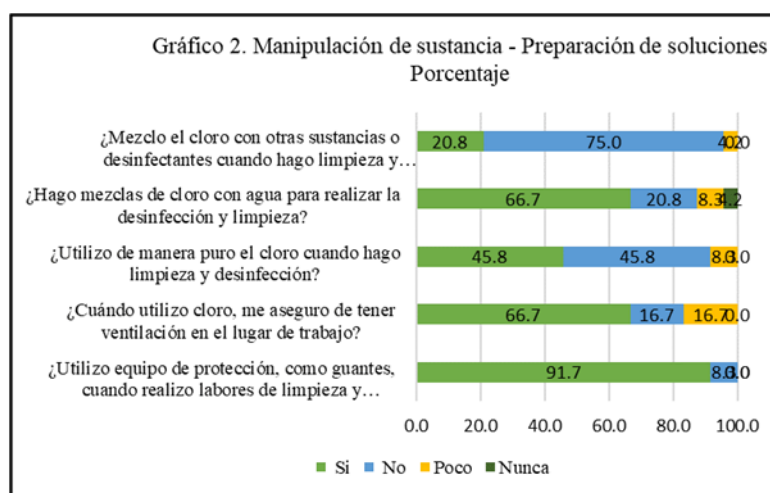
Fuente: Elaboración propia

Aspecto 2: Preparación de mezclas o soluciones de hipoclorito de sodio.

En este aspecto se consideró el uso de equipo de protección al preparar o utilizar soluciones de hipoclorito de sodio, mezclas o soluciones de hipoclorito de sodio con agua, ventilación adecuada en los espacios de preparación de soluciones y desinfección, periodo de uso de soluciones preparadas de hipoclorito de sodio para desinfectar.

El resultado con valor más alto en esta sección del instrumento corresponde al enunciado: utilizo equipo de protección, como guantes, cuando realizo labores de limpieza o desinfección con cloro 22(91.7%)

Para los enunciados: preparación de mezcla de cloro con agua y limpieza en lugares con adecuada ventilación, los resultados fueron similares 16(66.7%); cada una de las preguntas o enunciados del instrumento relacionadas con el segundo momento se muestran en el Gráfico 2



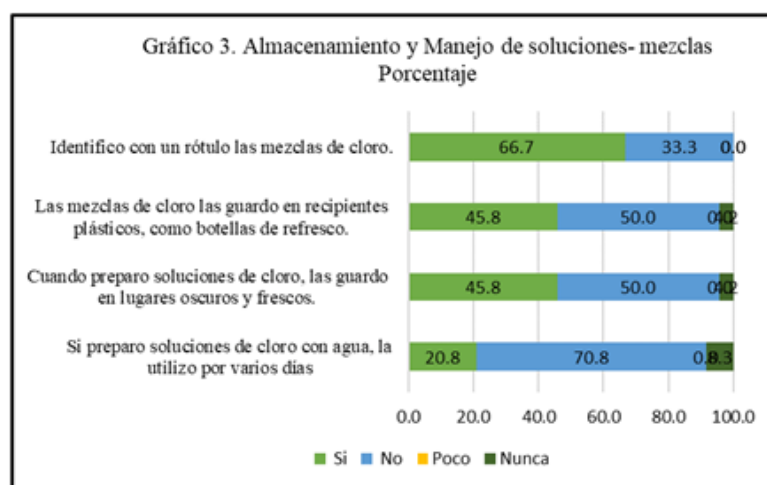
Fuente: Elaboración propia

Aspecto 3: Almacenamiento

En este aspecto se consideró el conocimiento del personal de apoyo en el almacenamiento, etiquetado y recipientes utilizados para las mezclas o soluciones de hipoclorito de sodio (cloro). El resultado con mayor porcentaje fue en el aspecto de identificación o etiquetado de soluciones 16(66.7%).

Los resultados para el almacenamiento de soluciones de hipoclorito de sodio son similares 11(45.8%).

Sobre el uso de botellas plásticas de refresco para almacenar mezclas o soluciones y el lugar adecuado de almacenaje, considerando temperatura y luz, 12(50%) refirieron que no lo hacen. Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

Ante la pandemia de COVID-19, el CDC y la OMS recomendaron el uso de soluciones de hipoclorito de sodio como una forma de desinfección efectiva de áreas contra el virus SARS-COVID-19.⁽¹⁵⁾ Sin embargo, se ha identificado que el uso excesivo de hipoclorito de sodio como desinfectante ha sido asociado a casos de intoxicación, reportados en los centros de toxicología a nivel mundial, específicamente durante el primer año de la crisis sanitaria del COVID-19; estos casos de intoxicación estaban relacionados al uso incorrecto de las concentraciones de hipoclorito de sodio, falta de equipo de Equipo de Protección Personal (EPP) para el manejo de estas soluciones, almacenamiento incorrecto, falta de etiquetado en envases y el uso en espacios cerrados de poca ventilación.⁽¹⁸⁾

Ante la COVID-19, el uso del hipoclorito de sodio es más común para realizar los procesos de limpieza y desinfección en espacios públicos o áreas comunes por considerarse una sustancia de fácil acceso comercial y económico; en el caso de instituciones académicas como El Zamorano, el manejo adecuado de esta sustancia representa un punto clave para disminuir los posibles riesgos ocupacionales de personal específico, por lo que se considera primordial que este cuente con los conocimientos y prácticas adecuadas para el manejo del hipoclorito de sodio en actividades diarias de limpieza y desinfección, minimizando la propagación del virus SARS-COV-2 y cualquier efecto no deseado a la salud por soluciones de cloro.⁽⁴⁾

Algunos factores que determinan si la exposición al hipoclorito de sodio puede llegar a ser perjudicial para la salud son la concentración con la que se trabaja (dosis), tiempo de exposición a la sustancia (duración) y el lugar donde se realiza el proceso de desinfección (ventilación).⁽¹⁹⁾ Tomando como base lo anterior, en este estudio el 50% del personal evidenció conocimientos y prácticas que ponen en riesgo su salud (dato considerado relevante).

Conclusiones

El personal tiene conocimientos básicos pero incompletos sobre el uso del hipoclorito de sodio, aunque la mayoría utiliza guantes como medida de protección para su manipulación, las mayores debilidades se concentran en la preparación de soluciones o mezclas con medidas específicas, pues la mitad del personal no sigue el procedimiento adecuado.

Se evidenció el uso de hipoclorito de sodio en lugares poco ventilados y el uso de botellas plásticas de refrescos como recipientes para mezclas o soluciones que resultan peligrosas.

Dichas prácticas evidencian riesgo potencial a la salud del personal y todas se consideran no deseadas y distantes de las recomendaciones establecidas por la OPS.

Es necesario priorizar en el fortalecimiento de los conocimientos y prácticas con relación al manejo de hipoclorito de sodio, en apego a las recomendaciones dadas por la OPS para la preparación de soluciones de desinfección.

RECOMENDACIONES

Es pertinente reforzar el uso correcto del equipo de protección personal como herramienta indispensable de las labores cotidianas, específicamente en la desinfección de áreas comunes para disminuir posibles riesgos ocupacionales por manejo inadecuado de soluciones de hipoclorito de sodio, evidenciando la necesidad de entrenamiento constante del personal de apoyo sobre el manejo y manipulación correcta.

Considerando el nuevo escenario, donde los procesos de limpieza han cambiado para evitar la propagación de un virus en una comunidad cerrada, es imperativo que el personal de apoyo conozca sobre las sustancias utilizadas en estos procesos de desinfección, esto incluye características, posibles efectos adversos de la sustancia, equipo de protección necesario para la manipulación, el almacenamiento de la sustancia y el manejo adecuado de esta, aspectos fundamentales para prevenir posibles riesgos de intoxicación.

Se recomienda hacer uso de guías y protocolos que ayuden a promover en el personal de apoyo el manejo y manipulación correcta según las recomendaciones de la OMS y CDC de hipoclorito de sodio como desinfectante contra el virus del SARS-COV-2.

Es imperativo que el personal de apoyo conozca a mayor profundidad sobre las sustancias y los procesos de desinfección, para prevenir posibles intoxicaciones. En el caso del uso de botellas de refresco y almacenamiento, el personal de apoyo necesita capacitarse para conocer los riesgos por esta práctica y eliminarla.

Conflicto de interés: ninguno.

AGRADECIMIENTO

Al personal de apoyo de la Universidad El Zamorano, por la participación y anuencia en ser parte de este estudio, a las autoridades de la institución por la confianza brindada para esta investigación y el interés en promover la seguridad de sus empleados en el uso y manejo del hipoclorito de sodio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. [Internet]. 2020 [citado octubre 2022];55(3):105924. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300674?via%3Dihub>
2. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la limpieza y desinfección de superficies del entorno inmediato en el contexto de la COVID-19 fuera del ámbito sanitario.[Internet]. Ginebra: OMS; 2022. [citado noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/q-a-considerations-for-the-cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19-in-non-health-care-settings>
3. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la preparación de soluciones desinfectantes en establecimientos de salud. [Internet]. Washington: OPS; 2020.
4. World Health Organization. Essential environmental health standards in health care. Ginebra: WHO; 2008.
5. Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L, Pittet D. The First Global Patient Safety Challenge "Clean Care is Safer Care": from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect*. [Internet]. 2007 [citado octubre 2022];65(Suppl 2):115-123. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195670107600279>
6. Ghafoor D, Khan Z, Khan A, Ualiyeva D, Zaman N. Excessive use of disinfectants against COVID-19 posing a potential threat to living beings. *Curr Res Toxicol*. [Internet]. 2021 [citado noviembre 2022];2:159-168. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666027X2100013X?via%3Dihub>

7. United States Environmental Protection Agency. List N Tool: COVID-19 Disinfectants. [Internet] Washington: EPA; 2021 [Citado noviembre 2022]. Disponible en: <https://cfpub.epa.gov/wizards/disinfectants/>

8. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8a. ed. Amsterdam: Elsevier; 2015.

9. Pereira SS, Oliveira HM, Turrini RN, Lacerda RA. Disinfection with sodium hypochlorite in hospital environmental surfaces in the reduction of contamination and infection prevention: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2015 [citado noviembre 2022];49(4):681-688. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/3zd5wCqFcXr4sTPDXd56Lsm/?lang=en>

10. Köhler AT, Rodloff AC, Labahn M, Reinhardt M, Truyen U, Speck S. Efficacy of sodium hypochlorite against multidrug-resistant Gram-negative bacteria. *J Hosp Infect*. [Internet]. 2018 [citado noviembre 2022];100(3):e40-e46. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.07.017>

11. Anderson E, LI J. COVID-19 – Disinfecting with Bleach. [Internet]. [citado octubre 2022]. Michigan: Michigan State University/Center for Research on Ingredient Safety; 2020. [citado en octubre 2022]. Disponible en: <https://cris.msu.edu/news/covid-19/covid-19-disinfecting-with-bleach/>

12. Chung I, Ryu H, Yoon SY, Ha JC. Health effects of sodium hypochlorite: review of published case reports. *Environ Anal Health Toxicol*. [Internet]. 2022 [citado en noviembre 2022];37(1):e2022006-0. Disponible en: <https://doi.org/10.5620/eaht.2022006>

13. Rutala WA, Cole EC, Thomann CA, Weber DJ. Stability and bactericidal activity of chlorine solutions. *Infect Control Hosp Epidemiol*. [Internet]. 2015 [citado en enero 2023];19(5). Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/abs/stability-and-bactericidal-activity-of-chlorine-solutions/49E6D38F740178FA86A8D8EF23103CFB>

14. Iqbal Q, Lubeck-Schricker M, Wells E, Wolfe MK, Lantagne D. Shelf-Life of Chlorine Solutions Recommended in Ebola Virus Disease Response. *PLoS One*. 2016;11(5):e0156136 DOI:10.1371/journal.pone.0156136

15. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for cleaning and disinfecting public spaces, workplaces, businesses, schools, and homes. [Internet]. Atlanta: CDC; 2020 [citado en octubre 2022] Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/87981>
16. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano (HN). Manual institucional de bioseguridad para la prevención y manejo del COVID-19. 2021. Zamorano: EAP; 2021.
17. Benzoni T, Hatcher JD. Bleach Toxicity. [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls; 2023. [citado en enero 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28722950/>
18. Soave PM, Grassi S, Oliva A, Romanò B, Di Stasio E, Dominici L, et al. Household disinfectant exposure during the COVID-19 pandemic: a retrospective study of the data from an Italian poison control center. Eur Rev Med Pharmacol Sci [Internet]. 2021 [citado octubre 2022];25(3):1738-1742. Disponible en: <https://www.europeanreview.org/article/24884>
19. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Calcium Hypochlorite/Sodium Hypochlorite. [Internet]. Atlanta: ATSDR; 2021. [citado noviembre 2022]. Disponible en: <https://wwwn.cdc.gov/tsp/substances/ToxSubstance.aspx?toxid=192>

*Revisión Bibliográfica***ACTIVIDAD FÍSICA, EMBARAZO Y EFECTOS BENÉFICOS EN EL RECIÉN NACIDO. ACTUALIZACIÓN DE LITERATURA**

Physical activity, pregnancy and beneficial effects on the newborn. Literature Update

Eliab Jair Oseguera Oyuela¹ ORCID 0000-0002-9847-7979, Nubia Celeste Rodríguez Matamoros² ORCID 0000-0001-9707-0977**RESUMEN**

Durante el embarazo, la actividad física adecuada no solo beneficia a la madre, sino también al desarrollo saludable del bebé. El ejercicio regular durante el embarazo puede mejorar la salud cardiovascular del recién nacido, su peso al nacer y reducir el riesgo de complicaciones durante el parto. **Objetivo:** analizar la eficacia de la actividad física durante la gestación y sus efectos benéficos en el recién nacido. **Material y Métodos:** revisión bibliográfica en bases de datos PubMed, ProQuest, Scopus y Embase sobre la actividad física en las mujeres en etapa prenatal y sus efectos benéficos en el recién nacido. **Resultados:** se identificaron 357 artículos, considerando calidad metodológica y estudios de diseño tipo ensayo controlado aleatorizado y temporalidad, se seleccionaron siete artículos aplicando los criterios de inclusión y adicionalmente se utilizaron otros artículos. **Conclusión:** En los estudios incluidos se determinó que realizar ejercicio físico en el embarazo con frecuencia reduce el tejido adiposo en el recién nacido y mejora la puntuación de Apgar al minuto, así como la disminución de cesáreas.

