

MedUNAB

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia)

Vol. 24 Número 3 - diciembre 2021 - marzo 2022

i-ISSN 0123-7047

e-ISSN 2382-4603

<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

COVID-19

Embolia y Trombosis

Neoplasias

Obra titulada: "Dr. Salman Visiting His Family", Londres, 2020, Autor: Nick Richards



MISIÓN

La revista MedUNAB, creada en 1997 por la comunidad académica de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, contribuye al conocimiento de las ciencias de la salud en los ámbitos nacional e internacional, mediante la publicación y difusión de la producción científica en esta área.

VISIÓN

MedUNAB para el 2024 será un referente nacional e internacional en la divulgación de producción científica en las ciencias de la salud con alta calidad.

OBJETIVO GENERAL

Facilitar un espacio para la difusión, el análisis, el debate y la actualización del conocimiento científico en el campo de las ciencias de la salud, en coherencia con el proyecto educativo de la UNAB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Incrementar el impacto y la visibilidad de la revista en los ámbitos nacional e internacional.
2. Garantizar la mejor calidad editorial por medio de la revisión anónima por pares y la adherencia a las políticas, criterios y recomendaciones de las bases de indexación nacionales e internacionales.
3. Impulsar en la comunidad académica del país en general, y de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNAB en particular, actitudes positivas hacia la búsqueda del conocimiento y la cultura de la difusión escrita de experiencias investigativas.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

La revista MedUNAB es propiedad de la Universidad Autónoma de Bucaramanga la cual es de libre acceso y sin ánimo de lucro. La información personal de quienes hagan parte de cada publicación de la misma se utilizará exclusivamente para los fines declarados por MedUNAB, por lo cual no estará disponible para ningún otro propósito. La reproducción, modificación, distribución de la misma con fines lucrativos requiere la previa autorización de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Derechos reservados de autor. Queda prohibida la reproducción parcial o total del material gráfico y editorial de la publicación sin previa autorización escrita del editor.

Los artículos publicados en MedUNAB representan la opinión de sus autores y no necesariamente la opinión oficial de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, son responsabilidad exclusiva del autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

Facultad de Ciencias de la Salud: Campus el Bosque
Calle 157 No. 14-55 (Cañaveral Parque), Floridablanca, Santander, Colombia
Código postal: 681004
Teléfonos: 6076436111 ext. 549, 529, 530, 261, Fax 6076433958.
MedUNAB en internet: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab>
E-mail: medunab@unab.edu.co

EDITA

RECTOR

Dr. Juan Camilo Montoya Bozzi


VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Eulalia García Beltrán


VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Dr. Javier Ricardo Vásquez Herrera


DIRECTOR DE INVESTIGACIONES

Dr. César Darío Guerrero Santander 


DECANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DIRECTORA DEL PROGRAMA DE MEDICINA

Dra. Laura del Pilar Cadena Afanador, MD., MSp. 


DIRECTORA DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

Diana Paola Pulido Castelblanco. Ps. MSc. Ph.D. 

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA

Olga Lucía Gómez Díaz, Enf., Esp., MSc. 


COORDINADOR DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Sergio Eduardo Serrano Gómez, MD., MSc. 


FUNDADOR


Dr. Virgilio Galvis Ramírez, MD., Esp., Ph.D. 


EDITORIA

Mary Luz Jaimes Valencia, Enf., MSc., Ph.D. 


EDITORES ASOCIADOS

Ana Lucía Noreña Peña, Enf., Esp., MSc., Ph.D.
(Universidad de Alicante, España) 

Juan Sebastián Barajas Gamboa, MD., Fellow.
(Cleveland Clinic Abu Dhabi) 


Mario Alberto Rosero Pahi, Psic., MSc., Ph.D.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 

ASISTENTE EDITORIAL


Andrea Nathalia Villabona Suárez, MD. 


Silvia Camila Amaya Aponte, MD. 


ASISTENTE ADMINISTRATIVO


Janith Mireya Herrera Niño, Adm., Esp. 


COMITÉ EDITORIAL


Diego Andrés Rosselli Cock, MD., MSc.
(Pontificia Universidad Javeriana, Colombia) 


Fabián Alberto Jaimes Barragán, MD., Esp., MSc., Ph.D.
(Universidad de Antioquia, Colombia) 


Fernando Lizcano Losada, MD., Esp., Ph.D.
(Universidad de la Sabana, Colombia) 


Francisco Alejandro Múnera Galarza, MD., Esp., MSc., Ph.D.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Gustavo Bergonzoli Peláez, MD., MSc.
(Hospital Tomás Uribe Uribe, Colombia) 

Juan Carlos Salazar Uribe, Mat., MSc., Ph.D.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Leonardo Augusto Ortega Murillo, Psic., MSc., Ph.D.
(Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Colombia) 


Mauricio Urquiza Martínez, Quím., Ph.D.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 

Sandra Janashak Cadena, Enf., MSc., Ph.D.
(University of Florida, United States) 


Mayerly Zulay Ruiz Torres, Psic., MSc., Ph.D.
(Universidad de Santander, Colombia) 


COMITÉ CIENTÍFICO


Clara Virginia Caro Castillo, Enf., MSc., Ph.D.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Diego Torres Dueñas, MD., Ph.D.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 


Fernando Alonso Rivera, MD., Esp.
(Mayo Clinic, United States) 


John Enrique Castiblanco Quinche, MBI., MSc., Ph.D.
(Colegio Mayor Nuestra señora del Rosario, Colombia) 

Juan Carlos Eslava Castañeda, MD., MSc.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Juan Carlos Villar Centeno, MD., Ph.D.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 


Mauricio Arcos Burgos, MD., MSc., Ph.D.
(National Institutes of Health, United States) 

Miguel Ángel Castro Jiménez, MD., MSc.
(Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, Colombia) 

Mónica Mojica Perilla, Ps., MSc., Ph.D.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 

Percy Manuel Mayta Tristán, MD., Ph.D.
(Universidad Científica del Sur, Perú) 

Roberto Zenteno Cuevas, L. Biología., Ph.D.
(Universidad Veracruzana, México) 

Víctor M Cárdenas, MD., Ph.D.
(University of Texas, United States) 

Yuli Guzmán-Prado, MD., Esp., MSc.
(Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, Colombia) 

ESCUELA EDITORIAL

Ana María Rojas Silva, Est. Psicología
Andrea Ximena Carvajal Mejía, Est. Medicina
Andrés Camilo Camargo Sánchez, Est. Psicología
Daniela Santa Bohórquez, Est. Medicina
Diana Clemencia Quintero Gamboa, Est. Medicina
Diego Andrey Acevedo Peña, Est. Medicina
Diego Agustín Acelas Ortiz, Est. Medicina
Eliana Judith Melgarejo Figueroa, Est. Medicina
Jorge Sebastián Jaimes Fontecha, Est. Medicina
Laura Margarita Pinto Cáceres, Est. Medicina
Manuela Arias González, Est. Medicina
María Juliana Osma Serrano, Est. Medicina
Marisol Rodríguez López, Est. Medicina
Mitzi Yurani Peña Delgado, Est. Medicina
Natalia Pimiento Blanco, Est. Medicina
Sara Daniela Pulido Parra, Est. Medicina
Stefanny Yelitzha López Prada, Est. Medicina
Valentina Pulido Parra, Est. Medicina

MÉDICO INTERNO EN ROTACIÓN ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN

William Leonardo Galván Salas, Est. Medicina 

PRÁCTICA ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN EN ENFERMERÍA


Cristian David Garnica Bolívar, Est. Enfermería

PRÁCTICA DE PSICOLOGÍA EDUCATIVA

María Camila Escobar Velandia, Est. Psicología 

EGRESADO ASOCIADO

Katerin Juliet Hower Roa, Ps.

Óscar Javier Niño Meza, MD., Esp. 

CORRECCIÓN DE ESTILO (TEXTOS EN ESPAÑOL)

Biteca S.A.S.

EQUIPO DE TRADUCCIÓN Y CORRECCIÓN

Biteca S.A.S.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Biteca S.A.S.

Editorial

La pandemia de COVID-19 y su impacto en los niños: perspectiva desde un punto de vista holístico.

Pág 335

Juan Pablo Gualdrón-Moncada.

Artículos originales

Pertinencia de la solicitud del dímero D en pacientes de un servicio de urgencias.

Pág 340

Santiago Sánchez-Pardo, Luis Carlos Rodríguez-Peralta.

Reporte de caso

Hipercalcemia hipocalciúrica familiar como diagnóstico diferencial de hiperparatiroidismo primario con imágenes negativas.

Pág 347

Edwin Antonio Wandurraga-Sánchez, Mario Alejandro Buitrago-Gómez, María Camila Uribe-Forero, Néstor Andrés Díaz-Posada, María Camila Amaya-Muñoz.

Melanoma metastásico a vejiga.

Pág 353

Ana María Ortiz-Zableh, Juan Manuel Sandoval-Ojeda, Natalia Patiño-Covelli, Isabel Cristina Bolívar-Aguilera, Alfredo Ortiz-Azuero.

Xantastrocitoma pleomórfico anaplásico y glioblastoma epitelióide: misma entidad o precursor de enfermedad.

Pág 359

María Alejandra Baquero-Serrano, Federico Guillermo Lubinus-Badillo, Silvia Nathalia Vera-Campos.

Revisión de Tema

Nueva clasificación molecular del carcinoma de endometrio: impacto en el diagnóstico histopatológico, tratamiento y pronóstico.

Pág 365

Camilo Andrés Pérez-Montiel.

Utilidad de la evaluación USG Doppler de las arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 y su aplicación en las calculadoras de riesgo para predecir preeclampsia.

Pág 375

María Camila Otero-Rosales, Cristhian David Olarte-Marín, Johan Danilo Padilla-Serpa, Paula Andrea Morales-Duarte, Eliana Maribel Quintero-Roa.

Carta al editor

Consideraciones éticas sobre la gestión de la salud en la crisis sanitaria generada por el SARS-CoV-2.

Pág 384

Gilberto Antonio Bastidas-Pacheco.

Actualización de la distribución geográfica de triatomíneos en el departamento del Putumayo.

Pág 387

Keila Ortiz-Canamejoy.

Ciencia y Arte

El Dr. Salman visitando a su familia.

Pág 392

Nick Richards.

Índice temático

Pág 393

Índice de autores

Pág 399

Revisores *ad hoc* en esta edición

Pág 400



Editorial

The COVID-19 pandemic and its impact on children: a holistic perspective.
Juan Pablo Gualdrón-Moncada.

Pg 335

Original article

Pertinence of D-dimer request in patients in emergency services.
Santiago Sánchez-Pardo, Luis Carlos Rodríguez-Peralta.