Palabras clave: Embarazo, ejercicio, actividad física, beneficios, recién nacido

ABSTRACT

During pregnancy, adequate physical activity not only benefits the mother, but also the healthy development of the baby. Regular exercise during pregnancy can improve the newborn's cardiovascular health, birth weight, and reduce the risk of complications during childbirth. **Objective:** To analyze the effectiveness of physical activity during pregnancy and its beneficial effects on the newborn. **Material and methods:** a bibliographic review of physical activity of women during pregnancy and its effects on the newborn was carried out. To select studies, it was necessary to consider the quality of their methodology preferably well designed randomized controlled trials. **Results:** After the identification of 357 articles, seven randomized controlled clinical trials were included through search in the PubMed, ProQuest, Scopus and Embase databases. **Conclusion:** In the selected studies, it was determined that performing physical activity during pregnancy frequently reduces adipose tissue and improves Apgar score at one minute in the newborn and reduce the number of cesarean sections.

Keywords: Pregnancy, exercise, physical activity, benefits, newborn

INTRODUCCIÓN

En los últimos años numerosos estudios epidemiológicos han confirmado que existe una relación “dosis” respuesta entre la actividad física y la mortalidad global. Las personas que mantienen niveles razonables de actividad física, especialmente en la edad adulta tienen una menor probabilidad de padecer enfermedades crónicas o una muerte prematura⁽¹⁾.

Los grandes avances de la tecnología han hecho que cada vez seamos menos activos y los estilos de vida actuales se alejan de patrones saludables, favoreciendo el sedentarismo. Estos avances en la ciencia y la tecnología cambian el estilo de vida del ser humano debido a que actualmente la mayoría de las actividades del hombre giran en torno al uso de la electrónica y computación.

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Posgrado en Enfermería.

²Investigador independiente

Correo corresponsal: oseguaeliabj@gmail.com

Recibido: 27/10/2023

Aceptado: 15/11/2023

Un estudio grande poblacional, que incluyó 150,259 mujeres, llevado a cabo en Estados Unidos encontró que los niveles de actividad física son aún más bajos en las mujeres hispanas, solo superadas por las mujeres nativas del Pacífico de Asia y raza negra no hispánica, también reveló que la actividad física difiere ligeramente entre las mujeres embarazadas y no embarazadas, siendo el ejercicio mas frecuente caminar (45% y 52% respectivamente) y lo mismo ocurría con la distribución de ejercicios aeróbicos (8% y 14%, respectivamente) ⁽²⁾. Estos datos son preocupantes debido al exceso de riesgo de resultados adversos maternos, como por ejemplo la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) entre las mujeres hispanas ⁽³⁾.

La obesidad materna también puede resultar en problemas de salud a largo plazo para la descendencia, como los perinatales, de programación metabólica y cardiovascular intrauterinos y posnatales, incluido un mayor riesgo de obesidad en la infancia y la edad adulta ⁽⁴⁾. El ejercicio prenatal puede reducir la duración del trabajo de parto en algunas poblaciones de embarazadas y se ha asociado con la optimización del peso al nacer del producto en un rango saludable ⁽⁵⁾. Además, el ejercicio físico durante el embarazo, de acuerdo con las recomendaciones del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), facilita el parto con menos intervenciones obstétricas y reduce parto por cesárea y parto vaginal operatorio ⁽⁶⁾.

Por otra parte, el feto y/o el recién nacido también se beneficia de que la madre camine. Destaca la disminución de la masa grasa, mejora de la tolerancia al estrés y la maduración neuroconductual avanzada, ⁽⁷⁾ Aun no está claramente esclarecido en que grado medidas interventivas sobre la calidad de la dieta materna y actividad física, a madres con sobrepeso al inicio del embarazo, se asocian con una reducción en la posibilidad de que el peso al nacer del bebé fuera superior a 4,0 o 4,5 kg, aunque se ha planteado que modestas intervenciones pueden tener impacto positivo en el producto. El objetivo del presente estudio fue analizar la eficacia de la actividad física durante la gestación y sus efectos benéficos en el recién nacido.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos científicas Pubmed, Scopus, Embase y Proquest, seleccionando exclusivamente diseños experimentales controlados y aleatorizados (en inglés RCTs: Randomized Controlled Trials). La revisión se efectuó entre los meses de agosto de 2022 y noviembre de 2022.

Para ello se utilizaron los siguientes términos Mesh: *Effects, newborn, childbirth, preterm, pregnancy, exercise* La ecuación de búsqueda utilizada en todas las bases fue: [exercise] AND [pregnancy] AND [newborn] AND [childbirth]

La selección de los artículos se llevó a cabo aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Se incluyeron diseños experimentales controlados y aleatorizados (RCTs) relacionados con la eficacia de realizar actividad física durante el embarazo con efectos en el feto o recién nacido. Las mujeres debían ser mayores de 18 años, embarazadas, enfermas o sanas, nulíparas o multíparas sin restricción por problemas de salud o paridad previa, de cualquier nacionalidad, cuya intervención de caminar se iniciará a partir de las primeras 12 semanas de gestación.

La naturaleza de la intervención podía ser individual y/o grupal y que fomentara la actividad de caminar, acompañadas o no de intervenciones dietéticas específicas. Los artículos incluidos eran de lengua inglesa, española e italiana publicados en los últimos 10 años. Se excluyeron los diseños observacionales y semi-experimentales, así como mujeres que hayan realizado actividad física antes del embarazo.

Se identificaron 357 artículos y tras la aplicación de los criterios se seleccionaron siete relacionados con actividad física durante el embarazo con efectos en el feto o recién nacido (Figura 1).

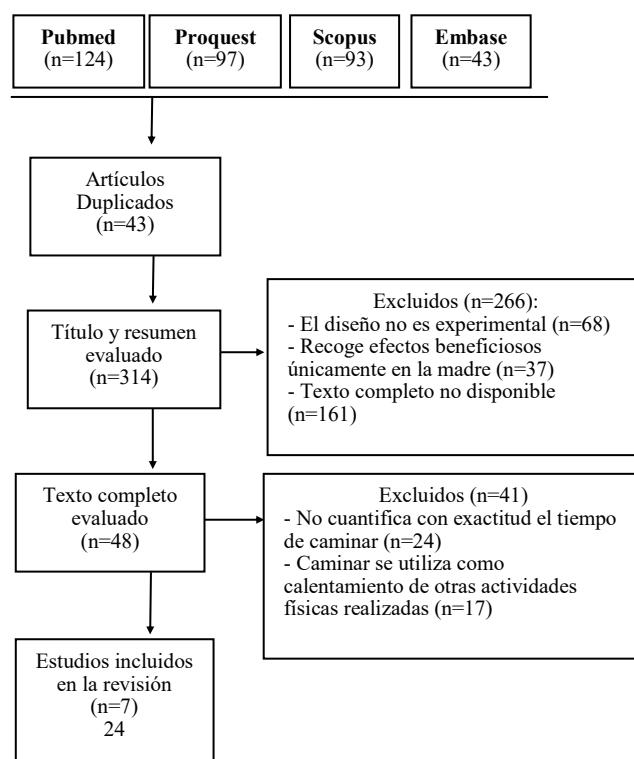


Figura 1. Estrategia de selección artículos sobre actividad física, embarazo y efectos benéficos en el recién nacido.

RESULTADOS

En esta revisión bibliográfica se incluyeron siete artículos que cumplieran los criterios de inclusión. El análisis de la distribución geográfica pone de manifiesto la preocupación de la comunidad científica en relación con la actividad física en mujeres gestantes o postparto y su influencia en los parámetros materno-fetales, así como en los beneficios directos para el recién nacido. Los principales artículos seleccionados fueron evaluados por su calidad metodológica y provienen de reconocidas revistas biomédicas.

Resultados de caminar durante la gestación y efectos en el feto o recién nacido

Tres estudios se incluyeron relacionados con caminar durante la gestación y efectos en el feto o recién nacido. Para determinar los resultados de estos estudios todas las intervenciones fueron llevadas a cabo durante la gestación, con estricta supervisión de los mismos. Tenían como objetivo común conocer el impacto de caminar durante la gestación en la ganancia de peso en el feto o recién nacido y la incidencia en el parto pretérmino y reducción de cesáreas.

Grivell Rosalie M, et al, analizaron en un ensayo de intervención con una muestra de 2212 gestantes obesas australianas el efecto de caminar por parte de la madre sobre el crecimiento fetal y la adiposidad en el feto, la que se mediante dos ecografías realizadas a las 28 y 36 semanas de gestación, se organizaron dos grupos de madres gestantes: uno control y el grupo intervenido que realizó la actividad de caminar 30 minutos, 3 días a la 30 semana, durante 12 semanas, acompañado de consejos de dieta baja en grasa. La masa de grasa subescapular entre las 28 y 36 semanas de gestación aumentó en fetos de ambos grupos, la tasa de depósito de tejido adiposo fue menor entre los fetos de mujeres del grupo intervenido, en comparación con los fetos de mujeres que recibieron atención estándar ($p=0,0160$). No hubo diferencias respecto al peso del feto⁽⁸⁾.

Kong KL, et al, estudió en 37 gestantes de origen estadounidense, con obesidad, los beneficios de caminar durante la gestación en el peso del recién nacido, no se obtuvieron diferencias en el peso del recién nacido ni en el riesgo de macrosomía. La intervención (20 semanas de duración) se basó en caminar 30 minutos en una cinta de correr en el domicilio, 5 días a la semana, utilizando un podómetro y sin recomendación de pasos diarios⁽⁹⁾.

Haakstad Lene HA, en Noruega con una muestra de 105 gestantes, evaluó el efecto de caminar durante la gestación en el peso al nacer y el test Apgar, bajo la hipótesis que caminar en el segundo o tercer trimestre del embarazo puede ser un factor de riesgo para bajo peso al nacer. Se obtuvieron resultados significativos en el test de Apgar al minuto ($p=0,02$). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el peso medio al nacer, bajo peso al nacer (<2500 g) o macrosomía ($\geq 4,000$ g). La intervención de 12 semanas consistió en caminar 120 minutos por semana añadiendo un programa de ejercicios aeróbicos y baile de 60 minutos por semana. La intervención proporcionó estado de bienestar general en el recién nacido en el momento del parto y no afectó el riesgo de bajo peso al nacer⁽¹⁰⁾.

Garnæs et al, estudiaron en Noruega el efecto del entrenamiento físico supervisado sobre el neonato con una muestra de 91 mujeres con obesidad y sobrepeso. El peso al nacer fue 3719 ± 695 g en el grupo de ejercicio y 3912 ± 413 g en el grupo control (IC-460,96, 74,89, $p = 0.16$). El peso al nacer > 4000 g fue del 35% en el grupo de ejercicio y del 52% en el grupo de control ($p = 0.16$). La edad gestacional media al momento del parto fue de 39.1 semanas en el grupo de ejercicio y de 39.5 semanas en el grupo de control (IC-1.33; 0.43; $p=0.31$). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en el tamaño corporal neonatal, el grosor de los pliegues cutáneos, la proporción del peso de la placenta o la puntuación de Apgar. La prevalencia de cesárea fue del 24% en el grupo de ejercicio y del 17% en el grupo control (IC 0.20, 2.05, $p = 0.57$). La duración media de la estancia hospitalaria fue de 4.8 días en el grupo de ejercicio y de 4.5 días en el grupo de control (IC-0.45, 1.00, $p=0.45$)⁽¹¹⁾.

Roland CB, en su estudio realizado en Dinamarca, entre 2018 y 2020, que incluyó 219 mujeres embarazadas sanas e inactivas con una mediana de IMC antes del embarazo de 24.1 (21.8–28.7) kg/m² con una mediana de EG de 12.9 (9.4–13.9) semanas y se aleatorizaron a EXE ($n = 87$), MOT ($n = 87$) o CON ($n = 45$). En total 178 (81%) completaron el estudio. El peso gestacional de 40 semanas y 0 días no difirió entre los grupos (CON: 14.9 kg [IC del 95 %, 13.6; 16.1]; EXE: 15.7 kg [14.7; 16.7]; 15.0 kg [13.6; 16.4], $p = 0.538$), tampoco los resultados obstétricos ni neonatales. Por ejemplo, no hubo diferencias entre los grupos en las proporciones de participantes que desarrollaron DMG (CON: 6 %, EXE: 7 %, MOT: 7 %, $p = 1.000$) o en peso al nacer (CON: 3630 (3024-3899), EXE: 3768 (3410-4069), MOT: 3665 (3266-3880), $p = 0,083$)⁽¹²⁾.

Rodríguez-Blancque et al, en Español con el objetivo de evaluar la prevalencia de parto espontáneo entre mujeres que participaron en un programa de ejercicio físico en el agua, realizaron un ensayo clínico aleatorizado con una muestra de 129 gestantes Grupo Control (GC) = 64; Grupo Ejercicio (GE) = 65. Se elaboró y aplicó un protocolo de ejercicio físico diseñado específicamente para mujeres embarazadas. Los del GE realizaron sesiones de ejercicio de 60 min, tres veces por semana durante 17 semanas. Las participantes del GC recibieron controles de rutina y asesoramiento durante todo el embarazo. Las mujeres del GE presentaron mejores resultados para la aparición de parto espontáneo (OR = 2,060 (0,980-4,332) y para Apgar neonatal de 10 a los cinco minutos (OR = 8,53 (3,60-20,17)). Las que tenían normopeso al inicio del embarazo lograron mejores resultados de parto espontáneo (OR = 2,099 (1,017-4,335)) que las que tenían sobrepeso/obesidad. La tasa de parto por cesárea fue mayor en las mujeres con sobrepeso/obesidad (OR = 3,570 (1,226-10,397) que en aquellas con normopeso ⁽¹³⁾.

Raper MJ et al, en su estudio sobre la influencia del ejercicio durante el embarazo sobre las disparidades raciales/étnicas en salud y los resultados en el producto con una muestra de 125 mujeres divididas en dos grupos, el de ejercicios aeróbicos (EX): $n = 58$, y el GC: $n = 67$. Las mujeres embarazadas negras no hispanas dieron a luz recién nacidos más livianos ($\beta = -0.43$ kg, IC del 95 %: $-0.68, -0.18$, $p = 0.001$). Después de ajustar por ejercicio prenatal, se redujeron las disparidades raciales/étnicas en el peso corporal ($\beta = -0.39$ kg, IC del 95 %: $-0.65 - 0.13$, $p = 0,004$) que el ejercicio prenatal redujo las disparidades raciales/étnicas significativas limítrofes en parto prematuro ($p = 0.053$) y edad gestacional ($p = 0.07$) sin que se encontraran efectos sobre la cesárea y bajo peso al nacer. Aproximadamente el 20 % de las mujeres, en ambos grupos, dieron a luz por cesárea y entre el 5 y el 8 % fueron diagnosticadas con Diabetes Mellitus gestacional. Se observaron algunas diferencias significativas entre las mujeres embarazadas negras no hispanas y mujeres embarazadas blancas no hispanas ⁽¹⁴⁾.

DISCUSIÓN

La duración de la intervención de caminar osciló entre 12 -20 semanas, predominando más las intervenciones con una duración de 12-14 semanas. Todos ellos encontraron resultados positivos en su objetivo de investigación. Cinco estudios variaron su duración de

intervención de 16 -19 semanas obteniendo de igual forma diferencias significativas.

A todas las mujeres embarazadas y en puerperio, sin contraindicaciones, se les recomienda realizar una actividad física regular durante el embarazo y posparto, como mínimo 150 minutos de actividad física aeróbica con intensidad moderada (incorporando varias actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular) ⁽¹⁵⁾. Lo ideal es que la mujer camine previo al embarazo para convertirlo en rutina de su vida cotidiana al momento de comenzar la gestación y promover la actividad en el postparto, siempre y cuando no este contraindicado por el médico.

En particular, las intervenciones no parecieron influir negativamente en la madre o la descendencia, lo que está en línea con estudios previos. Si bien existe alguna evidencia de los efectos positivos a largo plazo del ejercicio prenatal para los hijos de madres delgadas, los efectos a largo plazo en los hijos de madres obesas o con sobrepeso parecen haber recibido poca atención. Muchas intervenciones de ejercicios prenatales, especialmente aquellas que involucran a mujeres con sobrepeso y obesas, han encontrado problemas con el cumplimiento ^(12,16). Esto puede atribuirse en parte a la tendencia general de los niveles de actividad física a disminuir durante el embarazo especialmente en madres que son obesas, sin embargo, muchos estudios previos sobre el ejercicio tampoco informaron adecuadamente sobre el cumplimiento de intervenciones ⁽¹⁷⁾.

La masa grasa ha sido el compartimento materno más estudiado y asociado con la masa grasa del recién nacido y a pesar de haber escasez de estudios confiables sobre la masa magra, aunque su posible influencia ha sido planteada, hemos observado que intervenciones dietéticas y del estilo de vida en mujeres obesas parece impactar en una reducción significativa en la tasa de depósito de tejido adiposo subescapular neonatal, lo que puede ser benéfico en aquellas mujeres obesas donde con frecuencia se esperan productos grandes para la edad gestacional con posibles resultados adversos, como la utilización de partos instrumentados o realización de cesáreas y adicional la ubicación del depósito de tejido adiposo puede relacionarse con riesgo cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2, especialmente con su acumulación en la parte superior e inferior del cuerpo, en contraste al depósito de grasa corporal de la parte inferior del cuerpo que tiene un papel protector ^(8, 18).

La incidencia de macrosomía pareciera ir en aumento, principalmente debido a un incremento de la obesidad y diabetes materna. Entre los factores de riesgo para macrosomía se han descrito una mayor edad materna, el aumento de la talla materna, la paridad elevada, la obesidad, la diabetes gestacional y pregestacional, el embarazo prolongado y el sexo masculino del feto⁽¹⁹⁾. La macrosomía y el trauma fetal durante el parto son también más frecuentes en los hijos de madres con sobrepeso y obesidad que en los de madres de peso normal⁽²⁰⁾. Por lo anterior la actividad física es de significativa importancia en la salud de la madre y del recién nacido.

Según las últimas publicaciones del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), las mujeres embarazadas que no sufran ninguna complicación deben realizar ejercicio físico al menos 20-30 minutos todos los días de la semana. La actividad puede ser tanto aeróbica como de fuerza, por ejemplo, las que más recomiendan son nadar, caminar, actividades aeróbicas o danzas de bajo impacto, bicicleta estática, yoga, pilates y ejercicios de fuerza con gomas o mancuernas^(6,20).

Conclusión

Esta revisión ha mostrado que el ejercicio físico de la mujer embarazada aporta beneficios no solo para la madre sino también para el feto y disminuye el riesgo de complicaciones asociadas al peso neonatal, especialmente la macrosomía lo que acaba facilitando un parto más fisiológico. Caminar durante la gestación reduce el tejido adiposo y mejora la puntuación de Apgar al minuto en el recién nacido. Hacen falta más estudios con diseños experimentales controlados y aleatorizados que contabilicen con exactitud el tipo de actividad física y las dietas específicas incluidas o no con los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Notas descriptivas, actividad física, datos y cifras 2023. [Internet]. Ginebra: OMS;2023. [citado 23 mayo 2023]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
2. Petersen AM, Leet TL, Brownson RC. Correlates of physical activity among pregnant women in the United States. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37(10):1748-53.
3. Yun S, Kabeer NH, Zhu BP, Brownson RC. Modifiable risk factors for developing diabetes among women with previous gestational diabetes. *Prev Chronic Dis.* 2007;4(1):A07.
4. Drake AJ, Reynolds RM. Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic disease risk. *Reproduction.* 2010;140(3):387-98.
5. Masoud AT, AbdelGawad MM, Elshamy NH, Mohamed OM, Hashem ZY, Abd Eltawab AK et al. The effect of antenatal exercise on delivery outcomes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2020;49(6):101736.doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101736..
6. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstet Gynecol.* 2020;135(4): e178-e188. doi: 10.1097/AOG.0000000000003772
7. Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, Kayser B. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. *Sports Med.* 2010;40(6):493-507.
8. Grivell RM, Yelland LN, Deussen A, Crowther CA, Dodd JM. Antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese and the effect on fetal growth and adiposity: the LIMIT randomised trial. *BJOG.* 2016; 123(2):233-243.
9. Kong KL, Campbell CG, Foster RC, Peterson AD, Lanningham-Foster L. A pilot walking program promotes moderate-intensity physical activity during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc.* 2014;46(3):462-71.
10. Haakstad LA, Bø K. Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11:66.
11. Garnæs KK, Nyrnes SA, Salvesen KÅ, Salvesen Ø, Mørkved S, Moholdt T. Effect of supervised exercise training during pregnancy on neonatal and maternal outcomes among overweight and obese women. Secondary analyses of the ETIP trial: A randomised controlled trial. *PLoS One.* 2017;12(3):e0173937. doi: 10.1371/journal.pone.0173937
12. Roland CB, Knudsen SD, Alomairah SA, Jessen AD, Jensen IKB, Brændstrup N et al. Effects of prenatal exercise on gestational weight gain, obstetric and neonatal outcomes: FitMum randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23(1):214. doi: 10.1186/s12884-023-05507-7.

13. Rodríguez-Blancque R, Aguilar-Cordero MJ, Marín-Jiménez AE, Núñez-Negrillo AM, Sánchez-López AM, Sánchez-García JC. Influence of a Water-Based Exercise Program in the Rate of Spontaneous Birth: A Randomized Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3):795. doi: 10.3390/ijerph17030795
14. Raper MJ, McDonald S, Johnston C, Isler C, Newton E, Kuehn D et al. The influence of exercise during pregnancy on racial/ethnic health disparities and birth outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021 Mar 26;21(1):258. doi: 10.1186/s12884-021-03717-5.
15. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. [Internet]. Ginebra: OMS;2020. [citado 20 mayo 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
16. Aguilar-Cordero MJ, Baena García L, Sánchez-López AM. Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2016 [citado 23 mayo 2022]; 33(Supl. 5): 18-23. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001100003
17. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An. Fac. med.* [Internet]. 2017 [citado 23 mayo 2022];78(2): 207-214. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219>
18. Urrutia SMT, Mardones SF, Salazar RG. Asociación entre la composición corporal de la embarazada y la composición corporal del recién nacido. *Rev chil ped* [Internet]. 2001 [citado 23 mayo 2023];72(3), 212-218. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000300005>
19. Ledo Alves da Cunha AJ, Sobrino Toro M, Gutiérrez C, Alarcón-Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. [Internet]. 2017 [citado 23 mayo 2022]; 34(1): 36-42. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.276542>.
20. De la Calle FMM, Armijo LO, Martín BE, Sancha NM, Magdaleno DF, Omeñaca TF et al. Sobrepeso Y Obesidad Pre gestacional como Factor de Riesgo de Cesárea y Complicaciones Perinatales. *Rev Chil Obstet Ginecol.* [Internet]. 2009 [citado 12 marzo 2023]; 74(4): 233-238. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262009000400005>
debe conducir

PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA IDIOPÁTICA: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

Idiopathic thrombocytopenic purpura: case report and literature review.

Erick Fabricio Pérez Raudales¹, Iris Elena García Orellana¹, Elking Samael Moya Santos¹, Fanny Lizeth Aguilar Gúnera¹, María Eugenia Martínez Galo¹, Álvarez Montiel Iris R.¹ ORCID 0009 0003 3528 2650

RESUMEN

La púrpura trombocitopénica idiopática, también conocida como trombocitopenia inmune, es una patología hematológica caracterizada por la disminución transitoria o persistente del recuento de plaquetas y según su severidad representa mayor riesgo de sangrado. Es más frecuente en niños, su evolución clínica está caracterizada por presencia de episodios agudos, recaídas y exacerbaciones a pesar del correcto abordaje terapéutico. Distintos mecanismos causales en los pacientes caracterizan sus manifestaciones clínicas. Las alteraciones del sistema inmunológico son múltiples, básicamente un evento desencadenante primario origina una respuesta autoinmune que involucra mecanismos de inmunidad humoral y celular. **Objetivo:** documentar evolución, diagnóstico y respuesta al tratamiento con inmunoglobulina humana y esteroides en el presente caso. **Presentación de caso clínico:** Paciente masculino 6 años, procedente del Distrito Central, Francisco Morazán, consulta la emergencia pediátrica del Hospital Materno Infantil (HMI) por presentar hematomas tras caída desde bicicleta, los cuales aparecieron en la región peri orbitaria izquierda y posteriormente en resto del cuerpo; al examen físico presenta hematomas diseminados en las regiones peri orbitaria izquierda, lumbar, tórax anterior y abdomen; no dolorosos, de tamaños que variaron entre tres a quince centímetros de diámetro, color violáceo algunos con tonalidad marrón. Los exámenes de laboratorio revelaron en el hemograma glóbulos blancos: $11.53 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobina: 12.5 g/dL, hematocrito: 36.2 volúmenes%, glóbulos rojos: $4.68 \times 10^6/\mu\text{L}$,

y plaquetas: 26,000/ μL ; PCR: 48mg/L, examen general de orina normal. El plan terapéutico utilizado fue inmunoglobulina humana 1g/kg/dosis, en dosis única más corticoesteroides 1 mg/kg/día por 4 días, sin presencia de complicaciones inmediatas. **Conclusión:** El tratamiento con inmunoglobulina humana y glucocorticoides fue efectivo en el presente caso de púrpura trombocitopénica, evidenciado por evolución satisfactoria, aumento progresivo del conteo plaquetario a partir del segundo día de tratamiento, y disminución en número y coloración de los hematomas; de igual manera proporciona información para su aplicación en otros pacientes con esta misma enfermedad en el contexto de estudios clínicos

Palabras clave: púrpura trombocitopénica idiopática, púrpura trombocitopénica inmunitaria, inmunoglobulina humana, trombocitopenia, hematología, autoinmune.

ABSTRACT

Idiopathic thrombocytopenic purpura, also known as immune thrombocytopenia, is a hematological pathology characterized by transient or persistent decrease in platelet count and a higher risk of bleeding. It is more frequent in children, its clinical course is characterized by the presence of acute episodes, relapses and exacerbations regardless of the therapeutic approach. There are different causative mechanisms that characterize its clinical manifestations. The disorders of the immune system are multiple. Basically, a primary triggering event causes an autoimmune response involving humoral and cellular immunity mechanisms. **Objective:** To document evolution, diagnosis and treatment with human immunoglobulin in idiopathic thrombocytopenic purpura. **Clinical case:** A 6-year-old male patient from the Distrito Central, Francisco Morazán, evaluated at the pediatric emergency service of Hospital Materno Infantil (HMI) due to appearance of hematomas after a fall from a bicycle, .

¹ Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas; Tegucigalpa, Honduras.

Correspondencia: efraudales@gmail.com

Recibido: 29/08/2023

Aprobado: 15/11/2023

which first appeared in the left periorbital region and subsequently in the rest of the body; during physical examination he presented disseminated non-painful hematomas in the left periorbital area, lumbar area, thorax, and abdomen, of different sizes varying from three to fifteen centimeters in diameter, purple-bluish in color and some with a brownish shade. Laboratory studies showed: white blood cells: $11.53 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobin: 12.5 g/dL, hematocrit: 36.2%, red blood cells: $4.68 \times 10^6/\mu\text{L}$, and platelets: 26,000/ μL , PCR: 48mg/L, and general urine test without alterations. The treatment included human immunoglobulin 1g/kg/dose, and corticosteroids 1 mg/kg/day for 4 days, without complications. **Conclusion:** This patient with idiopathic thrombocytopenic purpura treated with human immunoglobulin and glucocorticoids presented a satisfactory evolution showing a progressive decrease in the amount and color of hematomas and increase in the platelet count, which proved the effectiveness of treatment at the applied doses. This result provides also information for its application in other patients with this disease in the context of clinical research.

Key words: idiopathic thrombocytopenic purpura, immune thrombocytopenic purpura, human immunoglobulin, thrombocytopenia, hematology, autoimmune.