Pg 340

Case report

Familial hypocalciuric hypercalcemia as a differential diagnosis of primary hyperparathyroidism with negative images
Edwin Antonio Wandurraga-Sánchez, Mario Alejandro Buitrago-Gómez, María Camila Uribe-Forero, Néstor Andrés Díaz-Posada, María Camila Amaya-Muñoz.

Pg 347

Metastatic melanoma to the bladder.

Ana María Ortiz-Zableh, Juan Manuel Sandoval-Ojeda, Natalia Patiño-Covelli, Isabel Cristina Bolívar-Aguilera, Alfredo Ortiz-Azuero.

Pg 353

Anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma and epithelioid glioblastoma: same entity or precursor of disease.
María Alejandra Baquero-Serrano, Federico Guillermo Lubinus-Badillo, Silvia Nathalia Vera-Campos.

Pg 359

Topic review

New molecular classification of endometrial carcinoma: impact on histopathological diagnosis, treatment, and prognosis.
Camilo Andrés Pérez-Montiel.

Pg 365

Usefulness of the USG Doppler evaluation of the uterine arteries between weeks 11 and 13+6 and its application in risk calculators to predict preeclampsia.

María Camila Otero-Rosales, Cristhian David Olarte-Marín, Johan Danilo Padilla-Serpa, Paula Andrea Morales-Duarte, Eliana Maribel Quintero-Roa.

Pg 375

Letter to the editor

Ethical considerations on the management of health during the health crisis caused by SARS-CoV-2.
Gilberto Antonio Bastidas-Pacheco.

Pg 384

Update to the geographical distribution of triatomines in the Department of Putumayo.
Keila Ortiz-Canamejoy.

Pg 387

Science and Art

Dr Salman visiting his family.
Nick Richards.

Pg 392

Subject index

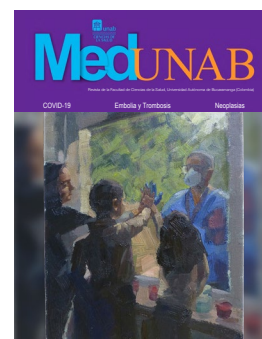
Pg 395

Index of authors

Pg 399

Ad hoc peer reviewers in this issue

Pg 400



Editorial

A pandemia COVID-19 e seu impacto nas crianças: uma perspectiva holística.

Juan Pablo Gualdrón-Moncada.

Pag 335

Artigo original

Relevância da solicitação de D-dímero em pacientes de um setor de emergência.

Santiago Sánchez-Pardo, Luis Carlos Rodríguez-Peralta.

Pag 340

Relato de caso

Hipercalemia hipocalciúrica familiar como diagnóstico diferencial de hiperparatireoidismo primário com imagens negativas.

Edwin Antonio Wandurraga-Sánchez, Mario Alejandro Buitrago-Gómez, María Camila Uribe-Forero, Néstor Andrés Díaz-Posada, María Camila Amaya-Muñoz.

Pag 347

Melanoma metastático na bexiga.

Ana María Ortiz-Zableh, Juan Manuel Sandoval-Ojeda, Natalia Patiño-Covelli, Isabel Cristina Bolívar-Aguilera, Alfredo Ortiz-Azuero.

Pag 353

Xantastrocitoma pleomórfico anaplásico e glioblastoma epitelióide: mesma entidade ou precursor de doença.

María Alejandra Baquero-Serrano, Federico Guillermo Lubinus-Badillo, Silvia Nathalia Vera-Campos.

Pag 359

Revisão de tema

Nova classificação molecular do carcinoma de endométrio: impacto no diagnóstico histopatológico, tratamento e prognóstico.

Camilo Andrés Pérez-Montiel.

Pag 365

Utilidade da avaliação USG Doppler das artérias uterinas entre as semanas 11 e 13+6 e sua aplicação em calculadoras de risco para prever pré-eclâmpsia.

María Camila Otero-Rosales, Cristhian David Olarte-Marín, Johan Danilo Padilla-Serpa, Paula Andrea Morales-Duarte, Eliana Maribel Quintero-Roa.

Pag 375

Carta para o editor

Consideraciones éticas sobre la gestión de la salud en la crisis sanitaria generada por el SARS-CoV-2. Considerações éticas sobre a gestão da saúde na crise sanitária gerada pelo SARS-CoV-2.

Gilberto Antonio Bastidas-Pacheco.

Pag 384

Atualização da distribuição geográfica de triatomíneos no Departamento de Putumayo.

Keila Ortiz-Canamejoy.

Pag 387

Ciência e arte

Dr. Salman visitando sua família.

Nick Richards.

Pag 392

Índice de assuntos

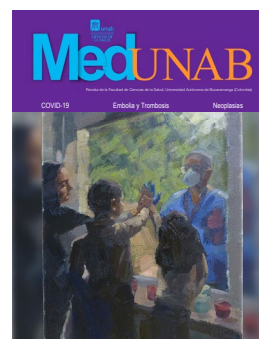
Pag 393

Índice de autore

Pag 399

Parceristas ad hoc de esta edição

Pag 400





La pandemia de COVID-19 y su impacto en los niños: perspectiva desde un punto de vista holístico

The COVID-19 pandemic and its impact on children: a holistic perspective

A pandemia COVID-19 e seu impacto nas crianças: uma perspectiva holística

Juan Pablo Gualdrón-Moncada, MD., Esp.¹ 

1. Médico, Especialista en Epidemiología, Especialista en Auditoría en Salud, Residente de Pediatría. Corporación Universitaria Remington. Medellín, Antioquia, Colombia.

Correspondencia. Juan Pablo Gualdrón Moncada. Cra 76 #53-215. Medellín, Antioquia, Colombia.
E-mail: juan.gualdron.1269@miremigton.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 06 de noviembre de 2021
Artículo aceptado: 19 de noviembre de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4307>

Cómo citar. Gualdrón-Moncada JP. La pandemia de COVID-19 y su impacto en los niños: perspectiva desde un punto holístico. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):335-339. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4307>

A lo largo de la historia se han documentado diferentes brotes epidémicos tales como la peste bubónica, la gripe española, la influenza porcina, el ébola, entre otras enfermedades que azotaron a todo el mundo y generaron un alto impacto desde las perspectivas económica, política y de salud. Todo esto ha conllevado a la creación de nuevas políticas públicas que contribuyen al control de la propagación de estas patologías (1), las cuales afectan a las comunidades sin discriminación de edad, sexo o grupo étnico. Por este motivo es importante tener en cuenta el papel que ha tenido el COVID-19 en nuestra sociedad desde el punto de vista pediátrico.

Antes de empezar a tocar temas claves en esta población, es importante tener conocimiento acerca de esta patología y el desarrollo que tuvo a nivel mundial y nacional. El COVID-19, se encuentra clasificado en el grupo de virus de la familia *Coronaviridae*, en la subfamilia *Orthocoronavirinae*, dentro de los que destacan cuatro géneros identificados como *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus*. Dentro de este grupo se ha demostrado que los *Alfacoronavirus* y *Betacoronavirus* son responsables de infección en mamíferos, de los cuales seis subtipos han sido descritos como causantes de la enfermedad en humanos: HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 y HKU1 (2). El pasado 31 de diciembre de 2019

se conoció un primer reporte de casos de neumonía de origen desconocido en Wuhan, provincia de Hubei, China. Se reportaron un total de 27 casos, aparentemente causados por un nuevo tipo de coronavirus asociado al consumo de animales exóticos en un mercado al aire libre; se produjeron sospechas alrededor de una posible infección transmitida desde los murciélagos (*Chiroptera*, mamíferos placentarios) a un mamífero intermediario, como el pangolín (*Pholidota*, mamíferos placentarios), y de ahí hasta llegar a los humanos, en un proceso denominado desbordamiento zoonótico (3).

Dada la propagación de forma exponencial del virus, con más de 7 millones de personas contagiadas en todo el mundo y una tasa de mortalidad del 2-3% al inicio de febrero de 2020, el 11 de marzo de ese mismo año se declara la pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta infección afectó a países como España, donde se reportó el primer fallecido por esta causa el 13 de febrero de 2020, con una amplia replicación de infectados; luego llegó a finales de febrero a Italia, tercer país del mundo en ser afectado por el COVID-19 hasta esa fecha. Las cifras se elevaron de una manera significativa como evidencia de la propagación del virus por toda Europa y posteriormente en los otros continentes, tal como lo afirmó la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con su preocupación ante la expansión de la infección en América Latina, iniciada en Brasil el 25 de febrero de 2020. De esta forma, la infección empezó a propagarse por países latinoamericanos tales como Perú, Chile, Ecuador y Colombia, en donde se reportó el primer caso de COVID-19 el 06 de marzo del 2020 y se documentó la primera muerte por esta causa el 18 de marzo de 2020 (4-5).

Conforme a ello, dado el rápido crecimiento de las cifras de pacientes contagiados y fallecidos, se iniciaron medidas en los sectores salud, social y económico en el país. Como primera medida se implementó la cuarentena nacional estipulada por el gobierno nacional de Colombia, con el fin de mitigar el contagio masivo y evitar el colapso de los servicios de salud en el país, debido a que en el momento no existía una vacuna que actuara como medio de prevención primaria ante las posibles complicaciones derivadas de la infección que llegaban hasta la muerte. Para el 2020 se describió que entre el 50% y el 60% de los casos detectados correspondieron a varones asociados a comorbilidades como hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes y asma, siendo de estas la hipertensión arterial y la diabetes los dos factores de riesgo más importantes, pues con la presencia de estas dos comorbilidades se evidenciaba empeoramiento en el cuadro clínico de los pacientes.

Por tal razón, se planteó que la infección afectaba de forma casi exclusiva a los adultos mayores, hecho que hoy en día ha sido desmentido por la comunidad científica, ya que se tiene pleno conocimiento de que el virus puede afectar a toda la población sin discriminación de edad (6).

Respecto a la población pediátrica, el primer caso se informó en Shangai, China, el 19 de enero; para febrero de 2020, se lograron identificar unos 2,143 pacientes, de los cuales 731 fueron confirmados por medio de pruebas de laboratorio y contaban con un promedio de edad de 7 años, siendo el 94.1% asintomáticos o con presentación de síntomas leves. En Colombia, para el 24 de mayo de 2020 ya se habían reportado 2,504 casos en menores de 18 años. La primera muerte se reportó en un paciente de tres años de edad originario del departamento del Cauca, con comorbilidades de Síndrome de Alagille, además de presentar cardiopatía congénita y atresia de vías biliares. El paciente falleció el 25 de marzo de 2020 (7).