INTRODUCCIÓN

La púrpura trombocitopénica idiopática o Púrpura Trombocitopénica Inmune (PTI) es una enfermedad hematológica caracterizada por la presencia de trombocitopenia de manera transitoria o persistente con eventos hemorrágicos sistémicos cuya evolución clínica está caracterizada por la presencia de episodios agudos, recaídas y exacerbaciones a pesar del correcto abordaje terapéutico.⁽¹⁾

Distintos mecanismos causales en los individuos determinan la heterogeneidad de sus manifestaciones clínicas y diferentes respuestas a los tratamientos disponibles. Las alteraciones del sistema inmunológico son múltiples, básicamente, un evento desencadenante primario origina una respuesta autoinmune que involucra mecanismos de inmunidad humoral y celular perpetuada por la deficiencia en los mecanismos regulatorios de células T, células B y células dendríticas.⁽²⁻³⁾ La purpura se define por la persistencia de enrojecimiento de la piel o de las mucosas que no desaparece con la presión superficial sobre el área afectada, así mismo puede ser causada por un leve trauma cutáneo.

En presencia de una púrpura se deben localizar signos hemorrágicos, en particular en mucosa (epistaxis, gingivorragia) y fiebre o sepsis, debido a que estos dos elementos constituyen signos de gravedad que requieren un tratamiento en emergencias, ya que puede indicar la presencia de un síndrome hemorrágico con desglobulinización o una púrpura fulminante incipiente. Se pueden clasificar por su mecanismo fisiopatológico, etiología y tiempo de evolución; se distinguen púrpuras plaquetarias (trombocitopénicas o trombopáticas) y vasculares las cuales afectan la pared vascular (inflamatoria o no inflamatoria) o ser debido a un fenómeno trombótico intracapilar.⁽⁴⁾

La PTI muestra extensa distribución en el mundo y constituye la causa más frecuente de trombocitopenia en el niño⁽⁵⁾, además, es la afección hemorrágica adquirida y autolimitada más frecuente en la infancia, la incidencia se calcula en 4 - 10 casos por 100,000 niños por año, con predominio de edad entre los dos y ocho años⁽⁶⁾.

La púrpura trombocitopénica inmunitaria o también conocida como idiopática representa la mayoría de púrpuras trombocitopénicas (más del 95% de los casos), se dividen en primarias y secundarias y su incidencia oscila entre 3.3 a 10 casos/100,000 habitantes/año en adultos, generalmente se presenta tarde en la adolescencia y temprano en la adultez.^(7,8) En Estados Unidos la prevalencia fue de 8 por 100,000 en niños y 12 por 100,000 en adultos.⁽⁸⁾ Existen factores de riesgo o desencadenantes relacionados a la púrpura trombocitopénica inmunitaria, siendo los siguientes: infecciones, medicamentos, embarazo, enfermedad autoinmunitaria ya establecida o evidencia de autoinmunidad subyacente.⁽⁸⁾

El diagnóstico se realiza con la historia clínica y con estudios complementarios que muestran valores de plaquetas inferiores a 100,000 plaquetas/ μL , en niños que carecen de antecedentes u otra patología que explique dicha citopenia, con manifestaciones hemorrágicas exclusivamente, generalmente púrpura⁽⁹⁾, tomando en cuenta los criterios de evaluación clínica de la asociación española de pediatría que refieren clínica cutáneo-mucosa con el único criterio de riesgo hemorrágico como ser el traumatismo previo. Estos criterios permiten diferenciar PTI de reciente diagnóstico, PTI persistente y PTI crónica, de acuerdo con tiempo de evolución clínica, en este caso de acuerdo a estos criterios se consigna como PTI de reciente diagnóstico debido a las características clínicas presentadas⁽⁹⁾.

El tratamiento de primera línea es el uso de corticoides (dexametasona, metilprednisolona, etc.), seguido por la inmunoglobulina humana en combinación con corticoides. De segunda línea se puede utilizar el rituximab o la esplenectomía. Últimamente se ha incorporado los agonistas del receptor de trombopoyetina (eltrombopag y romiplostim) en casos refractarios o tercera línea, también se ha visto la posibilidad de utilizar quimioterapia (ciclofosfamida o vincristina) y/o inmunosupresores de la línea linfóide T (azatioprina, micofenolato, etc.)⁽¹⁰⁻¹¹⁾

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Masculino de 6 años, procedente del Distrito Central, Francisco Morazán, llevado por su madre a la emergencia pediátrica del Hospital Materno Infantil (HMI) refiriendo historia de trauma accidental en ojo izquierdo mientras jugaba, posterior a lo cual presentó un único hematoma periorbitario sin sangrado activo. Dos días después presenta aparición espontánea de múltiples hematomas no dolorosos, localizados en miembros superiores e inferiores, zona lumbar y toracoabdominal, todos de distinto tamaño que varían entre 3cm - 15cm de diámetro, sin sangrado activo u otra sintomatología.

Al momento del ingreso presenta hemograma con glóbulos blancos $11.53 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobina 12.5 g/dL, (valor normal edad de 4 a 6 años: 12,9g/dL) hematocrito 36.2% (valor normal edad de 4 a 6 años: 38%), descartando con estos valores presencia de anemia⁽¹²⁾; además presentó Glóbulos rojos $4.68 \times 10^6/\mu\text{L}$, y plaquetas de 26,000/ μL ; Proteína C Reactiva (PCR) 48mg/L, serología para factor reumatoideo y examen general de orina fueron normales. Antecedentes patológicos y familiares negativos, así como inmuoalérgicos.

Al examen físico el paciente presenta: apariencia general: paciente pediátrico masculino cuya edad aparente concuerda con la real, Glasgow 15/15, buen aspecto higiénico, colaborador, alerta y orientado en espacio y persona, con signos vitales: frecuencia cardíaca: 102 lpm, frecuencia respiratoria: 23 rpm, temperatura: 36.7°C, SatO₂: 98%, Peso: 26.8kg, Talla: 125cm, IMC: 17.2, superficie corporal: 0.98m² sin deterioro hemodinámico.

Cabeza: Normocéfalo, sin ectoparásitos, sin cicatrices, sin alopecia, sin masas ni abovedamientos. Ojos: ojo derecho: Sin alteraciones, ojo izquierdo: presencia de

hematoma orbicular izquierdo, no doloroso, no hemorragia, no lagrimeo, conjuntiva sin hiperemia, pupilas normo reactivas, cejas pobladas color negro.

Oídos: Simétricos, implantación normal, color normal, sin lesiones ni deformidades, acumulo moderado de cerumen. Nariz: Tamaño normal, sin aleteo, sin secreciones ni puntos dolorosos. Oro faringe: Labios simétricos e hidratados, color rosado, tamaño normal, mucosa oral rosada. Encías de color normal, sin puntos de dolor, dientes de buen aspecto higiénico, sin halitosis Cuello: Simétrico, movilidad no dolorosa, sin masas visibles ni palpables, ganglios linfáticos no palpables, sin ingurgitación yugular, coloración normal.

Glándula tiroides no palpable. Tórax: simétrico, sin cicatrices, sin uso de musculatura respiratoria accesoria, sin masas ni fistulas visibles ni palpables, choque de punta no visible, mamas normales, coloración normal, expansibilidad respiratoria normal, sin dolor a la palpación ni percusión, sin sibilancias ni crepitantes ni presencia de ruidos patológicos cardíacos. Abdomen: Plano y simétrico, blando y depresible, sin dolor a la palpación profunda, cicatriz umbilical central, coloración normal, sin hernias ni masas visibles ni palpables, ruidos hidroaéreos normales (15 por minuto), sin cicatrices, sin visceromegalias.

Extremidades: Simétricas, sin deformaciones, sin dolor, movilidad normal, sin edema. Osteomuscular: inspección, palpación y movimientos de articulaciones normales. Linfático: Sin adenopatías. Piel y faneras: En piel presenta múltiples hematomas, no dolorosos, ubicados en regiones peri orbitaria izquierda (Imagen No. 1), dorsal y lumbar (Imagen No. 2), extremidades inferiores (Imagen No.3 y 4), de diferentes tamaños desde 3cm hasta 15cm de diámetro, de color violáceo y marrón oscuro.



Imagen No. 1: Imagen muestra hematoma periorbitario de aparición espontánea, origen desconocido, no traumático



Imagen No. 2: Imagen muestra dos hematomas en la región dorsal derecha (1) hematoma de 8cmx3cm y en la región lumbar derecha (2) hematoma de 8cmx7cm de longitud.



Imagen No. 3: Hematoma en cara externa de miembro inferior izquierdo, en la región del musculo cuádriceps de 12cmx13cm. En la imagen continua se muestran hematomas múltiples en ambos miembros inferiores.

Se solicitó evaluación por el servicio de Hematología pediátrica, reportando frotis de sangre periférica, (no se presentó imagen de referencia) en el cual se confirmó trombocitopenia severa con presencia de plaquetas inmaduras de gran tamaño sin alteraciones en el resto de la serie blanca y roja, por lo que se da el diagnóstico respectivo de PTI de reciente diagnóstico. No se realizó aspirado de médula ósea. El plan terapéutico utilizado fue inmunoglobulina humana 1g/kg/dosis única, seguido de metilprednisolona a 1 mg/kg, Omeprazol y Antiácido; respondiendo favorablemente al tratamiento a las 48 horas de su aplicación, consignada como respuesta temprana al tratamiento con hemograma control realizado a las 48 horas: hemoglobina 12.5g/d, plaquetas de 142,000/uL. Se realizaron pruebas inmunológicas C3, C4, Anti DNA y tiempos de coagulación que fueron reportadas normales.

Con respecto a la evolución del paciente, luego del tratamiento, la remisión de la purpura, comenzó por la resolución de los hematomas, que ya en el quinto día quedaron reducidos a la mitad de su tamaño y los exámenes de laboratorio se normalizaron; presentó mejoría clínica luego de 6 días de hospitalización, sin incidencias reportadas, por lo que se egresa de la unidad de medicina pediátrica con esteroide oral y seguimiento en la consulta externa de la especialidad de hematología pediátrica para la ampliación y/o profundización de estudios y evitar la evolución de la PTI a otras formas de la enfermedad.

DISCUSIÓN

La purpura trombocitopénica tiene varias etiologías por lo que se han definido diferentes nomenclaturas que incluyen las características más importantes de clasificación ⁽¹⁾. En esta ocasión se discute sobre la purpura trombocitopénica idiopática, que es una enfermedad que resulta de la destrucción de plaquetas normales mediada por anticuerpos, caracterizándose por trombocitopenia aislada de origen autoinmune. Otra forma conocida para esta enfermedad es la de Purpura Trombocitopénica Inmune (PTI) en esta enfermedad pueden caracterizarse diferentes mecanismos que determinarán las manifestaciones clínicas en cada persona, tomando en cuenta las diferentes alteraciones del sistema inmunológico que también se ven influenciados por peculiaridades genéticas individuales.

Dentro de las alteraciones primarias que desencadenan esta enfermedad se puede mencionar mimetismo de antígenos que va a dar paso a una respuesta autoinmune que involucraría la inmunidad humoral y celular ⁽¹⁾. En 1982 Moake dió a conocer la identificación de fragmentos inusualmente largos del factor de Von Willebrand en el plasma de individuos con púrpura trombocitopénica trombótica. El factor de Von Willebrand tiene la capacidad de unión a colágena, FVIII, GPIb-IX-V, GPIIb/IIIa, P-selectina e integrina α Ib β III.9 Existen 2 formas nativas del factor de Von Willebrand: una globular o estrecha (en ocasiones comparada con una “madeja de estambre”) y otra extendida o abierta. Se reconoce que la fricción hemodinámica, como aquella que ocurre en los vasos de pequeño calibre, es estímulo suficiente para inducir un cambio conformacional que permite el desdoblamiento ⁽¹³⁾.

Las manifestaciones clínicas se desarrollan básicamente debido a la deficiencia severa (menor de 5%) de la actividad de la ADAMTS13, metaloproteína encargada de fraccionar las moléculas de Von Willebrand de muy alto peso molecular recién sintetizadas principalmente por las células endoteliales y en menor grado por las plaquetas.

Estas moléculas de gran tamaño del factor de Von Willebrand circulan libremente en los diferentes órganos produciendo adhesión plaquetaria con posterior agregación de estas y destrucción eritrocitaria intravascular, generando microtrombosis que dan lugar a la anemia hemolítica microangiopática con los clásicos esquistocitos visualizados en sangre periférica.

Todo lo anterior genera un aporte deficiente de nutrientes y de O₂ a nivel hístico corporal por lo que se producen hallazgos a nivel renal donde puede haber afectación hasta en un 40%, específicamente en los niveles de creatinina que se pueden observar ligeramente elevados, y la necesidad de hemodiálisis solo se observa en 1-2% de los casos; a nivel neurológico se pueden referir síntomas discretos como dolor de cabeza o de mayor gravedad como la isquemia cerebral o accidente cerebro vascular y afección cerebral global, con pérdida del conocimiento en aproximadamente dos tercios de los pacientes⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. La medición de la metaloproteína sería un punto importante para el diagnóstico y la identificación de esta enfermedad, sin embargo, también retrasaría el tratamiento oportuno, además de las condiciones que ofrece el sistema hospitalario. Nuestro paciente, no refirió ninguna sintomatología a nivel del SNC o renal.

La PTI debe cumplir con las características siguientes: a. Trombocitopenia (recuento plaquetario menor de $100 \times 10^9/L$), b. Ausencia de enfermedad infecciosa aguda concomitante (p. ej., mononucleosis infecciosa, hepatitis). c. Ausencia de patología sistémica de base (p. ej., lupus eritematoso sistémico, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, linfoma). d. Megacariocitos normales o aumentados en la médula ósea^(16,17). PTI secundaria. Trombocitopenia (recuento plaquetario menor de $100 \times 10^9/L$) asociada a alguna patología reconocible (como las indicadas en los puntos B y C). Para definirla, debe asociarse el nombre de la enfermedad de base al de PTI (p. ej., “PTI secundaria – asociada a lupus”)^(16,17).

En el caso de este paciente se comprobó la trombocitopenia y las infecciones agudas mediante los exámenes de laboratorio y el examen físico presentado en la descripción del caso, ya que no presentó síntomas y signos de otras enfermedades, por lo cual no se consideró una PTI secundaria asociada a otra patología.

Los criterios tomados en cuenta en este caso clínico fueron los resultados de las pruebas de laboratorio, como se expuso en el caso clínico, y de acuerdo con el de diagnóstico presentado por la Sociedad Argentina de Pediatría en la “Trombocitopenia inmune. Guía de diagnóstico y tratamiento”⁽¹⁷⁾ (Figura 1), fueron relevantes para el diagnóstico.

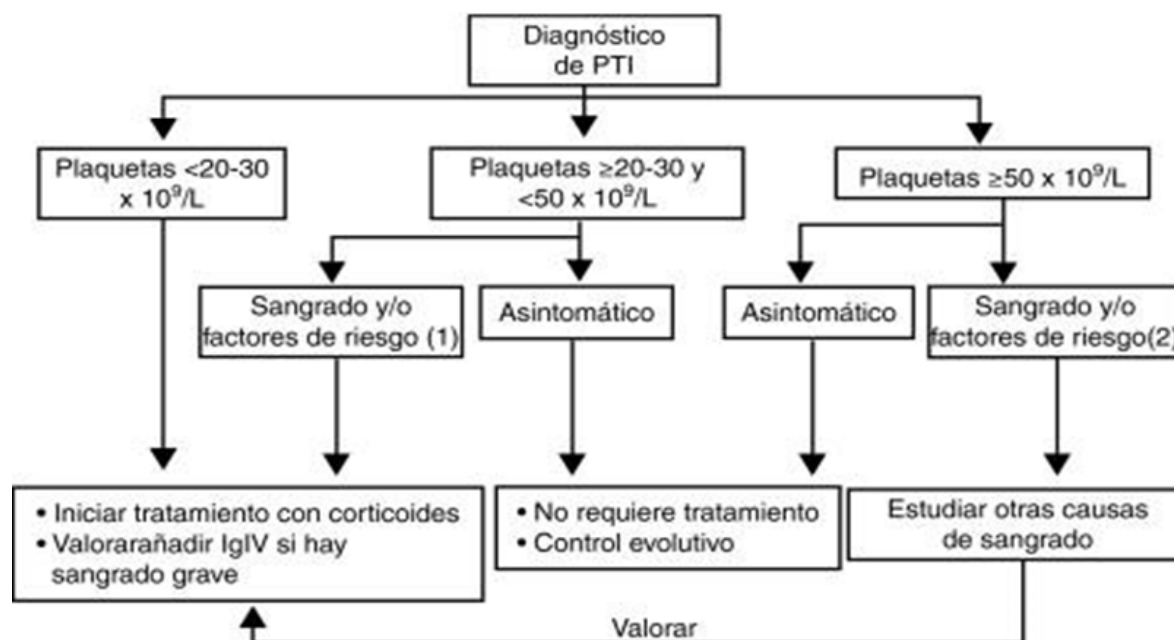


Figura 1. Algoritmo para el tratamiento de trombocitopenia inmune

Los estudios que se realizaron al paciente son los denominados de rutina: 1. Hemograma completo con recuento de plaquetas y visualización del frotis de sangre periférica. 2. Coagulograma básico: tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina activada, tiempo de trombina. Serología viral: Epstein-Barr, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y hepatitis presentando resultados negativos. Para evaluar la evolución clínica de los pacientes la prueba de Coombs directo es de suma importancia en el momento de la captación y evaluación periódica del paciente.

Con relación al diagnóstico diferencial, si bien la trombocitopenia es el elemento clave de reconocimiento junto a la clínica de esta enfermedad es importante tomar en cuenta la anemia y leucopenia para lo cual deberán descartarse otras patologías relacionadas como la leucemia mieloide aguda y aplasia medular, que se realizan mediante una biopsia

de medula ósea. Es importante descartar que exista otra enfermedad asociada como Lupus Eritematoso sistémico, VIH/SIDA, linfoma no Hodgkin o mononucleosis infecciosa. También deben tomarse en cuenta síndromes medulares que presenten este mismo cuadro clínico.

Es fundamental que el tratamiento de esta patología se realice de acuerdo con los criterios y requerimientos en relación con la clínica del paciente y los resultados de exámenes de laboratorio, que permitirán la toma de decisiones en el tratamiento oportuno del paciente, en el cuadro 1 se presenta el esquema de tratamiento recomendado por la Sociedad Argentina de Pediatría en la “Trombocitopenia inmune. Guía de diagnóstico y tratamiento”⁽¹⁷⁾ el cual es similar al administrado a este paciente.

Cuadro 1. Tratamiento de Trombocitopenia inmune de reciente diagnóstico

Tratamiento	Dosis	Tiempo de respuesta	Respuesta	Duración de la respuesta
Inmunoglobulina G intravenosa	1 g/kg/día X 2 días 0.8 g/kg/día X 1 día	24 – 48 h Algo más tardía	90-95%	De 15 a 20 días
Prednisona	4 mg/kg/día x 4 días, por vía oral (dosis máxima de 180 mg/día). 1-2 mg/kg/día x 14 días, por vía oral.	3-5 días 5-7 días	80% 60-80%	
Metilprednisolona	30 mg/kg/día X 2-3 días, por vía intravenosa (dosis máxima: 1g)	3-5 días	60-90%	Generalmente, recaída rápida
Dexametasona	20-40 mg/m ² /día, Por vía oral (dosis máxima: 40mg) x 4 días	3-5 días	80%	
Inmunoglobulina anti – D (en pacientes Rh+)	50-75 mg/kg/dosis, Por vía intravenosa. Única dosis	4-5 días	80%	De 15 a 20 días Habitualmente, produce un descenso de hemoglobina de 0.5 -2 g/dL
Conducta expectante (*)	En pacientes sin sangrado o con sangrado mínimo (solo manifestaciones en piel) y plaquetas > 20x10 ⁹ /L			

La inmunoglobulina humana es un valioso recurso terapéutico en patologías como inmunodeficiencias primarias y secundarias, enfermedades autoinmunes, trastornos neurológicos, infecciones, trasplantes y otras en las que se ha demostrado su eficacia; está indicada en inmunodeficiencia primaria y secundaria, VIH congénito, hipogammaglobulinemia ($< 4\text{g/L}$) en pacientes después de trasplante alogénico de células madre hematopoyéticas e inmunomodulación: Trombocitopenia inmune primaria, síndrome de Guillain Barre y en la enfermedad de Kawasaki ^(17,18).

Actualmente se utiliza para proporcionar inmunidad pasiva inmediata tras una presunta exposición a un organismo para el que no existe inmunización activa y como terapia de sustitución en pacientes con deficiencias de anticuerpos; la inmunoglobulina humana es un producto derivado del plasma, el cual contiene antígenos microbianos y anticuerpos de tipo anti-único, el cual se ha demostrado beneficioso para niños con purpura trombocitopénica idiopática, muchos estudios revelan que su uso puede incrementar los niveles de plaquetas más rápido que los corticoesteroides, con una respuesta inicial ocurriendo de 1-2 días, y que puede también reducir el riesgo a la progresión de una purpura trombocitopénica idiopática crónica; los efectos adversos más comunes son la fiebre, cefalea, reacciones alérgicas, escalofríos, dolor de espalda, náuseas, los cuales son transitorios, así mismo se ha relacionado trombocitopenia, fallo renal agudo, hiponatremia, hemólisis y la meningitis aséptica ^(19,20). en cuadro 2, se muestra los hallazgos de los estudios de laboratorio antes y después de la aplicación de la inmunoglobulina humana como tratamiento para el paciente presentado.

Cuadro. 2: Relación de resultados de laboratorio previo al tratamiento con inmunoglobulina humana y después del tratamiento.

Estudio de laboratorio	Resultados de laboratorio pre - tratamiento	Resultados de laboratorio post - tratamiento
Hemoglobina	12.5 g/dL	12.5 g/dL
Hematocrito	36.2%	38.5%
Plaquetas	26,000/uL	142,000/uL
Glóbulos rojos	4.68×10^6 uL	4.68×10^6 uL
Glóbulos blancos	11.53×10^3 uL	8.04×10^3 uL

Se puede observar un aumento del hematocrito y de plaquetas en relación con los resultados obtenidos al ingreso del paciente. También hay disminución de los glóbulos blancos, considerando de esta manera una relevancia significativa en el tratamiento con inmunoglobulina humana.

Dentro de las formas más comunes a las que puede evolucionar esta enfermedad, de acuerdo con los recuentos plaquetarios se describen las siguientes: PTI de diagnóstico reciente, PTI persistente y PTI crónica, todas con conteo de al menos 3 recuentos plaquetarios que indican la posible evolución de la enfermedad luego de su remisión. Con respecto al paciente del caso se considera que cursó con PTI de diagnóstico reciente, y se observará su evolución en relación con el tratamiento o la consignación del especialista en hematología pediátrica que determinará la continuidad del caso.

Es importante también señalar que la relación establecida con otras patologías vuelve relevante la característica más sobresaliente de esta enfermedad que son los hematomas generalizados, estas marcas inusuales y que resultan de manera espontánea pueden estar relacionadas con algún caso de violencia en algunos niños que provienen de un núcleo familiar violento o desintegrado, por eso es importante el análisis de la clínica y la historia de la enfermedad de los pacientes, en este caso esta situación fue descartada luego del interrogatorio y examen físico.

Luego de la realización de la historia clínica y los diferentes exámenes de laboratorio se concluyó con el diagnóstico de PTI primaria, este diagnóstico se realizó por exclusión con base en los mismos resultados y su relación con otras enfermedades. El riesgo de hemorragia bajo y la cuenta plaquetaria fueron los elementos que se tomaron en consideración para utilizar el tratamiento de primera línea constituido por esteroides e inmunoglobulina humana.

El pronóstico de la enfermedad en su etapa primaria aguda con el tratamiento de primera línea permite su control para evitar que pase a PTI persistente (3 a 12 meses) o crónica (+ de 12 meses) para lo cual se utilizan otros tratamientos (segunda y tercera línea) como la esplenectomía donde más del 80% de casos en adultos y menos del 20% de los pediátricos corresponden a esta variedad ⁽²¹⁾. El 90% de las veces la enfermedad se auto limita y desaparece en 1 a 3 meses en su etapa aguda ⁽²²⁾. Si el cuadro perdura más tiempo se le considera persistente o crónico.

El porcentaje de respuesta al tratamiento con inmunoglobulina es bueno, el 80-90% de los niños con PTI aguda alcanzan una recuperación completa y permanente sin tratamiento específico ⁽²³⁾.

El 60-75% se recuperan durante el primer mes y el 85-90% dentro de los primeros 4 meses ⁽²⁴⁻²⁶⁾. En estudios con esteroides ⁽²⁷⁾ en adultos el 65.7 % respondió inicialmente, alcanzando la remisión el 50.4 % de forma completa y el 15.3 % parcialmente. En este mismo estudio utilizando el tratamiento combinado de primera línea el 66.6 % de pacientes obtuvieron respuesta prolongada por lo menos durante 10 meses.

Conclusión

La purpura trombocitopénica idiopática es una enfermedad autoinmune, frecuente, su característica principal es la presentación de un recuento plaquetario bajo. El paciente presentó recuento plaquetario de 26,000/uL, y al examen físico se observaron hematomas caracterizados anteriormente, los cuales se pueden considerar como los hallazgos más prominentes para el diagnóstico en este paciente; observándose luego del tratamiento con inmunoglobulina y corticosteroides la remisión de los signos clínicos, concluyendo que el tratamiento aplicado fue efectivo. El tratamiento de primera línea permite una remisión parcial de los síntomas de la enfermedad. Un porcentaje significativo de pacientes pueden tener remisión y volver al tratamiento de primera línea, sin embargo, es importante considerar la evolución de la enfermedad para la aplicación de otras líneas de tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Rodeghiero F, Stasi R, Gernsheimer T, Michel M, Provan D, Arnold DM, et al. Standardization of terminology, definitions and outcome criteria in immune thrombocytopenic purpura of adults and children: report from an international working group. *Blood*. 2009;113(11):2386-2393.
2. Mingot Castellano ME, Pascual Izquierdo C, González A, Viejo Llorente A, Valcarcel Ferreira D, Sebastián E, et al. Recomendaciones para el abordaje clínico de pacientes con púrpura trombocitopénica trombótica. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2022[citado 12 mayo 2023];158(12):630.e1-630.e14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2021.03.040>
3. Luo H, Li D, Gao F, Hong P, Feng W. A meta-analysis of neonatal outcomes in pregnant women with immune thrombocytopenic purpura. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. 2021[citado 12 mayo 2023];47(9):2941-53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jog.14890>
4. Battesti G, Descamps V. Púrpura. EMC - Tratado de Medicina. [Internet]. 2020 [citado 12 mayo 2023];24(3):1-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541020440188>
5. Rios LE, Cavrices AM, Dal Borgo AP, Silva CR, Schuh OW. Púrpura trombopénico idiopático crónico de la infancia: evolución y tratamiento, 25 años de experiencia. *Rev Chil Pediatr*. 1993; 64(2):99-104.
6. Vergara B, Suarez I. Púrpura trombocitopénica idiopática en la edad pediátrica. *Rev Mex Puer Pediatr* 2001; 9(50):56-66.
7. Terrell DR, Beebe LA, Vesely SK, Neas BR, Segal JB, George JN. The incidence of immune thrombocytopenic purpura in children and adults: A critical review of published reports. *Am J Hematol*. 2010;85(3):174-80.
8. Abrahamson PE, Hall SA, Feudjo-Tepie M, Mitrani-Gold FS, Logie J. The incidence of idiopathic thrombocytopenic purpura among adults: a population-based study and literature review. *Eur J Haematol*. 2009;83(2):83-9.
9. Monteagudo E, Fernández-Delgado R, Sastre A, Toll T, Llorca A, Molina J, et al. Hematología y Oncología Pediátricas. Protocolo de estudio y tratamiento de la trombocitopenia inmune primaria (PTI-2010). *An Pediatr (Barc)*. 2011;74(6): 414.e1-414.e8
10. Santacruz Galeano R, Melo Cardozo R, Llanes G. Características clínicas y manejo de pacientes con púrpura trombocitopénica idiopática en un centro de referencia de Latinoamérica. *Hematología*. [Internet]. 2022 [citado 16 julio 2023];26(3): 28-36. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8723507>.
11. Karsenty CL, Kirk SE, Helber HL, Esquilin JM, Despotovic JM, Grimes AB. Molecular diagnosis is vital to the accurate classification and management of thrombotic thrombocytopenic purpura in children. *Front Immunol*. [Internet]. 2022 [citado 12 mayo 2023];13:836960. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2022.836960/full>