Situaciones alrededor de la salud

Desde el punto de vista de la salud, los niños fueron una de las poblaciones más afectadas en la pandemia, dado el miedo compartido por esta enfermedad de sus padres o responsables a cargo. Este hecho, aunque comprensible, se convirtió en un factor de riesgo, pues la falta de una atención médica oportuna produjo que en el ingreso de urgencias de múltiples instituciones se evidenciara que los niños entraban en un estado crítico. De igual manera, la pandemia trajo consigo una disminución en la cobertura de vacunación infantil. Según lo aportado por los registros de vacunación del Ministerio de Salud de Colombia, se evidenció una disminución de aproximadamente 14.4% desde el 2019 al 2020; la cobertura de vacunación del 2019 fue del 76% y la del 2020 del 61.6%, con lo cual resultaron afectados principalmente los niños menores de 1 año con la vacuna antineumocócica (segunda dosis). En los niños entre 1 a 2 años, la principal vacuna afectada en su aplicación fue aquella contra la fiebre amarilla y en mayores de 5 años la vacuna contra el polio (segunda dosis). Finalmente, los controles de crecimiento y desarrollo, estrategia clave implementada por el gobierno con el fin de identificar patologías propias de cada grupo etario para actuar de forma oportuna, se vieron afectados por las múltiples restricciones a este tipo de actividades.

Situaciones alrededor de la educación

La pandemia ha provocado una crisis en todos los ámbitos y la educación no fue un aspecto indiferente

frente a esta situación. Se produjo un cierre a grande escala por parte de las instituciones educativas del país con el objetivo de mitigar la propagación del virus. Según datos aportados por la UNESCO, alrededor de 1,200 millones de estudiantes de todos los niveles educativos durante el año 2020 dejaron sus clases presenciales para iniciarlas de forma virtual (8). Este cambio generó que todos los países del mundo y sus sistemas educativos optaran por esta modalidad de aprendizaje mediante el uso de dispositivos electrónicos y plataformas que, en la mayoría de los casos, requieren de acceso a internet y un medio electrónico capaz de soportar las diversas actividades planteadas. Este hecho limitó a nuestra población en gran medida dados los altos porcentajes de pobreza con los que cuenta el país y, por consiguiente, el poco acceso a estos recursos. Sin embargo, la pandemia no solo afectó a los niños en su educación: además de ellos, los principales afectados en todo este proceso fueron los padres quienes, de manera similar, debieron continuar sus actividades laborales de forma virtual, con el acompañamiento permanente a sus hijos, acto que se considera desgastante desde el punto de vista psicológico y físico.

Situaciones alrededor de lo psicológico

Las restricciones implantadas para mitigar los contagios por COVID-19 y las presiones relacionadas en torno a esta patología afectaron en gran medida la salud mental de los niños, debido a las múltiples complicaciones que esta generó. Tal fue el interés en esta problemática, que desde la Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, decide publicar un estudio transversal con esta población afectada. El propósito principal fue describir hasta qué punto el confinamiento afectó el comportamiento, trastornos del sueño y la salud emocional de los niños, teniendo como segundo objetivo el identificar variables protectoras para mitigar posibles situaciones negativas en la población infantil. El tercer objetivo fue estudiar la posible relación entre la percepción de la gravedad y la capacidad de control de la población pediátrica.

La muestra utilizada para este estudio incluyó 113 adultos con edades entre los 27 y 52 años, de los cuales el 70.5% eran mujeres cuyos hijos tenían entre 3 y 12 años. A la pregunta sobre las actividades diarias de sus hijos, el 69.6% de los padres indicaron que sus hijos tuvieron reacciones emocionales negativas; el 31.3% manifestó que sus hijos tuvieron problemas del sueño y el 24.1% reportó problemas de conducta. Concluyeron que los niños que pasan menos tiempo haciendo ejercicio físico, con mayor uso de las pantallas o equipos

tecnológicos, tuvieron mayores reacciones negativas a diferencia de los niños con padres que usaron medidas de seguridad, mediante incentivos de actividad física y a su vez limitación de horarios de televisión, videojuegos o internet. Todos estos niños tuvieron y tendrán menos reacciones negativas con el paso del tiempo (6).

Ahora bien, el COVID-19 todavía no se ha ido. Esto tiene una importante trascendencia emocional para una población vulnerable emocionalmente como lo son los niños, lo que los lleva a expresar sentimientos de miedo, ansiedad y depresión por la sospecha e intuición de posible pérdida de sus seres queridos. Estos sentimientos se expresan de diversas maneras acorde a la edad y el concepto de muerte de los niños. En el caso puntual de los niños menores de 6 años, estos se encuentran en una edad en la que no han desarrollado aún el pensamiento abstracto, por lo que no pueden comprender las consecuencias de la muerte, la cual creen que es reversible, y, por tanto, carecen de la capacidad de desarrollar este tipo de duelo. Los escolares tienen el concepto de muerte solo en el sentido irreversible relacionado con los aspectos básicos de la existencia y la desaparición. Por el contrario, en la etapa de adolescencia este concepto se desarrolla plenamente y la muerte se puede entender en su totalidad; es por ello que, en general, los escolares y adolescentes experimentan síntomas depresivos por la muerte de sus seres queridos (9).

Situaciones alrededor de la interacción social

El desarrollo del cerebro comienza poco después de la concepción y continúa al menos hasta la edad adulta. En términos de cognición social, aunque la etapa de adolescencia se considera como un periodo crítico, vale la pena enfatizar que el desarrollo social cognitivo comienza desde el primer año de vida, cuando los niños empiezan a desarrollar la “teoría de la mente”, la cual consiste en comprender las ideas de los demás, proceso que se sostiene hasta los 5 años.

En tan poco tiempo, y a lo largo de la pandemia desatada por el COVID-19, niños y niñas han tenido que adaptarse a situaciones para las que ni siquiera los adultos nos encontrábamos preparados. Explicar por qué no se podía salir de casa fue un hecho complejo pero, ahora que se ha dado vía libre para hacerlo, el reto es doble pues las restricciones y condiciones que previamente a la pandemia no existían representan ahora un hecho bastante drástico para los niños.

El simple hecho de salir al parque a jugar con los amigos es una parte importante del proceso de socialización, dado que implica tener un contacto físico, interacción de ideas y actividades en equipo, lo cual contribuye a afrontar los sentimientos y mantenerse fuerte mentalmente.

La cognición social no solo es importante, y por ende necesaria, para el éxito en los entornos escolares y las relaciones personales de los niños, sino también en la “cognición caliente” la cual se basa esencialmente en un razonamiento emocional tomado como un todo. A manera de ejemplo, si los niños no pueden jugar o pasar momentos recreativos con otros niños, también es probable que se vea afectado el aprendizaje, empatía, intercambio y el manejo de sus emociones, así como el desarrollo del lenguaje y la comunicación social, siendo más susceptibles a los efectos a largo plazo, a causa de ausentarse en las interacciones con sus compañeros (10).

Recomendaciones y propuestas a futuro

Las siguientes son recomendaciones y propuestas que, a través de revisión de la literatura, conversaciones con padres de familia, expertos en el tema, además de la experiencia profesional como médico, epidemiólogo, auditor en salud y residente de pediatría, se plantean con el fin de afrontar de mejor manera esta situación y futuros casos similares. El eje de estas recomendaciones está basado en lo que he denominado SEPS (salud, educación, psicología y social), puntos que durante el presente texto se han comentado.

En el aspecto de la salud se ha visto que la implementación de estrategias tales como realizar de forma periódica controles de crecimiento y desarrollo, identificar oportunamente signos de alarma en las patologías más prevalentes en los niños y la vacunación han disminuido las complicaciones de enfermedades que traen un alto costo no solo económico sino emocional. En tanto los principales afectados son los pacientes en edades pediátricas, sus padres e inclusive el sistema de salud, las recomendaciones científicas hasta el momento se formulan en pro de continuar con todas estas estrategias, con especial énfasis en la vacunación de las diferentes patologías contempladas en el esquema nacional de vacunación. Actualmente se adelanta la vacunación para la prevención de complicaciones derivadas COVID-19, suceso que hasta el momento no ha estado exento de controversias en el medio, pero que con la generación de nuevos y actualizados estudios se viene implementando con el fin de mitigar las consecuencias que trae esta enfermedad.

En términos de educación, lo recomendado es crear nuevos planes de acceso a internet y plataformas, además de continuar con los horarios establecidos antes de la declaración de pandemia, con el propósito de darle continuidad a estas actividades. Desde lo psicológico, debemos recordar que los niños en gran medida aprenden por imitación, por lo que afrontar de la mejor manera posible esta situación bajo las características de respeto, comprensión y tolerancia, será clave para que los niños empiecen a confiar en sus padres a la hora de expresar sus emociones. En ese sentido, debe actuarse de forma pertinente y acorde a la situación presentada.

Finalmente, en el ámbito social debemos tener presente que al encontrarnos en una situación de confinamiento las actividades se pueden convertir en rutinarias. Por lo tanto, implementar estrategias de actividad física, aprender un nuevo idioma, instrumento o inclusive cocinar, serán puntos claves para que ellos se sientan en un ambiente cómodo y continúen sus actividades (11).

Referencias

1. Ledermann D. El hombre y sus epidemias a través de la historia. Rev Chil Infect [Internet]. 2003;20(Suppl.):13-17. doi: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020200003>
2. COBCM. SARS-CoV-2. Estructura y mecanismo de acción [Internet]. Madrid: Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid; 14 de abril de 2020. Recuperado a partir de: <https://cobcm.net/blogcobcm/2020/04/14/sars-cov-2-biologia-estructura/>
3. Sarukhan A. El nuevo coronavirus: algunas respuestas y muchas preguntas. ISGLOBAL [Internet]. Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal); 2021. Recuperado a partir de: <https://www.isglobal.org/coronavirus#>
4. González-Jaramillo V, González-Jaramillo N, Gómez-Restrepo C, Franco OH, Palacio-Acosta CA, Gómez-López A. Proyecciones de impacto de la pandemia COVID-19 en la población colombiana, según medidas de mitigación. Datos preliminares de modelos epidemiológicos para el periodo del 18 de marzo al 18 de abril de 2020. Rev Salud Pública [Internet]. 2020;22(2):1-6. doi: <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n2.85789>
5. Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia confirma primera muerte por coronavirus [Boletín de Prensa No. 086 de 2020]. 21 de marzo de 2020. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-primera-muerte-por-coronavirus.aspx>

6. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report - 69 [Internet]. 29 de marzo de 2020. Recuperado a partir de: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200329-sitrep-69-covid-19.pdf?sfvrsn=8d6620fa_
7. Arcos JFU, Leon IRP de, Oliveros OA, Rivera LFM, Hernandez JPR. SARS-CoV-2 en pediatría. Historia de una pandemia desde China hasta Colombia. Interdiscip J Epidemiol Public Health [Internet]. 2020;3(1):e-6203. doi: <https://doi.org/10.18041/2665-427X/ijeph.1.6203>
8. CEPAL - UNESCO. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19 [Internet]. Santiago: Naciones Unidas; 2020 [citado 6 de noviembre de 2021]. Recuperado a partir de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
9. Sánchez Boris IM. Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. MEDISAN [Internet]. 2021;25(1):123-41. Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000100123
10. Sahakian BJ, Langley C, Li F, Feng J. Cómo la pandemia puede afectar la inteligencia social de los niños. BBC News Mundo [Internet]. 21 de febrero de 2021. Recuperado a partir de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56103033>
11. Díez A. Recomendaciones para niños y sus familiares sobre la pandemia de Coronavirus COVID-19. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: https://www.aeped.es/sites/default/files/spi-aep-recomendaciones_para_ninos_y_sus_familiares_sobre_la_pandemia_de_coronavirus.pdf



Pertinencia de la solicitud del dímero D en pacientes de un servicio de urgencias

Pertinence of D-dimer request in patients in emergency services

Relevância da solicitação de D-dímero em pacientes de um setor de emergência

Santiago Sánchez-Pardo, MD., Esp.¹ , Luis Carlos Rodríguez-Peralta, MD., Esp.² 

1. Médico, Especialista en Medicina Interna, Fellow de Infectología. Clínica Colsanitas, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Médico, Especialista en Epidemiología. Clínica los Nogales. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondencia. Santiago Sánchez Pardo. Calle 169 #16C 10. Apartamento 502 T 3. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. **Email.** sasanchez21@hotmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 30 de julio de 2021
Artículo aceptado: 30 de noviembre de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3958>

Cómo citar. Sánchez-Pardo S, Rodríguez-Peralta LC. Pertinencia de la solicitud del dímero D en pacientes de un servicio de urgencias. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):340-346. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3958>

RESUMEN:

Introducción. El tromboembolismo pulmonar y la trombosis venosa profunda son urgencias cardiovasculares relativamente comunes, se han descrito diferentes predictores clínicos para la estratificación del riesgo, biomarcadores séricos y pruebas de imagenología. Dentro de los biomarcadores séricos se ha descrito el dímero D. Debido a que la enfermedad tromboembólica venosa es un reto diagnóstico para el clínico, el objetivo del presente estudio fue evaluar la pertinencia de la solicitud del dímero D, en el servicio de urgencias de un centro de tercer nivel en la ciudad de Bogotá durante los años 2018-2019. **Metodología.** Estudio observacional, descriptivo y transversal retrospectivo de pacientes que consultaron al servicio de urgencias, de una clínica de tercer nivel, de la ciudad de Bogotá, durante el periodo 2018-2019. **Resultados.** Se revisaron 583 historias clínicas, se excluyeron 107 pacientes, con un total final de 474 (57.3% mujeres y 42.6% hombres). De estos, 21 pacientes presentaron estudios positivos (angiotomografía y Doppler venoso). El dímero D presentó un valor predictivo negativo inferior al 50%. **Discusión.** A pesar de los resultados y de ser un estudio de un solo centro se evidencian las dificultades que tienen los médicos de los servicios de urgencias al momento de solicitar pruebas diagnósticas. **Conclusiones.** Este estudio evidencia la dificultad que existe en los

servicios de urgencias al momento de la evaluación diagnóstica y cómo la solicitud de los paraclínicos tiene que ser un proceso estandarizado, guiado por los motivos de consulta y hallazgos al examen físico, y así no perder las características operativas de las pruebas diagnósticas y su utilidad al momento de la evaluación clínica.

Palabras clave:

Embolia Pulmonar; Trombosis de la Vena; Probabilidad; Errores Diagnósticos; Angiografía por Tomografía Computarizada.

ABSTRACT

Introduction. Pulmonary thromboembolisms and deep vein thromboses are relatively common cardiovascular emergencies. Various clinical predictors, serial biomarkers and imaging tests have been described for the stratification of the risk. D-dimer has been described within the serial biomarkers. Since venous thromboembolic disease is a diagnostic challenge for doctors, the objective of this study was to assess the pertinence of the D-dimer request in emergency services in a level three center in Bogotá during 2018-2019. **Methodology:** An observational, descriptive and cross-sectional retrospective study of patients who resorted to emergency services in a level three clinic in Bogotá during 2018-2019. **Results.** 583 medical records were reviewed, and 107 patients were excluded, with a final total of 474 patients (57.3% women and 42.6% men). Of these, 21 patients had positive studies (angiotomography and venous doppler ultrasound). D-dimer had a negative predictive value of less than 50%. **Discussion.** Despite the results and it being a study in a single clinic, the difficulties emergency service doctors experience when requesting diagnostic tests can be observed. **Conclusions.** This study shows the difficulties in emergency services when performing a diagnosis. The request for complementary tests has to be a standardized process guided by the reasons for the consultation and findings from the physical exam, in order not to lose the operational characteristics of the diagnostic tests and their usefulness during the clinical evaluation.

Keywords:

Pulmonary Embolism; Venous Thrombosis; Probability; Diagnostic Errors; Computed Tomography Angiography.

RESUMO

Introdução. Tromboembolismo pulmonar e trombose venosa profunda são emergências cardiovasculares relativamente comuns. Têm sido descritos diferentes preditores clínicos para estratificação de risco, biomarcadores séricos e testes de imagem. Entre os biomarcadores séricos, foi descrito o D-dímero. Considerando que a doença tromboembólica venosa é um desafio diagnóstico para o clínico, o objetivo deste estudo foi avaliar a relevância da solicitação de D-dímero no serviço de emergência de um centro de terceiro nível na cidade de Bogotá ao longo dos anos 2018-2019. **Metodologia.** Estudo observacional, descritivo e transversal retrospectivo de pacientes que consultaram o serviço de emergência de uma clínica de terceiro nível na cidade de Bogotá, no período de 2018-2019. **Resultados.** Foram revisados 583 prontuários, excluídos 107 pacientes, totalizando 474 (57.3% mulheres e 42.6% homens). Destes, 21 pacientes apresentaram estudos positivos (angiotomografia e Doppler venoso). D-dímero apresentou valor preditivo negativo inferior a 50%. **Discussão.** Apesar dos resultados e do fato de se tratar de um estudo só de um centro, são evidentes as dificuldades que os médicos de emergência apresentam ao solicitarem exames diagnósticos. **Conclusões.** Este estudo mostra a dificuldade que existe nos serviços de emergência no momento da avaliação diagnóstica e como a solicitação dos testes paraclínicos tem que ser um processo padronizado, orientado pelos motivos da consulta e pelos resultados do exame físico, e assim não perder as características operacionais dos exames diagnósticos e sua utilidade no momento da avaliação clínica.

Palavras-chave:

Embolia Pulmonar; Trombose Venosa; Probabilidade; Erros de Diagnóstico; Angiografia por Tomografia Computadorizada.

Introducción

La enfermedad tromboembólica venosa ha cobrado gran importancia en las últimas décadas debido a las situaciones clínicas que genera y, en los últimos años, diferentes organizaciones a nivel mundial han elaborado un gran número de guías de práctica clínica, y consensos con el fin de ilustrar toda la evidencia relevante acerca de esta patología (1-5).

El Tromboembolismo Pulmonar (TEP) y la Trombosis Venosa Profunda (TVP) son urgencias cardiovasculares relativamente comunes. El TEP se presenta por una oclusión a nivel del sistema circulatorio pulmonar que produce insuficiencia ventricular derecha, la cual puede generar la muerte. El diagnóstico es difícil por su presentación clínica inespecífica, por tal motivo su diagnóstico debe ser precoz dado que el tratamiento inmediato es efectivo (1-3).

En la mayoría de los casos el TEP es consecuencia de la TVP, aproximadamente el 50% de los pacientes con TVP desarrollan TEP según se puede visualizar en la tomografía. En el 70% de los pacientes con TEP se puede encontrar TVP en extremidades inferiores. Algunos estudios prospectivos de cohortes establecen la mortalidad aguda entre el 7% y el 10% para el TEP. En aquellos con episodios recurrentes de TEP la probabilidad es tres veces mayor en comparación con aquellos con eventos tromboembólicos únicos (2,3).

La enfermedad tromboembólica constituye un fenómeno con una incidencia de 300,000 a 600,000 casos y con cerca de 50,000 muertes anuales. Para Estados Unidos, entre los años 1979 y 1999, la prevalencia fue del 40%, con reportes anuales de sólo 40 a 53 casos por cada 1,000 personas (5). Datos publicados sobre estudios de autopsias (un total de 2,356 realizadas en 1987) evidenciaron que sobre el 79% de todos los habitantes fallecidos en la ciudad de Malmö, Suecia, el 25% de la población presentaba TVP (595 pacientes), mientras que el TEP se encontró en el 18.3% (431 pacientes) (3). En un estudio más reciente, basado en una comunidad de 342,000 habitantes en Bretaña (Francia), se encontró que la incidencia de TVP y TEP fue de 18.3 y 6 por cada 10,000 habitantes año, respectivamente (4-6).

La TVP constituye la tercera causa de muerte cardiovascular después del infarto de miocardio y de la enfermedad cerebrovascular (7). Dentro del estudio de estos pacientes se han descrito diferentes estrategias disponibles para la estratificación del riesgo en pacientes con sospecha de TVP, entre ellos: el examen clínico, biomarcadores séricos y pruebas de imagenología (8). Dentro de los segundos se ha descrito el dímero D, el

cual se utiliza comúnmente como parte del estudio inicial de los pacientes de bajo riesgo para determinar a quiénes se les realizarán estudios complementarios. En la literatura se han publicado múltiples estudios en los que se describen a los valores de dímero D como predictores de una mayor probabilidad de diagnóstico de un tromboembolismo venoso (9). Sin embargo, la evidencia es contradictoria, pues existen estudios en los que no se encuentra relación entre el dímero D y la sospecha clínica inicial de TVP (10-15).

Debido a que esta enfermedad es un reto diagnóstico para el clínico, el objetivo del presente estudio fue evaluar la pertinencia de la solicitud del dímero D, en el servicio de urgencias de un centro de tercer nivel en la ciudad de Bogotá durante los años 2018-2019.

Metodología

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, con selección pacientes adultos mayores de 18 años que consultan al servicio de urgencias de una clínica de tercer nivel de la ciudad de Bogotá, Colombia, durante el periodo 2018-2019. A ellos se les solicitó dímero D en el servicio de urgencias. Los criterios de exclusión fueron pacientes sin información en su historia clínica, que se encontraran en servicios de hospitalización, UCI, cirugía o consulta externa.