12. Hernández Merino A. Anemias en la infancia y adolescencia; clasificación y diagnóstico. *Pediatr Integral*. 2016;20(5): 287-96.
13. Sadler JE. Von Willebrand, ADAMTS13, and thrombotic thrombocytopenic purpura. *Blood*. 2008; 112(1):11-8.
14. Tsai HM. Physiologic cleavage of von Willebrand factor by a plasma protease is dependent on its conformation and requires calcium ion. *Blood*. 1996; 87: 4235-4244.
15. Tsai HM. Thrombotic thrombocytopenic Purpura: A Thrombotic disorder caused by ADAMTS13 deficiency. *Hematol Oncol Clin N Am*. 2007; 21: 609–632.
16. George JN, Woolf SH, Raskob GE, Wasser JS, Aledort LM, Ballem PJ, et al. Idiopathic thrombocytopenic purpura: a practice guideline developed by explicit methods for the American Society of Hematology. *Blood*. 1996;88(1):3-40.
17. Comité de Hematología de la Sociedad Argentina de Pediatría. Púrpura trombocitopénica idiopática. Consenso sobre diagnóstico y tratamiento. *Arch.argent.pediatr* 2003; 101(3):225-228
18. Hansen DL, Nilsson AC, Frederiksen H. [Thrombotic thrombocytopenic purpura]. *Ugeskr Laeger*. 2021;183(42):V03210230. Danish.
19. Quiroga Robayo LD, Montaña Avila MP, López Gutiérrez JJ. Study of the use of IVIG Normal Human Immunoglobulin in the La Samaritana University Hospital during the period of 2017-2019. *Rev Colomb Cienc Quím Farm* [Internet]. 2021 [citado 27 agosto 2023];50(2):386–405. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74182021000200386
20. Kaur MN, Arnold DM, Heddle NM, Cook RJ, Hsia C, Blostein M, et al. Cost-effectiveness of eltrombopag vs intravenous immunoglobulin for the preoperative management of immune thrombocytopenia. *Blood Adv* [Internet]. 2022 [citado 27 agosto 2023];6(3):785–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1182/bloodadvances.2021005627>
21. Zhang W, Qian X, Chen W. Evaluation of CD4/CD8 ratio in children with immune thrombocytopenic purpura (ITP) after treatment with intravenous immunoglobulin (IVIG). *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)* [Internet]. 2022 [citado 27 agosto 2023];68(5):186–91. Disponible en: <https://www.cellmolbiol.org/index.php/CMB/article/view/4410>
22. Ren X, Zhang M, Zhang X, Zhao P, Zhai W. Low-dose intravenous immunoglobulin for children with newly diagnosed immune thrombocytopenia: protocol of a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2023 [citado 27 agosto 2023];13(6):e071644. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2023-071644>
23. Bazán-Ruiz S, Pinto Ruiz DF, Huaman MR. Manejo oportuno de púrpura trombocitopénica trombótica en paciente con lupus eritematoso sistémico: reporte de caso. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. [Internet]. 2021 [citado 13 septiembre 2023];37(2):e1235. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892021000200006&lng=es
24. Buteler C, Colombo H, Gabosi G, Manfredi MJ, Montero S, Pasquali MA, et al. Tratamiento de la Púrpura Trombocitopénica Inmune en Pediatría: Eficacia Terapéutica de una Inmunoglobulina G Endovenosa Regional. *Medicina (Buenos Aires)*. 2001; 61:522-528.
25. García R. Púrpura Trombocitopénica Idiopática (Inmune) de la Infancia. *Revista HEMOS. (Venezuela)*. 2001;1(2):128-129.
26. Covarrubias Espinoza R, Sotelo Cruz N, Hurtado Valenzuela JG. Púrpura trombocitopénica autoinmune: Informe de 108 casos. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2004; 61(2):119-127.
27. Hernández Galano GP, Castro Arenas R, Hernández Cruz C, Pérez Valiente D, Carnot Uría J, et al. Resultados terapéuticos en la púrpura trombocitopénica idiopática crónica. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. [Internet]. 2006 [citado 13 septiembre 2023];22(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892006000200004&lng=es

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: DILEMA ÉTICO

Artificial intelligence in scientific production: ethical dilemma

Óscar W. Zschocher¹ ORCID 000900054914-2530

En la sinfonía del avance científico, la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una nota distintiva, transformando el proceso de redacción y revisión de artículos científicos. En esta era de innovación, la IA se ha convertido en una herramienta poderosa y en un colaborador invaluable en la redacción y revisión de trabajos literarios, de los que los artículos científicos no son la excepción. Su capacidad para generar, analizar y mejorar el contenido científico ha desencadenado un debate sobre su rol y su impacto ético en la producción de conocimiento. Desde actuar como autor o coautor en la generación de contenido, su potencial de ser una fuente de información corrupta y purulenta hasta ser una herramienta de revisión que mejora la calidad y la precisión de los artículos, la IA está transformando radicalmente el panorama científico ⁽¹⁾.

La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones y generar conclusiones, asistir en la generación de ideas, la síntesis de información y la redacción inicial de secciones específicas, lo cual puede acelerar considerablemente el proceso de redacción, ¡es estremecedor!; además, como herramienta de revisión, detecta errores gramaticales, incoherencias y sugiere mejoras en la estructura y el contenido, ahorrando tiempo valioso a los investigadores y editores preliminares. Al actuar como coautor, la IA puede ser, la “Excalibur” de los autores modernos. ¡Es innegablemente impresionante! ¡a muchos aún nos deja perplejos! ^(2,3); sin embargo, como esta mítica espada, la IA puede llegar a significar un problema.

Es importante reconocer que, aunque la IA ofrece una serie de beneficios, su adopción plena plantea desafíos éticos y la necesidad de establecer límites claros en su participación en la creación científica. ¿Es acaso la máquina antes que el propio ser humano que está tras el conocimiento?

¿Sobre quién recae la responsabilidad del artículo redactado? son preguntas que a menudo recorren mi mente. La transparencia y la claridad en la participación de la IA en la creación científica son cuestiones clave que deben abordarse cuidadosamente, grandes revistas como Science, Nature y el Committee of Publications & Ethics (COPE), entre otras, han prohibido el uso de aplicaciones como Large Language Models (LLM) en los artículos recibidos, además las herramientas IA carecen de personalidad jurídica e incapacidad de demostrar la presencia o ausencia de conflictos de intereses ni gestionar acuerdos de licencia y derechos de autor ⁽⁴⁾.

En conclusión, es innegable que la inteligencia artificial ha revolucionado la forma en que se generan y revisan los artículos científicos. Su uso ético y responsable es fundamental para optimizar la calidad, la eficiencia y la accesibilidad en la producción científica. Por ello, insto a una reflexión continua y a un diálogo abierto en la comunidad científica sobre el papel de la IA en este contexto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Committee on Publication Ethics .Artificial Intelligence (AI) and Fake Papers. [Internet]. Hampshire: COPE; 2023. [citado 18 noviembre 2023]. Disponible en: <https://publicationethics.org/topic-discussions/artificial-intelligence-ai-and-fake-papers>
2. Committee on Publication Ethics. Artificial Intelligence (AI) in Decision Making. [Internet]. Hampshire, COPE; 2019. [citado 18 noviembre 2023]. Disponible en: <https://publicationethics.org/topic-discussions/artificial-intelligence-ai-decision-making>
3. Committee on Publication Ethics. Authorship and AI Tools. [Internet]. Hampshire: COPE; 2023. [citado 18 noviembre 2023]. Disponible en: <https://publicationethics.org/guidance/cope-position/authorship-and-ai-tools>
4. Spinak, E. Inteligencia Artificial y Comunicación de Investigaciones. [Internet]. SciELO en Perspectiva 2023. [citado 18 noviembre 2023]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2023/08/30/inteligencia-artificial-y-comunicacion-de-investigaciones/>

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas; Tegucigalpa, Honduras.

Correo de correspondencia: oscar.zschocher@unah.hn

Recibido: 30/11/2023 Aceptado: 20/12/2023

LANZAMIENTO DE LA VITRINA DEL CONOCIMIENTO DR. JORGE HADDAD QUIÑÓNEZ

Martha Cecilia García¹

El Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), designó el año 2023 como “Año Académico Dr. Jorge Haddad Quiñónez”, en honor al distinguido científico que dedicó su vida a la educación, salud y cultura ⁽¹⁾.

La Biblioteca Médica Nacional, adscrita al Sistema Bibliotecario, Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT), y miembro del Comité Consultivo de la Biblioteca Virtual de Honduras, desarrolló la “Vitrina del Conocimiento biográfica, Dr. Jorge Haddad Quiñónez”, con el objetivo de enaltecer a tan ilustre hondureño ⁽²⁾.

La Vitrina del Conocimiento es un recurso de la Biblioteca Virtual en Salud desarrollado por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), cuyo propósito es resaltar documentos y fuentes de información seleccionadas sobre temas o personalidades relevantes del área de la salud; funciona como una vitrina física, dando mayor visibilidad a los contenidos seleccionados y representativos ^(3,4).

Para la creación de esta vitrina, BIREME brindó el apoyo de personal especializado y con experiencia, que han desarrollado otras vitrinas de carácter temático. La estrategia empleada por el personal bibliotecario para la recopilación de información, consistió en búsquedas en bases de datos nacionales e internacionales para ubicar los documentos publicados por el Dr. Haddad.

Cabe destacar la valiosa colaboración del Dr. Mario Haddad, hijo del Dr. Jorge Haddad, quién facilitó el acceso a múltiples documentos sobre la vida personal y profesional de su padre, por lo que se presentó un trabajo confiable y fidedigno.

La vitrina fue estructurada siguiendo una metodología propia, basada en dos grandes áreas: Componentes y Contenidos ⁽⁴⁾, y en este caso, los componentes fueron los siguientes: 1. Reseña biográfica. 2. Producción Científica. 3. Año académico 2023 Jorge Haddad. 4. Reconocimientos y distinciones recibidas. 5. Trayectoria profesional. 6. Actividades, pasatiempos, social: aficiones como la música y el cine. Además, se agregaron enlaces a las actividades desarrolladas en la UNAH en conmemoración del Año Académico. (Figura 1)



Figura 1. Vitrina del conocimiento Dr. Jorge Haddad Quiñónez <https://honduras.bvsalud.org/vitrinas/reconocimientos-y-distinciones-recibidas/>

El lanzamiento de la Vitrina del conocimiento se realizó en el auditorio Jorge Haddad de la Facultad de Ciencias Médicas; al evento asistieron autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Organización Panamericana de la Salud; familiares del Dr. Haddad, docentes, estudiantes, Sistema Bibliotecario UNAH, Presidenta del Colegio Médico de Honduras y la coordinadora del Centro Nacional de Educación Médica Continua (CENEMEC), así como, amigos y público en general (Figura 2).

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras. DEGT. Sistema Bibliotecario. Biblioteca Médica Nacional; Tegucigalpa, Honduras

Correo de correspondencia: ceciliagarcia@unah.edu.hn

Durante la ceremonia, se pronunciaron emotivos discursos en agradecimiento por este significativo recurso de información que constituye un homenaje y una herramienta que visibiliza diferentes etapas en la vida del Dr. Jorge Haddad Quiñónez⁽⁵⁾.



Figura 2. Asistentes al lanzamiento de la vitrina del conocimiento Dr. Jorge Haddad⁽⁵⁾

Para el Comité Consultivo de la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras, la Vitrina del conocimiento Dr. Jorge Haddad Quiñónez, representa la primera vitrina biográfica creada en el país y constituye un valioso aporte para dar a conocer no solo recursos de información del país, sino también quienes los hacen posible a través de sus publicaciones, también destaca la calidad humana y profesional de los investigadores hondureños.

El desarrollo de este tipo de recursos de información es posible gracias al trabajo en red con organizaciones como BIREME, que posibilitan el empoderamiento de los centros de información, mediante el intercambio de herramientas, apoyo técnico y gestión colaborativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez K. UNAH da por inaugurado el Año Académico 2023: Jorge Haddad Quiñónez. Blog DIRCOM UNAH. [Internet]. Tegucigalpa: UNAH; 2023. [citado 12 marzo 2023]. Disponible en: <https://blogs.unah.edu.hn/dircom/unah-da-por-inaugurado-el-ano-academico-2023-jorge-haddad-quinonez/>
2. García MC. Vitrina del Conocimiento: Jorge Haddad Quiñónez: Un Homenaje a la Excelencia. Bibliotheca. [Internet]. Tegucigalpa: DEGT-Sistema Bibliotecario; 2023. [citado 12 noviembre 2023]. Disponible en: <https://biblioteca.unah.edu.hn/assets/SB/Revistas-Publicaciones/9.Revista-Biblioteca-ano-5-no.8-2023.pdf>

3. BIREME-OPS-OMS. Vitrinas del Conocimiento: Un nuevo concepto para destacar información en salud en la BVS. Boletín BIREME [Internet]. 2019; No.31. [citado 15 enero 2023]. Disponible en: <https://boletin.bireme.org/2019/04/28/vitrinas-del-conocimiento-un-nuevo-concepto-para-destacar-informacion-en-salud-en-la-bvs/>

4. BIREME-OPS-OMS. Vitrinas del conocimiento: Guía para Personalización y Creación. [Internet]. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS; 2020. [citado 23 enero 2023]. Disponible en: https://red.bvsalud.org/wp-content/uploads/2019/03/Vitrina-del-conocimiento_v2.pdf

5. Galeano, A. BIMENA honra memoria de Dr.Haddad Quiñónez con vitrina de conocimiento. Blog de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras [Internet]. 2023.[citado 14 noviembre 2023]. Disponible en: <https://blogs.unah.edu.hn/fcm/bbimena-honra-memoria-de-dr-haddad-quinonez-con-vitrina-de-conocimiento/>

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas

Revisión marzo 2022

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), es una publicación semestral que fortalece la investigación, comunicación, análisis y debate en el campo de la salud, creada en 2003 y su primer número publicado en el 2004. Indexada en Literatura Latinoamérica y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y en el directorio del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX). Actualmente se publica en versión electrónica en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (BVS-HN) <http://www.bvs.hn/RFCM/html5/>.