Se controlaron los sesgos de selección tratando de discriminar aquellos pacientes con historias clínicas incompletas, sin embargo, no se pueden controlar los sesgos de memoria o de transcripción por parte del personal médico a la hora del registro.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante un análisis descriptivo de cada una de las variables a estudio. Para las variables continuas se estimaron promedios y desviaciones estándar, para las variables categóricas se estimaron proporciones. Se analizó la información mediante estadísticas descriptivas (medidas de frecuencia) y se presentan en texto, tablas o gráficas, empleando Excel y el paquete estadístico STATA 2.0.

Consideraciones éticas

Este es un estudio retrospectivo que utiliza datos de las historias clínicas de pacientes. No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las

variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos, por lo cual se considera un estudio sin riesgo según la resolución 8430 de 1993. Se condujo de acuerdo con los principios declarados en 1964 en la XVIII Asamblea Médica Mundial (Helsinki), como referente mundial de las investigaciones en seres humanos.

Resultados

Se revisaron un total de 583 historias clínicas de las cuales se excluyeron 107 de acuerdo con los criterios de exclusión, para un total final de 474 pacientes que fueron incluidos cumpliendo los criterios de bajo riesgo determinados por la escala de Wells con un puntaje menor que 4 (Figura 1).

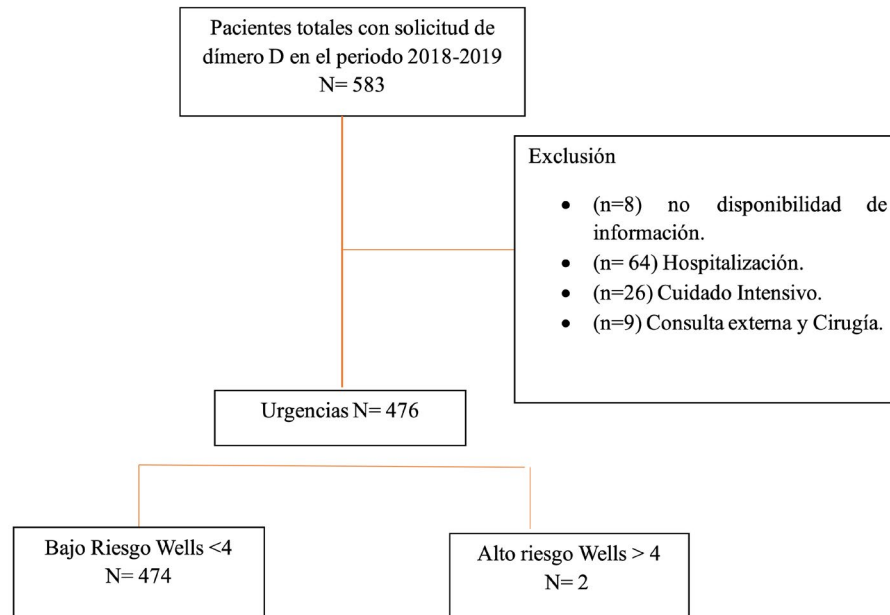


Figura 1. Algoritmo de selección de los pacientes

Fuente: elaboración por los autores.

De los 474 pacientes, que corresponden al 100% de la población con bajo riesgo en el score de Wells, el 57.3% corresponden al género femenino y el 42.6% corresponden al género masculino. La edad promedio fue de 58.2 años (entre 19-98 años). Los motivos de consulta se muestran en la Tabla 1. De los 474 pacientes 433 presentaron un dímero D positivo, lo que representa el 91% del total de pacientes.

Tabla 1. Motivos de consulta relacionados con la solicitud del dímero D

Motivo de consulta	N	Porcentaje
Dolor torácico	173	36.40%
Disnea	76	16.03%
Dolor en extremidades	34	7.17%
Edema en miembros inferiores	16	3.37%
Dificultad respiratoria	5	1.05%
Otros	170	35.96%

Fuente: elaborada por los autores.

Los resultados de sensibilidad y especificidad, Valor Predictivo Positivo (VPP) y Valor Predictivo Negativo (VPN) calculados para la población general y discriminada por edad, ajustando el valor del dímero D por 10 a partir de los 60 años, se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Valores de Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- del dímero D en pacientes de bajo riesgo en el servicio de urgencias.

	Sensibilidad %	Especificidad %	VPP %	VPN%	LR +	LR -
Grupo general	0.43	0.43	47	48	0.75	1.33
<50 años	0.28	0.67	41	46	0.85	1.07
51-60 años	0.17	0.08	22	48	0.18	10.38
61-70 años	0.49	0.49	39	39	0.96	1.04
71-80 años	0.47	0.48	37	38	0.90	1.10

Fuente: elaborada por los autores.

Del total de la población blanco el 35.9% presentaron un motivo de consulta no relacionado directamente con patología tromboembólica. Los paraclínicos de bioquímica sanguínea se muestran en la Tabla 3. El promedio del Score de Wells en los pacientes incluidos fue de 0.5 puntos. La mayoría de los exámenes tenían un valor promedio dentro de la normalidad y el promedio del valor de troponina estuvo por encima del rango de referencia del laboratorio de la institución (valor de referencia = 0.01-0.04).

Tabla 3. Bioquímica sanguínea

	N	Mínimo	Máximo	Media
Leucocitos cel/mm ³	433	1,500	20,900	9,453.12
Hemoglobina gr/dl	46	8	18	14.44
Plaquetas Cel/mm ³	433	28,200	588,000	260,568.6
Creatinina mg/dl	5	1	1	1
Dímero D UI	474	50	10,000	1,110.11
Troponina ng/ml	71	0	69	1.25
Score Wells	474	0	4	0.5

Fuente: elaborada por los autores.

Del total de los pacientes, únicamente 21 pacientes presentaron estudios positivos de TVP y TEP dados por el estándar de oro (ecografía Doppler y angiogramografía), lo cual refleja una gran cantidad de falsos positivos del dímero D. Dentro de los pacientes con estudios positivos, el diagnóstico más frecuente fue la TVP con un 20.6% de los estudios. El TEP se presentó en 6.1% de los pacientes.

Discusión

El ejercicio diagnóstico en medicina es el primer paso de la práctica clínica, la cual busca entender, definir y clasificar las enfermedades (14-17). Incluso el motivo de consulta más sencillo necesita un ejercicio de diagnóstico que conduzca a una conducta apropiada adaptada a las necesidades del paciente.

Las características operativas de una prueba diagnóstica se obtienen al comparar dicha prueba con el estándar de oro y se constituyen por los valores de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN, por lo que la interpretación del resultado de una prueba, en el contexto del diagnóstico, requiere el uso de los valores predictivos y estos, a su vez, pueden tener valores diferentes en cada escenario clínico

de acuerdo con la prevalencia, la probabilidad previa de la enfermedad o probabilidad pre test. La Razón de Probabilidades (RP) o Likelihood Ratio (LR) del inglés, los cuales ayudan a definir el rendimiento diagnóstico de una prueba o de maniobras semiológicas, han surgido como alternativas al considerar las probabilidades pre test diferentes de acuerdo con la población en donde se realicen (11,15-17).

Estudios multicéntricos (14) han encontrado resultados diferentes al presente estudio, en el que, a pesar de desarrollarse en un solo centro, se encontraron valores de sensibilidad, especificidad y VPN mucho menores. Incluso, se perdió el gran valor diagnóstico que tiene esta prueba en pacientes de bajo riesgo, valor que proviene de la posibilidad de descartar rápidamente el diagnóstico sin verse en la obligación de someter al paciente a pruebas que pueden generar un daño, como la radiación y la exposición a medios de contraste.

A pesar de la clasificación de Wells de bajo riesgo, los autores del presente estudio consideran que probablemente se realizó la prueba del dímero D en contextos diferentes a la enfermedad tromboembólica (TVP y TEP), lo que pudo afectar los resultados de la prueba con resultados que evidenciaban un gran número de falsos positivos del dímero D.

Dentro de las razones para la solicitud del dímero D se evidenciaron otros motivos de consulta no relacionados con la enfermedad tromboembólica (35%), contrario a los estudios originales (Wells, Years) en donde el dímero D fue solicitado únicamente a los pacientes con motivos de consulta relacionados con estas condiciones (14,15).

La medicina de urgencias está llena de incertidumbres y las pruebas excesivas son comunes. Los médicos resaltan las preocupaciones médico-legales, las expectativas de los pacientes y el deseo de certeza diagnóstica como justificación para una investigación excesiva (16-21), lo cual se hizo evidente en el presente estudio. Se generó un número elevado de estudios complementarios a pacientes que probablemente no los habrían requerido si se hubiera realizado un abordaje basado en escalas de riesgo o predicción clínica, como la escala de Wells. Esto genera un uso indiscriminado de las pruebas diagnósticas, genera diagnósticos inapropiados y, por ende, tratamientos inapropiados. A todo esto se suman el incremento de la ansiedad del paciente, las demoras en la atención y la congestión en los servicios de urgencias (22-24).

Para ser útil una prueba de diagnóstico debe ser precisa y, a pesar de la aparente dependencia de las pruebas en

medicina, relativamente pocas pruebas cumplen con este criterio, especialmente en situaciones de emergencia. Sin embargo, el dímero D puede ser utilizado adecuadamente con una precisión diagnóstica aceptable (22,23).

El estudio de Campbell et al. (16) utilizó un programa de cinco pasos para la realización de pruebas diagnósticas adicionales y encontró que una prueba mal usada, en situaciones sin indicación para su uso, puede generar un resultado incorrecto. Este hallazgo está en concordancia con el presente estudio, donde se observó que 35% de los motivos de consulta eran diferentes a la enfermedad tromboembólica, lo que significa que el uso del dímero D se dio de forma incorrecta lo que generó resultados poco beneficiosos.

Se encontró una alta tasa de falsos positivos del dímero D, lo que significó una exposición a estudios innecesarios del 52.1% de los pacientes. Esto trae como consecuencia exposición de los pacientes a radiación ionizante y costos adicionales, pues la angiografía de tórax tiene un costo de aproximados 517,500 COP y la ecografía Doppler de miembros inferiores de 226,000 COP. Hay entonces un aumento en los costos de la atención de urgencias que se habría evitado si se hubiera solicitado el dímero D adecuadamente, con una escala de predicción clínica como la escala de Wells.

El ejercicio médico es cardinal para poder identificar cuál es la condición más probable que tiene el paciente, rara vez la prueba diagnóstica confirma el diagnóstico, incluso en ocasiones disminuye la probabilidad pre test para la patología, generando así cambios en la conducta médica. Esto fue evidente en el presente estudio, donde el VPN del dímero D se vio afectado al ser solicitado en contextos diferentes y generando una alta tasa de falsos positivos (24-27).

Los autores reconocen las debilidades del estudio por ser de carácter retrospectivo y con una selección por conveniencia de los pacientes; sin embargo, a pesar de que se trataron de controlar los sesgos. Se reconoce que no se pueden extrapolar sus resultados a toda la población pero este trabajo deja ver la gran dificultad que existe en los servicios de urgencias al momento de la evaluación diagnóstica y cómo la solicitud de las pruebas diagnósticas tiene que ser un proceso racional, estandarizado, guiado por los motivos de consulta y los hallazgos del examen físico. Esto con el fin de no perder las características operativas de las pruebas diagnósticas y su gran utilidad al momento de la evaluación y tratamiento de los pacientes.

Agradecimientos

A los pacientes, por ser objetivo del estudio, y al personal del hospital por cuidar de ellos.

Conflicto de intereses

Los autores del presente estudio declaran no tener ningún conflicto de interés.

Fuentes de financiación

Los autores del presente estudio declaran no tener ninguna fuente de financiación para la realización del presente manuscrito.

Referencias

1. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galié N, Pruszczyk P, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología. Guías de práctica clínica sobre diagnóstico y manejo del tromboembolismo pulmonar agudo. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2008;61(12):1330.e1-1330.e52. Recuperado a partir de: <https://secardiologia.es/images/stories/documentos/guia-tep.pdf>
2. Murin S, Romano PS, White RH. Comparison of Outcomes after Hospitalization for Deep Venous Thrombosis or Pulmonary Embolism. *Thromb Haemost* [Internet]. 2002;88(3):407-14. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1613230>
3. Nordstrom M, Lindblad B. Autopsy-verified venous thromboembolism within a defined urban population - the city of Malmö, Sweden. *APMIS* [Internet]. 1998;106(3):378-84. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1699-0463.1998.tb01360.x>
4. Oger E. Incidence of Venous Thromboembolism: A Community-based Study in Western France. *EPI-GETBP Study Group. Groupe d'Etude de la Thrombose de Bretagne Occidentale. Thromb Haemost* [Internet]. 2000;83(5):657-60. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1613887>
5. Dalen JE, Alpert JS. Natural history of pulmonary embolism. *Prog Cardiovasc Dis* [Internet]. 1975;17(4):259-70. doi: [https://doi.org/10.1016/S0033-0620\(75\)80017-X](https://doi.org/10.1016/S0033-0620(75)80017-X)
6. Sane M, Laukkanen, JA, Graner M, Piilonen A, Raade M, Harjola, VP, et al. Combined volume of pulmonary embolism and deep venous thrombosis-Association with FV, platelet count, and D-dimer. *Int J Lab Hematol* [Internet]. 2018;40(5):e102-e104. doi: <https://doi.org/10.1111/ijlh.12867>






7. Guber N, Tainter CR, Brennan J, Darocki M, Klingfus M, Choi M, et al. Use of the d-dimer for Detecting Pulmonary Embolism in the Emergency Department. *J Emerg Med* [Internet]. 2018;54(5):585–592. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.01.032>
8. Chicangana G, Zapata L, Gómez JC, Zuluaga JP. Trombólisis sistémica exitosa en un paciente con tromboembolismo pulmonar masivo, luego de reanimación cardiocerebropulmonar prolongada. Informe de caso. *Rev Col Anest* [Internet]. 2016;44(3):246–49. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2016.02.001>
9. Heit JA. The Epidemiology of Venous Thromboembolism in the Community. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2008;28(3):370–2. doi: <https://doi.org/10.1161/atvbaha.108.162545>
10. Çil C, Çelik O, Özlek B, Özlek E, Biteker M, Yıldırım B. Prognostic value of D-dimer in patients with pulmonary embolism with and without deep vein thrombosis. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018;36(6):1099–100. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.02.025>
11. Francis S, Limkakeng A, Zheng H, Hollander J, Fermann G, Parry BA, et al. Highly Elevated Quantitative D-Dimer Assay Values Increase the Likelihood of Venous Thromboembolism. *TH Open* [Internet]. 2019;3(1):e2-e9. doi: <https://dx.doi.org/10.1055%2Fs-0038-1677029>
12. Moumneh T, Penalzoza A, Roy PM. Trombosis venosa profunda. *EMC-Tratado de Medicina* [Internet]. 2018;22(1):1–6. doi: [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(17\)87867-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(17)87867-3)
13. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* [Internet]. 2020;41(4):543–603. doi: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz405>
14. van der Hulle T, Cheung WY, Kooij S, Beenen LFM, van Bommel T, van Es J, et al. Simplified diagnostic management of suspected pulmonary embolism (the YEARS Study): a prospective, multicentre, cohort study. *Lancet* [Internet]. 2017;390(10091):289–97. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30885-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30885-1)
15. Wells PS, Ginsberg JS, Anderson DR, Kearon C, Gent M, Turpie AG, et al. Use of a Clinical Model for Safe Management of Patients with Suspected Pulmonary Embolism. *Ann Intern Med* [Internet]. 1998;129(12):997–1005. doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-129-12-199812150-00002>
16. Campbell SG, Innes GD, Magee KD, Elnenaie MO, Rowe BH. A five-step program for diagnostic test addiction. *CJEM* [Internet]. 2019;21(5):576–9. doi: <https://doi.org/10.1017/cem.2019.350>
17. Di Nisio M, van Es N, Büller HR. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Lancet* [Internet]. 2016;388(10063):3060–73. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30514-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30514-1)
18. Aizman, A, Mercado M, Andresen M. Tromboembolismo pulmonar: estratificación de riesgo y dilemas terapéuticos. *Rev médica Chile* [Internet]. 2012;140(11):1482–9. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872012001100016>
19. Calvillo-Batlles P. Algoritmo para el diagnóstico y el seguimiento de la tromboembolia pulmonar aguda. *Radiología* [Internet]. 2017;59(1):75–87. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2016.10.001>
20. Jaimes F. Pruebas diagnósticas: uso e interpretación. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2007;32(1):29–33. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v32n1/v32n1a7.pdf>
21. Bianchi MT, Alexander BM. Evidence based diagnosis: does the language reflect the theory? *BMJ* [Internet]. 2006;333:442–5. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.38915.558738.55>
22. McGee S. Teaching Evidence-Based Physical Diagnosis: Six Bedside Lessons. *South Med J* [Internet]. 2016;109(12):738–42. doi: <https://doi.org/10.14423/smj.0000000000000572>
23. Good Stewardship Working Group. The “top 5” lists in primary care: Meeting the Responsibility of Professionalism. *Arch Intern Med* [Internet]. 2011;171(15):1385–90. doi: <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.231>
24. Wolfson D, Santa J, Slass L. Engaging Physicians and Consumers in Conversations About Treatment Overuse and Waste: A Short History of the Choosing Wisely Campaign. *Acad Med* [Internet]. 2014;89(7):990–5. doi: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000270>
25. Bhandari M, Montori VM, Swiontkowski MF, Guyatt GH. User’s Guide to the Surgical Literature: How to Use an Article About a Diagnostic Test. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2003; 85(6):1133–40. doi: <https://doi.org/10.2106/00004623-200306000-00027>
26. van Walraven C, Naylor CD. Do We Know What Inappropriate Laboratory Utilization Is? A Systematic Review of Laboratory Clinical Audits. *JAMA* [Internet]. 1998;280(6):550–8. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.280.6.550>
27. McGee S. Simplifying likelihood ratios. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2002;17:647–650. doi: <https://dx.doi.org/10.1046%2Fj.1525-1497.2002.10750.x>



Familial hypocalciuric hypercalcemia as a differential diagnosis of primary hyperparathyroidism with negative images

Hipercalcemia hipocalciúrica familiar como diagnóstico diferencial de hiperparatiroidismo primario con imágenes negativas

Hipercalcemia hipocalciúrica familiar como diagnóstico diferencial de hiperparatiroidismo primário com imagens negativas

Edwin Antonio Wandurraga-Sánchez, MD., Sp.¹ , Mario Alejandro Buitrago-Gómez, MD.² , María Camila Uribe-Forero, MD.² , Néstor Andrés Díaz-Posada, MD., Sp.³ , María Camila Amaya-Muñoz, St.⁴ 

1. Physician, Specialist in Internal Medicine and Endocrinology, Associate Professor. Fundación Oftalmológica de Santander, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
2. Physician, Epidemiology Specialization Student. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
3. Physician, Specialist in Epidemiology, Internal Medicine Resident. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
4. Medical Student. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondence. Edwin Antonio Wandurraga Sánchez. Centro Médico Carlos Ardila Lulle, Torre B, Piso 8, Módulo 55, Consultorio 806. Floridablanca, Santander, Colombia. **Email.** edwinwandurraga@gmail.com

ARTICLE INFORMATION:

Article received: January 12, 2021

Article accepted: October 21, 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4072>



How to cite. Wandurraga-Sánchez EA, Buitrago-Gómez MA, Uribe-Forero MC, Díaz-Posada NA, Amaya-Muñoz MC. Familial hypocalciuric hypercalcemia as a differential diagnosis with negative images for primary hyperparathyroidism. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):347-352. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4072>

ABSTRACT:

Introduction. Familial hypocalciuric hypercalcemia is a rare inherited calcium metabolism disorder in which an alteration of the parathyroid hormone secretion set-point causes hypercalcemia with relative hypocalciuria. Some data suggest that

its prevalence is around 74.1 per 100,000 inhabitants. Often, patients are asymptomatic. However, they can develop mild symptoms and an overactive parathyroid adenoma, its main differential diagnosis. The objective was to describe a patient's case and highlight the importance of clinical suspicion and diagnosis to avoid unnecessary surgical neck explorations for parathyroid adenomas. **Case report.** This is the case of a 40-year-old man with a biochemical profile compatible with primary hyperparathyroidism with anatomical and functional images negative for adenoma and a calcium/creatinine clearance ratio below 0.001, considering familial hypocalciuric hypercalcemia. Genetic studies evidence a mutation in the calcium sensor receptor gene and confirm the diagnosis. **Discussion.** Familial hypocalciuric hypercalcemia's main differential diagnosis is an overactive parathyroid adenoma. For both, mild or no symptoms may be present; serum calcium exceeds the upper limit, and parathormone is more than 25pg/ml. The calcium/creatinine clearance ratio should be used to differentiate one from the other and avoid unnecessary surgical neck explorations. Besides the lack of information on this topic, evidence supports the use of calcimimetics to treat symptomatic hypercalcemia. **Conclusions.** Patients with mild hypercalcemia with parathyroid hormone readings above 25pg/ml and a calcium/creatinine clearance ratio below 0.001, or patients with primary hyperparathyroidism with negative imaging, should not undergo surgical neck explorations. In these cases, familial hypocalciuric hypercalcemia is a reliable diagnosis; Cinacalcet may be administered in cases of symptomatic hypercalcemia.