Objetivos

1. Promover la investigación en el área de la salud y la mejora continua de la calidad científica, técnica y metodológica en la Facultad de Ciencias Médicas;
2. Servir de vínculo entre docentes, estudiantes, personal administrativo y del área de la salud, para la difusión a nivel nacional e internacional de las investigaciones y experiencias que se realizan en los procesos de integración docencia – asistencial;
3. Integrar la investigación al proceso del trabajo educativo y social en el campo de la salud.

Cobertura, Misión y Visión

Trata sobre contenidos biomédicos, psicosociales y educativos en el área de la salud, dirigida a profesionales, estudiantes, docentes e investigadores. Se publican artículos científicos originales, editoriales, revisiones bibliográficas, casos clínicos, reseñas históricas, galerías biográficas, cartas al editor, artículos de opinión, imágenes y otros que de acuerdo con el interés científico y al área de salud son pertinentes a la publicación en la Revista. Además, cuenta con la publicación de suplementos que abarcan temas de trascendencia en el área de la salud.

Misión

Es un órgano de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), creado para la divulgación de producción científica, garantiza la sostenibilidad, periodicidad, actualización y aseguramiento de la calidad de las publicaciones en el área de la salud.

Visión

Ser una publicación reconocida por la comunidad científica nacional e internacional por su calidad, que sirva de consulta como apoyo al trabajo académico y desarrollo profesional.

Lineamientos generales

- a. Redactar en español, doble columna, tamaño carta, numerar en la parte inferior derecha de la página, con márgenes de 2.5 cm, interlineado de 1.15.
 - b. Utilizar fuente Times New Roman, 11 puntos para el cuerpo del texto, 13 para el título en español, 12 para el título en inglés, 12 para subtítulos de primer nivel, 11 para subtítulos de segundo nivel, 10 para nombres de autores, 9 para la consignación de la afiliación, 10 para títulos y contenido de figuras/cuadros y 8 para la información que se consigna al pie de los mismos.
 - c. El artículo por publicar incluye:
 - Título: debe ser indicativo del contenido del artículo, que estimule el interés del lector; sin abreviaturas, siglas, jergas, máximo 15 palabras. Consignar en español e inglés
 - Autor(es), consignar nombre completo, el correo electrónico y el registro Open Researcher and Contributor ID (ORCID).
 - Afiliación: En la parte inferior de la columna izquierda, primera página, indicar institución, sección/departamento (a la que perteneció el autor durante la ejecución del trabajo), ciudad y país. Ejemplo: *Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Medicina Interna, Tegucigalpa, Honduras.*
- En caso de no pertenecer a una institución, consignar *Investigador Independiente*.

- Indicar el nombre (como aparece en el listado de autores) y correo electrónico del autor de correspondencia (persona encargada de toda la correspondencia relacionada con el manuscrito).
- Abreviaturas, siglas y símbolos: usar solamente abreviaturas estándares. La primera vez que se use siglas o acrónimos, deben ir precedidas por la palabra sin abreviar; seguido de la abreviatura entre paréntesis, en caso de que sea una unidad de medida estándar, colocar únicamente la abreviatura. La sigla que se utilice en otro idioma debe especificar el idioma de origen. **No utilizar abreviaturas, siglas y símbolos en título y resumen.**
- Los valores obtenidos en pruebas de laboratorio deben acompañarse de la unidad de medida correspondiente.
- Las figuras (gráficos, fotografías, u otros) deben ser numeradas separadamente en el orden presentado, usar números arábigos (Figura 1, Figura 2). Consignar la descripción de la figura, fuente y notas explicativas al pie de la misma. Para fotografías de personas, utilizar cintillos sobre los ojos e incluir el consentimiento/asentimiento informado. En los cuadros, asignar título que conste de 15 palabras o menos; en el primer cuadro, se consigna la leyenda completa (Dónde, cuándo, qué, por qué), en los subsiguientes hacer referencia de ellos en el texto.
- Entregar la versión impresa y/o electrónica del texto en Microsoft Word, las tablas y gráficos en Excel y las figuras con buena resolución JPG.
- Enviar el artículo a la dirección de correo electrónico: revistafcm@unah.edu.hn

Estándares de publicación

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas se ajusta a las siguientes normativas para garantizar la calidad científica de las publicaciones:

1. “Recomendaciones para la realización, presentación, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas” elaboradas por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas, <http://www.icmje.org>
2. Código de Conducta COPE para Editores de Revistas que detalla las Directrices sobre las Mejores Prácticas y el Código de Conducta para los Editores de Revistas, <https://publicationethics.org/>
3. Red EQUATOR: trabaja para mejorar la confiabilidad y el valor de la literatura en investigaciones médicas, estimulando informe transparente y exacto de investigaciones en salud; los artículos presentados deberán apegarse a lo recomendado en las guías de publicación; CONSORT (ensayos clínicos), STROBE (estudios observacionales), CARE (casos clínicos), PRISMA (revisiones sistemáticas), STARD (pruebas de laboratorio), SRQR (estudios cualitativos), entre otros, de acuerdo al tipo de estudio. Los estándares pueden ser consultados en los siguientes enlaces a sitios web de la Red <http://www.equator-network.org>, <http://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/>

Flujo editorial

1. Recepción del manuscrito y evaluación preliminar. Si el artículo se ajusta a las instrucciones y normas establecidas es recibido, caso contrario será retornado al autor de correspondencia.
2. Una vez recibido, el Consejo Editorial, remitirá el manuscrito al consejo de redacción, quien hará observaciones y sugerencias metodológicas, éticas y generales.
3. Según criterio del consejo de redacción, se enviará el manuscrito a revisión por pares externos, quienes tendrán dos semanas para remitir el artículo con las observaciones realizadas.
4. El Consejo Editorial, de acuerdo con los informes de redacción y de pares revisores, decide si el trabajo es publicable con modificaciones o es rechazado.
5. En caso de ser publicable, el consejo de redacción enviará sus observaciones junto con las de los pares revisores externos al autor de correspondencia; el autor contará con un plazo de dos semanas para enviar una nueva versión tomando en consideración las observaciones propuestas.

6. El consejo de redacción recibe la nueva versión, verifica las modificaciones y de no haber nuevas observaciones dará por aceptado el artículo, el que luego remite al consejo de edición.
7. El consejo de edición corrige gramática, estilo, revisa estructura y forma del artículo. Con el apoyo de la Biblioteca Médica Nacional se coteja contenido del artículo con la información de las citas bibliográficas consignadas; además, revisa las referencias bibliográficas de acuerdo con el estilo establecido por la revista.
8. En caso de inconsistencias, el consejo de edición retornará el artículo, al consejo de redacción para subsanación de las mismas.
9. Si cumple con todas las especificaciones de publicación, se envía a diagramación para posterior publicación.
10. La Revista se reserva el derecho de rechazar los artículos que no reúnan los lineamientos descritos en estas instrucciones.
11. Los artículos seleccionados serán publicados en la BVS-HN e incorporadas en las bases de datos LILACS y LATINDEX.

Autoría

Todas las personas que figuren como autores habrán de cumplir con los requisitos para recibir tal denominación. *Anexo 1. Formulario para publicaciones de artículos científicos*, en el cual, entre otros, se solicita a los autores que describan la participación de cada uno de ellos en el artículo presentado. El orden de los autores dependerá de la decisión que de forma conjunta adopten los coautores.

Derechos de autor

Los derechos de autor se definen como los derechos de los creadores sobre sus obras, las cuales pueden comprender libros, música, pinturas, esculturas, películas e incluso anuncios, mapas y diseños técnicos. Los autores que publiquen en esta revista deben considerar lo siguiente:

- Se consideran derechos morales, los que nacen desde el momento de la creación de la obra, independientes de los derechos patrimoniales y se conservan aun con posterioridad a la transferencia de estos.
- Los derechos patrimoniales, son distintas formas de utilización de una obra, son independientes entre sí, tales como la: copia, reproducción, presentación

pública, traducción, adaptación, etc. Sobre estas formas de utilización, el autor o titular de los derechos patrimoniales puede ceder (entregar los derechos a otra persona) o autorizar su uso (dar un permiso, pero sin ceder los derechos) para cada una de ellas y considerando límites de tiempo, cobertura y retribución económica.

- La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, integra y respeta la normativa institucional, nacional e internacional a fin de salvaguardar los derechos de autor, reconoce y respeta el derecho moral de los autores, así como la titularidad del derecho patrimonial, lo cual se detalla en el anexo 1, apartado *cesión de derechos y distribución*.

Licencia para uso de artículo

Al formar parte de múltiples indexadores, bases de datos y sistemas de referencia, los artículos que sean publicados por la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas se encontrarán visibles y serán descargados también de estos sitios web, indicando, en todos los casos, la autoría de los artículos, la fecha de publicación y el número de la revista al que corresponden.

Esta obra está bajo una licencia **Creative Commons Atribución-No Comercial (CC BY-NC)**, permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos. <https://creativecommons.org/>



Política de acceso abierto

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas es una revista de acceso abierto (Open Access, OA), que es el acceso gratuito a la información; no cobra por procesamiento de artículos ni por publicidad, se rige bajo licencia creative commons.

Ética

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, se adhiere al Código de Conducta COPE para Editores de Revistas que detalla las Directrices sobre las Mejores Prácticas y el Código de Conducta para los Editores de Revistas <https://publicationethics.org/>

El envío de un artículo significa que el autor certifica y acepta que el manuscrito no ha sido publicado, ni aceptado para publicación en otra revista. Si alguna parte del material ha sido publicado en algún otro medio, el autor debe informarlo al Consejo Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Los autores deberán incluir las autorizaciones por escrito de autores o editores para la reproducción de material anteriormente publicado o para la utilización de ilustraciones que puedan identificar personas. El contenido de los artículos es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Incluir copia del consentimiento/asentimiento informado y el permiso institucional correspondiente. Para fines prácticos se recomienda ajustarse a lo descrito en el formulario para publicación de artículos científicos de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, anexo 1.

Para contrarrestar y evitar el plagio, la Revista realiza revisiones del texto, utilizando programas gratuitos especializados.

Además, recomienda las buenas prácticas de citación en los artículos, por lo que, con el apoyo de la Biblioteca Médica Nacional, se realizan capacitaciones acerca de estos temas.

Registro ORCID

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas solicita a los autores obtener su registro ORCID, disponible de forma gratuita en <https://orcid.org/register>.

Este identificador digital persistente es único y distingue de manera individual a investigadores y académicos. Además, contribuye al reconocimiento de la labor de los investigadores, en la presentación de manuscritos y subvenciones.

Revisores pares

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas:

- Contará con un grupo de académicos expertos en diversas áreas del conocimiento que actuarán como revisores pares en los artículos que el Consejo Editorial estime conveniente.
- Brindará herramientas, recursos y programas de capacitación para apoyar el proceso de revisión de los artículos.
- Publicará la lista de los revisores (peer reviewers) de los artículos aceptados de la revista una vez por año.

Información general de presentación según tipo de artículo

Tipo de artículo	Resumen Extensión en palabras	Máximo Figuras	Referencia	Número de autores (máximo)	Número de páginas (máximo)
Artículo original	300	6	15-30	15	15
Revisión Bibliográfica	150-250	4	20-40	4	15
Caso clínico	150-250	5	10-20	3	10
Art. de opinión	--	1	5	2	2-5
Reseña histórica	150	4	5-10	3	10
Imágenes	150 - 200	3	0-3	2	1
Artículo Biográfico	--	1	5-10	2	2-4
Editorial	1000 - 2000	2	5-10	2	4
Carta al Editor	1000	1	1-5	3	3

ARTÍCULOS ORIGINALES

Son trabajos de investigación que incluyen las siguientes secciones:

Resumen- Abstract. Presentar en español e inglés, no más de 300 palabras; redactar en un solo párrafo en pretérito pasado, incluir objetivo, material y métodos, resultados principales y conclusiones. No usar referencias bibliográficas.

Palabras Clave - Key Words. Colocar un mínimo de tres palabras clave (español e inglés). Utilizar para este propósito el DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud) en: <http://decs.bvs.br>

Introducción. Redactar de forma clara y precisa en tiempo presente, los antecedentes del problema sustentado por la bibliografía más importante que se considere necesaria. Exponer, argumentar y justificar la investigación o las razones que motivaron el estudio y enunciar el objetivo del mismo al final del apartado; ubicar el problema partiendo de conceptos generales hasta llegar al problema en sí. No debe ser extensa (700 – 800 palabras) y no debe contener cuadros ni figuras.

Material y Métodos. Redactar en tiempo pasado. Describir tipo de estudio, duración, lugar, población, muestra, técnicas de recolección de datos, procedimientos, instrumentos, equipos, fármacos y otros insumos o herramientas y mencionar las pruebas estadísticas utilizadas.

Resultados. Redactar en tiempo pasado, presentar los resultados más importantes en forma clara, precisa y concisa dentro del texto, utilizar gráficos o cuadros siguiendo una secuencia lógica sin repetir en el texto lo que se muestra y resalta en los cuadros o figuras. En este apartado al presentar la información debe contener los valores absolutos y relativos, ejemplo: 45(63%), no debe analizar, interpretar ni discutir la información descrita.

Discusión. Redactar en tiempo pasado. Se recomienda iniciar con un resumen breve de los principales resultados y explicar los hallazgos obtenidos. Relacionar los resultados con datos de otros estudios pertinentes, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Enfatizar aspectos nuevos e importantes del estudio. Finalizar con las conclusiones propias del estudio, relacionándolas con el objetivo y respaldadas con los resultados. Las recomendaciones quedan a opción de los autores.