Keywords:

Hypercalcemia; Hyperparathyroidism, Primary; Cinacalcet; Case Reports; Genetics.

RESUMEN

Introducción. La hipercalcemia hipocalciúrica familiar es un trastorno hereditario poco común del metabolismo del calcio en donde una alteración del punto de ajuste de la secreción de hormona paratiroidea ocasiona hipercalcemia con hipocalciuria relativa. Algunos datos sugieren que su prevalencia es de alrededor de 74.1 por 100,000 habitantes. Los pacientes muchas veces son asintomáticos. Sin embargo, pueden desarrollar síntomas leves y un adenoma paratiroideo hiperactivo, que representa su principal diagnóstico diferencial. El objetivo fue describir el caso de un paciente y resaltar la importancia de la sospecha y el diagnóstico clínicos para evitar exploraciones quirúrgicas cervicales innecesarias en búsqueda de adenomas paratiroideos. **Reporte de caso.** Este es el caso de un hombre de 40 años con un perfil bioquímico compatible con hiperparatiroidismo primario, con imágenes anatómicas y funcionales negativas para adenoma, además de una relación de depuración de calcio/creatinina menor a 0.001, con consideración de hipercalcemia hipocalciúrica familiar. Los estudios genéticos evidencian una mutación en el gen del receptor sensor del calcio y confirman el diagnóstico. **Discusión.** El principal diagnóstico diferencial de la hipercalcemia hipocalciúrica familiar es un adenoma paratiroideo hiperactivo. En ambos casos, es posible que no haya síntomas o que estos sean leves; el calcio sérico excede al límite superior, y la parathormona es mayor de 25pg/ml. Se debe usar la relación de depuración de calcio/creatinina para diferenciar entre estas patologías y evitar exploraciones quirúrgicas cervicales innecesarias. Aparte de la falta de información sobre este tema, la evidencia apoya el uso de calcimiméticos para tratar la hipercalcemia sintomática. **Conclusiones.** Los pacientes con hipercalcemia leve, con valores de hormona paratiroidea mayores de 25pg/ml y con una relación de depuración de calcio/creatinina menor de 0.001, o los pacientes con hiperparatiroidismo primario con imágenes negativas, no deben ser sometidos a exploraciones quirúrgicas cervicales. En estos casos, la hipercalcemia hipocalciúrica familiar representa un diagnóstico confiable; se puede administrar Cinacalcet en casos de hipercalcemia sintomática.

Palabras clave:

Hipercalcemia; Hiperparatiroidismo primario; Cinacalcet; Informes de Casos; Genética.

RESUMO

Introdução. A hipercalcemia hipocalciúrica familiar é um distúrbio hereditário raro do metabolismo do cálcio, no qual uma alteração no ponto de ajuste da secreção do hormônio da paratiroide causa

hipercalcemia com hipocalciúria relativa. Alguns dados sugerem que sua prevalência gira em torno de 74.1 por 100,000 habitantes. Os pacientes geralmente são assintomáticos. No entanto, eles podem desenvolver sintomas leves e um adenoma de paratireoide hiperativo, que representa seu principal diagnóstico diferencial. O objetivo foi descrever o caso de um paciente e destacar a importância da suspeita clínica e do diagnóstico para evitar exploração cirúrgica cervical desnecessária em busca de adenomas de paratireoide. **Relato de caso.** É o caso de um homem de 40 anos com perfil bioquímico compatível com hiperparatireoidismo primário, com imagens anatômicas e funcionais negativas para adenoma, além de relação depuração de cálcio/creatinina menor que 0.001, considerando hipercalcemia hipocalciúrica familiar. Estudos genéticos revelam uma mutação no gene receptor da sensibilidade ao cálcio e confirmam o diagnóstico. **Discussão.** O principal diagnóstico diferencial da hipercalcemia hipocalciúrica familiar é um adenoma de paratireoide hiperativo. Em ambos os casos, os sintomas podem estar ausentes ou leves; o cálcio sérico excede o limite superior e o hormônio da paratireoide é superior a 25pg/ml. A relação depuração de cálcio/creatinina deve ser usada para diferenciar entre essas patologias e evitar exploração cirúrgica cervical desnecessária. Além da falta de informações sobre esta questão, as evidências apoiam o uso de calcimiméticos para tratar a hipercalcemia sintomática. **Conclusões.** Pacientes com hipercalcemia leve, com valores de hormônio da paratireoide maiores que 25pg/ml e uma relação de depuração de cálcio/creatinina menor que 0.001, ou pacientes com hiperparatireoidismo primário com imagens negativas, não devem ser submetidos a exploração cirúrgica cervical. Nesses casos, a hipercalcemia hipocalciúrica familiar representa um diagnóstico confiável; Cinacalcet pode ser administrado em casos de hipercalcemia sintomática.

Palavras-chave:

Hipercalcemia; Hiperparatireoidismo Primário; Cinacalcete; Relato de Casos; Genética.

Introduction

Familial hypocalciuric hypercalcemia (FHH), formerly called benign familial hypercalcemia, is an inherited autosomal dominant disorder caused by mutations in the gene expressing the calcium-sensing receptor (CaSR) in the parathyroid glands, kidneys, and other organs. Mutations leading to partial or complete loss of CaSR function cause a shift in the parathyroid cells' set-point for calcium. Consequently, a higher-than-normal blood calcium concentration is needed to inhibit parathormone (PTH) secretion. In addition, the abnormal function of CaSR in the ascending branch of Henle's loop results in PTH-independent calcium reabsorption and consequent hypocalciuria (1,2).

Its main differential diagnosis is primary hyperparathyroidism due to an overactive parathyroid adenoma, presenting a broad spectrum of clinical manifestations. Not unlike FHH, in mild cases, primary hyperparathyroidism presents no symptoms. However, the symptoms may include polyuria, polydipsia, or acute pancreatitis when present. This relatively frequent endocrine disease has an estimated prevalence of 0.8% in the adult population. In contrast, FHH is an uncommon and often underdiagnosed disease, with some data suggesting its prevalence is around 74.1 per 100,000 inhabitants. In most cases, no treatment is required (3-6).

There is no data on this disease's frequency in our population. Therefore, our objective was to describe the case of a patient and highlight the importance of clinical suspicion and diagnosis to avoid unnecessary surgical neck explorations for parathyroid adenomas.

Case presentation

The subject was a 40-year-old male New Zealander living in Colombia for six years; he consulted for having polyuria (>3.5 liters per day) and polydipsia associated with migraine-type headaches for 18 months. His medical history included bilateral knee surgery for chondrocalcinosis; however, no other medical conditions were reported.

Despite being within reference values, mild hypercalcemia with unsuppressed PTH was documented in laboratories. In addition, other causes of osmotic polyuria and polydipsia, such as hyperglycemia, azotemia, or primary polydipsia, were discarded (Table 1). Therefore, an ultrasound and parathyroid scan using sestamibi were performed upon suspicion of a diagnosis of parathyroid adenoma; the results were normal (Figure 1). Subsequently, the calcium/creatinine clearance ratio was calculated; it was 0.0047, suggestive of FHH (Table 2). Finally, the diagnosis was confirmed by a genetic study using the

Sanger sequencing of the coding region and intron-exon junctions of the CaSR gene, which confirmed

that the patient is a heterozygous carrier of the likely pathogenic variant c.493-2A>G;p? in the CaSR gene.



Figure 1. Parathyroid scan 30, 60 and 120 minutes after administration of sestamibi Tc-99m radiotracer. In these images, thyroid gland is observed with the administration of the radiotracer. Nevertheless, there is no abnormal uptake in the parathyroid gland during the time of the study that could suggest a parathyroid adenoma.

Source: prepared by the authors.

Table 1. Laboratory tests run on the patient for the study of polyuria and hypercalcemia

Laboratory test	Result	Reference value
Fasting glycemia	95 mg/dL	70-100 mg/dL
HbA1c	4.9%	<6.5%
Serum calcium	10.7 mg/dL	8.4-10.2 mg/dL
24-hour urine calcium	132 mg/dL	100-321 mg/24hr
Serum creatinine	0.9 mg/dL	0.67-1.17 mg/dL
24-hour urine creatinine	2,303.7 mg/dL	
BUN	11.6 mg/dL	6-20 mg/dL
Urinary osmolarity	727 mOsm/l	
Urinary density	1.020	1.000-1.030
TSH	0.7 uU/mL	0.27-4.2 uU/ml
PTH	28 pg/mL	15-65 pg/ml
25 OH vitamin D	36.81 ng/mL	>30 ng/mL
Sodium	142 mEq/l	135-148 mEq/l
Potassium	4.06 mmol/l	3.5-5.5 mmol/l
Chlorine	101.2 mmol/l	98-107 mmol/l
Magnesium	1.97 mg/dL	1.5-3.5 mg/dL
Phosphorus	3.2mg/dL	2.7-4.5mg/dL

PTH: Parathormone. TSH: Thyroid-stimulating hormone

Source: prepared by the authors.

Due to the symptomatic persistent hypercalcemia, treatment with Cinacalcet was started at a dose of 30mg orally every 12 hours, and migraine medication was prescribed because the patient referred headaches, besides serum calcium level reductions. Under the clinical suspicion of FHH, the patient was referred to the geneticist to perform the disease's respective diagnostic test. Once treatment with Cinacalcet was started, the symptoms of polydipsia and polyuria improved significantly. However, the patient's intense episodes of headache persisted until prescribed the migraine medication with a good response. The patient reported a significant improvement in his quality of life after the diagnosis and treatment were established. However, the patient will require follow-up by the endocrinologist indefinitely.

Discussion

The CaSR gene is located on chromosome 3q13.3-21, which contains six exons that encode a 1078-amino acid transmembrane glycoprotein, whose intracellular domain is coupled to a heterodimeric G-protein. Its activity is concentrated in the parathyroid gland and the kidney, inhibiting the PTH secretion and favoring calcium reabsorption in the ascending branch of Henle's Loop, respectively. Mutations in this and other genes, such as GNA11 and AP2S1, may be triggered in inherited disorders presenting PTH-independent

hypercalcemia with relative hypocalciuria. However, the CaSR mutation comprises 65% of the pathogenic mutations of FHH patients (1,2). Although it is often asymptomatic, on some occasions, it can occur with pancreatitis, chondrocalcinosis, and headaches (7). The latter two were present in the patient; however, he did not report abdominal pain, nausea, vomiting, or other clinical manifestations to suggest acute pancreatitis.