Agradecimientos. Consignar cuando sea necesario, incluya las personas que colaboraron pero que no cumplan los criterios de autoría, tales como: ayuda

técnica recibida y en la escritura del manuscrito, apoyo general prestado por el jefe del departamento o institución colaboradores, incluir el apoyo con recursos financieros, materiales y otros.

Bibliografía. Citar los documentos referenciados dentro del texto.

CASO CLÍNICO

Ejercicios académicos de interpretación de la historia clínica, exámenes y estudios complementarios orientados a la exposición de casos difíciles, inusuales, de presentación atípica, importancia epidemiológica e implicaciones para la salud pública, que sugieren un reto diagnóstico y terapéutico. Consta de:

Resumen. Redactar en español e inglés. Consignar de manera breve: preámbulo, propósito del estudio, presentación del caso clínico, conclusiones e incluir las palabras clave.

Introducción. Plantear los elementos teóricos encontrados en la literatura relacionados al caso clínico, destacar la relevancia, magnitud, trascendencia e impacto (argumentar sobre dimensiones epidemiológicas, clínicas e implicaciones para la salud pública), así como la dificultad para su diagnóstico y la justificación del estudio de caso.

Presentación del caso clínico. Describir la secuencia cronológica de la enfermedad y la evolución del paciente; datos generales de importancia, anamnesis, examen físico, resultados de exámenes o pruebas diagnósticas; diagnóstico, manejo y tratamiento, complicaciones, evolución e interconsultas realizadas; puede acompañarse de figuras. Para proteger la confidencialidad del paciente, omitir nombre, número de historia clínica o cualquier otra información que pueda revelar la identidad del paciente.

Discusión. Analizar los datos más relevantes del caso clínico, contrastar con lo descrito en la literatura, destacar la importancia y el aporte del caso a la ciencia. Discutir cómo se establecieron los diagnósticos (presuntivo, diferencial, definitivo y otros) considerados en el caso y mencionar las implicaciones clínicas o sociales. Elaborar la conclusión destacando aspectos relevantes de la solución del caso, resaltar la aplicación clínica y enseñanza relacionada con el mismo.

Bibliografía: Citar los documentos referenciados dentro del texto.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Estudio pormenorizado, selectivo, crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto, recopila la información relevante de un tema específico; su finalidad es examinar la bibliografía publicada reciente y pertinente y situarla en cierta perspectiva desde la visión del autor. Consta de:

Resumen. Presentar en español e inglés, consignar los hallazgos recientes más importantes. Debe estructurarse: preámbulo, objetivo, material y métodos, conclusiones y palabras clave.

Introducción. Enfocar los elementos importantes de la revisión, comparar la información de diversas fuentes y analizar las tendencias de las diferentes fuentes bibliográficas consultadas.

Material y Métodos: Organizar la metodología; describir estrategia, términos, fecha e idioma de búsqueda, nombre de bases de datos consultadas, número de artículos encontrados, y los criterios de inclusión y exclusión. Se considera como materiales: libros, revistas, seminarios, entrevistas y otros. Métodos: procedimientos empleados para la búsqueda y localización de la información.

Desarrollo y discusión. Organizar y estructurar los datos, combinar resultados de diferentes fuentes y argumentación crítica de los resultados. Elaborar conclusiones coherentes basadas en los datos y artículos analizados. Aquí se pueden hacer propuestas de directrices para nuevas investigaciones, y sugerir nuevas iniciativas para resolver los problemas detectados.

Bibliografía. Citar los documentos referenciados dentro del texto.

ARTÍCULO DE OPINIÓN

Es un artículo en el cual el autor expone sus argumentos, perspectivas y razonamientos sobre un tema, con aportaciones originales. Su característica fundamental es analizar un hecho que oriente al lector e influya en su opinión sobre el tema en discusión. La estructura recomendada es:

- Introducción
- Desarrollo del tema (puede incluir figuras).
- Conclusiones
- Bibliografía

ARTÍCULO BIOGRÁFICO

Son datos descriptivos cuali-cuantitativos del proceso vital de una persona, que destaca su contribución al desarrollo de las ciencias y educación en salud. Puede utilizarse entrevistas, documentos personales e institucionales. La estructura recomendada es:

- Fotografía reciente de 2x2 pulg.
- Destacar: datos vitales; formación académica; desempeño profesional y laboral; investigaciones, publicaciones, reconocimientos proyección internacional, entre otras
- Bibliografía

RESEÑA HISTÓRICA DE UNA INSTITUCIÓN, DEPARTAMENTO/ UNIDAD ACADÉMICA

Es la descripción de eventos o circunstancias significativas de una institución, departamento/ unidad académica en el área de la salud. Se recomienda incluir elementos básicos como los siguientes:

Contextualización de su creación, aspectos socioeconómicos, políticos, modelos académicos, tendencias educativas en el área de la salud y otros.

Marco legal de constitución, funciones y programas de inicio y vigentes.

Información general: misión, visión, políticas, propósitos, organigrama, directivos, horarios de atención, ubicación física y servicios.

Programas académicos: grado, posgrados, profesionalización, convenios y/o vinculación.

Eficiencia terminal: producción académica, social y de investigación, hechos y figuras relevantes. Directores, coordinadores y talento humano actual.

Bibliografía: Citar los documentos referenciados dentro del texto.

IMÁGENES

Puede publicar imágenes: clínicas, endoscópicas, radiográficas, microbiológicas, anato-patológicas y otras de enfermedades con características visuales específicas de interés para el aprendizaje. Es conveniente utilizar recursos gráficos como flechas, asteriscos u otros para su mayor visualización. El texto debe incluir una descripción o comentario entre 150 a 200 palabras; consignar referencias bibliográficas si es necesario.

CARTAS AL EDITOR

Son aquellas relacionadas con artículos publicados recientemente en la Revista, que contienen datos científicos, opiniones, experiencias poco corrientes y observaciones clínicas excepcionales. La publicación de estas queda a discreción del Consejo Editorial.

EDITORIAL

Pueden ser de carácter científico o profesional referente a aspectos actuales del área de la salud. Es responsabilidad del Consejo Editorial su elaboración, pero en algunas ocasiones se solicitará a expertos en la temática la redacción del mismo.

COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS

Son escritos críticos breves sobre libros en el campo de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elaborar las referencias bibliográficas de acuerdo al estilo Vancouver:

- Las referencias deben numerarse consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto; se identificarán mediante números arábigos en superíndice entre paréntesis.
- El número original asignado a la referencia es reusado cada vez que la referencia sea citada en el texto.
- Cuando hay más de una cita, éstas deben separarse mediante comas sin espacios, pero si fueran correlativas, se menciona la primera y la última separadas por un guion. Ejemplo: ⁽¹⁻³⁾ o ^(2,5,8).
- Los documentos que se citen deben ser actuales; un 50% de los últimos cinco años. Se citarán documentos que tengan más años, por motivos históricos o como alternativa si no encontrase referencias actualizadas.
- Al consultar documentos se recomienda utilizar de preferencia más artículos de revista que libros debido a la actualidad y artículos originales que artículos de revisión.
- Las referencias que se realicen de originales aceptados pero aún no publicados se indicará con expresiones del tipo "**en prensa**" o "**próxima publicación**"; los autores deberán obtener autorización escrita y tener constancia que su publicación está aceptada.
- Evitar citar resúmenes, excepto que sea un motivo muy justificado. Se consultarán los documentos completos. Tampoco cite una "comunicación personal", salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación.

En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito.

- Una vez finalizada la bibliografía, tiene que asegurarse de la correspondencia de las citas en el texto y el número asignado en la bibliografía.

Ejemplos:

Artículo de revista

Autor/es. Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista. año; volumen (número): página inicial-final del artículo.

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005;124(16):606-12.

Monografía

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Compendio de medicina de urgencias: guía terapéutica. 2ª ed. Madrid: Elsevier; 2009.

Referencias Electrónicas

Artículo de Revista en Internet

Autor/es del artículo. Título del artículo. Nombre de la revista. [revista en Internet] año [fecha de consulta]; volumen(número): [Extensión/páginas]. Dirección electrónica.

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. An Sist Sanit Navar. [revista en Internet] 2011

[acceso 19 de octubre de 20012];26(3):124-129. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>

Monografía en Internet

Autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía en Internet]. Edición. Lugar de publicación: Editor; año. [fecha de consulta]. Dirección electrónica.

Moraga Llop FA. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría;2010 [acceso 19 de diciembre de 2011]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.htm>

Material electrónico en CD-ROM , DVD, Disquete

Autor/es. Título [CD-ROM]. Edición. Lugar: Editorial; año.

Best CH. Bases fisiológicas de la práctica médica [CD-ROM]. 13ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2009

Formulario para publicación de artículos científicos**UNAH**

Consejo Editorial
Revista Facultad de Ciencias Médicas
revistafcm@unah.edu.hn
Tegucigalpa MDC

Formulario para publicación de artículos científicos

El Consejo Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, recibirá artículos que su contenido sea original e inédito y que no haya sido publicado previamente en cualquier soporte físico o electrónico, excepto en los casos citados por la recomendación de la International Committee of Medical Journal Editors-ICMJE (<http://www.icmje.org> > Overlapping Publications > Acceptable Secondary Publication), es decir, ciertos tipos de artículos como directrices/guías producidas por agencias gubernamentales u organizaciones profesionales que pueden necesitar de amplia divulgación. La republicación de artículos por varias otras razones, en la misma u otra lengua, especialmente los publicados en revistas de otros países es justificable y puede traer beneficios, siempre que las condiciones apuntadas en el ICMJE sean atendidas.

Los autores firmantes del trabajo deben ser los mismos que han contribuido a su concepción, realización, desarrollo, ejecución, redacción y revisión, según la normativa ICMJE:

- 1.- Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos.
- 2.- Que haya participado en el diseño del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual.
- 3.- Que haya intervenido en la aprobación de la versión final a ser publicada.
4. Que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo, para asegurar que lo relacionado con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas. Quienes no los cumplan deben ser reconocidos en el apartado de agradecimientos.

Se identificará un autor de correspondencia del artículo, quien deberá completar el formulario de declaración de responsabilidad y firmarlo junto con los otros autores, adjuntar este formulario debidamente completo, cuando se envíe a la revista el artículo propuesto.

Declaración adaptada de: Consejo Superior de Investigación (CSIC). Declaración de autoría, buenas prácticas y cesión de derechos.

España: Editorial CSIC;2017

Título del trabajo:

Autor correspondiente:

Declaración de originalidad

Este trabajo es original, no se ha enviado ni se enviará a otra revista para su publicación, ni será difundido en otros medios, impresos o electrónicos, antes de ser publicado en esta Revista, salvo que sea rechazado por este Consejo Editorial con carta oficial.

No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas y me declaro como el único responsable.

Se identifican y citan las fuentes en las que se basa la información contenida en el artículo, así como las teorías y los datos procedentes de otros trabajos previamente publicados.

Se cita adecuadamente en el artículo la procedencia de las figuras, cuadros, fotografías, etcétera, previamente publicados, y se aportan los permisos necesarios para su reproducción en cualquier soporte.

Presenta copia de la constancia del Comité de Ética, Asentimiento y consentimiento informado del paciente u otras que amerite el caso.

Presenta el consentimiento de quienes han aportado datos no publicados obtenidos mediante comunicación verbal o escrita, y se identifica adecuadamente dicha comunicación y autoría.

Declaración de duplicación parcial o total

Marcar las casillas si es necesario

Partes o en su totalidad de este manuscrito, u otro trabajo con contenido sustancialmente similar han sido publicados anteriormente (completar la información pertinente en el apartado de observaciones y aportar dichos textos).

Este trabajo es la traducción de otro publicado previamente y cuenta con el consentimiento de los editores de dicha publicación. Esta circunstancia se reconocerá expresamente en la publicación final. (Completar la información pertinente en el apartado de observaciones y aportar dicho texto).

Autoría

Todas las personas que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño, ejecución, e interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.

No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de autoría científica.

Obtención de datos e interpretación de resultados

Este trabajo cumple con los requerimientos definidos en la metodología de investigación, en el diseño experimental o teórico, en todas sus etapas. En caso de que descubrieran cualquier error en el artículo, antes o después de su publicación, alertarán inmediatamente a la Dirección de la revista para los ajustes respectivos.

Los resultados de este estudio se han interpretado objetivamente.

Agradecimientos

En caso en que exista el apartado de agradecimiento:

Se reconocen todas las fuentes de financiación concedidas para este estudio, indicando de forma concisa y el organismo financiador

En los agradecimientos se menciona a las personas que habiendo colaborado en la elaboración del trabajo, no figuran en el apartado de autoría ni son responsables de la elaboración del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los firmantes del texto aseveran no tener ningún conflicto de intereses con institución o persona alguna relacionada con el manuscrito propuesto. En caso de existir será declarado en el documento a ser publicado.

Cesión de derechos y distribución

Al envío de las primeras observaciones al autor por parte del Consejo Editorial producto de la revisión, los autores se comprometen a continuar con el proceso de publicación del artículo en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.

En caso de aceptación del artículo, estoy de acuerdo en que los derechos de autor se tornarán parte exclusiva de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas y quedará vedada cualquier reproducción, total o parcial, en cualquier otra parte o medio de divulgación impresa o electrónica, sin la previa autorización de esta revista.

Declaración de responsabilidad

Todas las personas relacionadas como autores deben firmar la declaración de responsabilidad, especificando el (los) tipo(s) de participación de cada autor, conforme se especifica a continuación:

- ⇒ Certifico que (1) Contribuí substancialmente para la concepción y planeación del proyecto, obtención de datos o análisis e interpretación de los datos; (2) Participé significativamente en la elaboración del borrador o en la revisión crítica del contenido; (3) Intervine de la aprobación de la versión final del manuscrito; (4) Tengo la capacidad de responder de todos los aspectos del artículo, para asegurar que lo relacionado con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas.

Tipo de artículo: _____

Nº	Nombre completo del autor	Contribución en el artículo (Colocar el número que corresponde)	Fecha	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Observaciones: _____

Nuestras Publicaciones

Contienen:

- Historia de la medicina hondureña
- Casos clínicos
- Desarrollo profesional
- Actualidad



Revista de la Facultad de Ciencias Médicas



Correo: revistafcm@unah.edu.hn

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas



<https://fcm.unah.edu.hn/revista-fcm/>