The FHH diagnosis began with a biochemical profile of mild hypercalcemia with levels of unsuppressed PTH (PTH > 20-25pg/ml), compatible with primary hyperparathyroidism. Subsequently, the measurement of the calcium/creatinine clearance ratio (Table 2) was suggested to differentiate between FHH and primary hyperparathyroidism by glandular autonomy, where an index lower than 0.01 with a sensitivity of 80% and a specificity of 88% was interpreted as highly suggestive of FHH (Table 2) (7-10). The patient's parathyroid scan using sestamibi was performed prior to determining the index because sporadic primary hyperparathyroidism is the most frequent cause of hypercalcemia in non-hospitalized patients. Of this frequency, 80% to 90% is caused by an overactive parathyroid gland adenoma, where multiglandular hyperplasia or parathyroid carcinoma are highly rare (3,11,12).

Table 2. Interpretation of the calcium/creatinine clearance ratio

Serum calcium	Serum creatinine	24 hour urine calcium	24 hour urine creatinine
10.7 mg/dL	0.9 mg/dL	132.4 mg/24 hours	2,303 mg/24 hours
Calcium/ Creatinine Clearance ratio	$\frac{24\text{hr urine calcium}}{\text{Serum calcium}} \times \frac{\text{Serum creatinine}}{24\text{hr urine creatinine}}$ $= 0.0047$		Meaning: > 0.01: FHH unlikely < 0.01: FHH highly likely

Source: prepared by the authors.

Most cases of FHH do not require any treatment, and the morbidity is often the result of unnecessary surgery. While there are reports of symptoms and morbidity related to hypercalcemia in FHH patients, they are a minority of the cases (6).

Calcimimetic drugs, such as Cinacalcet, are allosteric CaSR agonists. They enhance the effect of extracellular calcium on CaSR in the parathyroid cell, thus decreasing PTH secretion and serum calcium. Cinacalcet's use has been considered when calcium is 1mg/dl above the upper limit of the reference value or when the patient has

symptoms associated with hypercalcemia. Case series have described a response rate in up to 88% of patients with symptom control, even without achieving normal calcium levels in some (13). There are also case reports on the treatment with Cinacalcet to prevent recurrent pancreatitis, demonstrating its safety and prevention of new episodes (14).

A publication compiled the reasons for initiating Cinacalcet treatment in a series of FHH patients. Hypercalcemia was the main reason for starting Cinacalcet treatment in six subjects. Primary hyperparathyroidism was the reason in three patients and pancreatitis in two. Other reasons for starting therapy included muscle cramps, bone pain, poor memory, and psychosis in one case. Improvement of symptoms, associated with the normalization of serum calcium levels, was described in most patients, with adequate safety at three years using a dose between 30-90mg. The most common adverse effects were nausea, hypotension, and hypocalcemia. The symptoms improved after the Cinacalcet dose was reduced without interrupting treatment (15). Another series of four reported cases demonstrated adequate symptomatic control of cramps, memory loss, paresthesia, vertigo, and constipation, with improved calcium levels and without adverse events, with doses of 30- 60mg of Cinacalcet (16).

Conclusions

FHH is an infrequent diagnosis that in some cases may be underdiagnosed, leading to unnecessary surgical procedures. Moreover, there is insufficient local data to estimate the prevalence of this disease in our population. Therefore, patients with mild hypercalcemia, unsuppressed parathyroid hormone (above 25pg/ml), a calcium/creatinine clearance ratio below 0.001, or patients with primary hyperparathyroidism with negative neck imaging should not undergo surgical neck exploration. In these cases, familial hypocalciuric hypercalcemia should be considered a reliable diagnosis. There is also evidence that supports the use of Cinacalcet in cases of symptomatic hypercalcemia.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Financiation

No funds were received to write this paper.

References

1. Lee JY, Shoback DM. Familial hypocalciuric hypercalcemia and related disorders. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2018;32(5):609-619. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beem.2018.05.004>
2. D'Souza-Li L, Yang B, Canaff L, Bai M, Hanley DA, Bastepe M, et al. Identification and Functional Characterization of Novel Calcium-Sensing Receptor Mutations in Familial Hypocalciuric Hypercalcemia and Autosomal Dominant Hypocalcemia. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2002;87(3):1309-18. doi: <https://doi.org/10.1210/jcem.87.3.8280>
3. Builes-Montaña CE. Hiperparatiroidismo primario. *Med. Lab* [Internet]. 2017;23(1-2):45-4. doi: <https://doi.org/10.36384/01232576.59>
4. Dershem R, Gorvin CM, Metpally RPR, Krishnamurthy S, Smelser DT, Hannan FM, et al. Familial Hypocalciuric Hypercalcemia Type 1 and Autosomal-Dominant Hypocalcemia Type 1: Prevalence in a Large Healthcare Population. *Am J Hum Genet* [Internet]. 2020;106(6):734-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2020.04.006>
5. Mahajan A, Buse J, Kline G. Parathyroid hormone-dependent familial hypercalcemia with low measured PTH levels and a presumptive novel pathogenic mutation in CaSR. *Osteoporos Int* [Internet]. 2020;31:203-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s00198-019-05170-9>
6. Brown EM. Clinical lessons from the calcium-sensing receptor. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2007;3:122-133. doi: <https://doi.org/10.1038/ncpendmet0388>
7. Merino M, Vega B, Guijarro G, Navea C, Torán C, Civantos S. Familial hypocalciuric hypercalcemia: sometimes it is not what it seems. *Rev Osteoporos Metab Miner* [Internet]. 2015;7(1):20-22. doi: <https://doi.org/10.4321/S1889-836X2015000100005>
8. Renaghan AD, Rosner MH. Hypercalcemia: etiology and management. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2018;33(4):549-551. doi: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy054>
9. Silva BC, Cusano NE, Bilezikian JP. Primary hyperparathyroidism. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2018;32(5):593-607. doi: <https://doi.org/10.1016/j.beem.2018.09.004>
10. Fuleihan GEH, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism: Diagnosis, differential diagnosis, and evaluation. Post TW, ed. Waltham, MA: UpToDate Inc [Internet]. 2020. Available from: https://www.uptodate.com/contents/primary-hyperparathyroidism-diagnosis-differential-diagnosis-and-evaluation?search=primary%20hyperparathyroidism&source=search_result&selectedTitle=1~119&usage_type=default&display_rank=1
11. Pulgar D, Jans J, D'Aguzan N, León A, Goñi I, González G, et al. Hiperparatiroidismo primario: manejo quirúrgico. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2014;66(4):313-319. doi: <https://doi.org/10.4067/S0718-40262014000400004>
12. Bilezikian JP. Primary Hyperparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2018;103(11):3993-4004. doi: <https://doi.org/10.1210/jc.2018-01225>
13. Marx SJ. Calcimimetic Use in Familial Hypocalciuric Hypercalcemia—A Perspective in Endocrinology. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2017;102(11):3933-3936. doi: <https://doi.org/10.1210/jc.2017-01606>
14. Scheers I, Sokal E, Limaye N, Denoncin C, Stephenne X, Pirson Y, et al. Cinacalcet sustainedly prevents pancreatitis in a child with a compound heterozygous SPINK1/AP2S1 mutation. *Pancreatology* [Internet]. 2019;19(6):801-804. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2019.07.045>
15. Mayr B, Schnabel D, Dörr HG, Schöfl C. GENETICS IN ENDOCRINOLOGY: Gain and loss of function mutations of the calcium-sensing receptor and associated proteins: current treatment concepts. *Eur J Endocrinol* [Internet]. 2016;174(5):R189-R208. doi: <https://doi.org/10.1530/EJE-15-1028>
16. Rasmussen AQ, Jørgensen NR, Schwarz P. Clinical and biochemical outcomes of cinacalcet treatment of familial hypocalciuric hypercalcemia: a case series. *J Med Case Rep* [Internet]. 2011;5:564. doi: <https://doi.org/10.1186/1752-1947-5-564>



Melanoma metastásico a vejiga

Metastatic melanoma to the bladder

Melanoma metastático na bexiga

Ana María Ortiz-Zableh, MD.¹ , Juan Manuel Sandoval-Ojeda, MD.¹ , Natalia Patiño-Covelli, MD.² , Isabel Cristina Bolívar-Aguilera, MD., Esp.³ , Alfredo Ortiz-Azuero, MD., Esp.⁴ 

1. Médico, Residente de Urología. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
2. Médico. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
3. Médico, Especialista en Patología. Clínica FOSCAL. Bucaramanga, Santander, Colombia.
4. Médico, Especialista en Urología, Docente postgrado Urología. Centro Urológico FOSCAL, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Ana María Ortiz Zableh. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Campus el Bosque. Floridablanca, Santander, Colombia. **Email.** aortiz779@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 21 de mayo de 2020
Artículo aceptado: 21 de octubre de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3912>

Cómo citar. Ortiz-Zableh AM, Sandoval-Ojeda JM, Patiño-Covelli N, Bolívar-Aguilera I, Ortiz-Azuero A. Melanoma metastásico a vejiga. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):353-358. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3912>

RESUMEN

Introducción. El compromiso tumoral metastásico del melanoma al tracto genitourinario es frecuente, pero, la metástasis a vejiga es rara, constituye menos del 2% de los casos. Sin embargo, en autopsias realizadas a pacientes con melanoma se ha encontrado metástasis en la vejiga en entre un 18% y un 37% de los casos, lo que la convierte en la segunda en incidencia

posterior al adenocarcinoma gástrico. La media de supervivencia suele ser entre 6 - 7.5 meses. El objetivo de este trabajo es presentar el caso de un melanoma metastásico a vejiga, entidad poco frecuente y poco diagnosticada por ser la mayoría de las veces asintomática. **Presentación del caso.** Paciente femenina de 62 años, con antecedente de melanoma al nivel del primer artejo del pie, con manejo quirúrgico y farmacológico. Consultó por hematuria. La cistoscopia evidenció una lesión única sólida, eritematosa, con necrosis y fácil sangrado y se indicó realizar resección transuretral (RTU). La patología demostró compromiso por melanoma ulcerado metastásico. Se inició manejo de segunda línea (Pembrolizumab) y presentó progresión a miembros superiores y recaída a nivel vesical. La paciente falleció un año después. **Discusión.** Las metástasis de melanoma al tracto genitourinario son frecuentes, pero las metástasis vesicales aisladas

son raras. El tratamiento suele ser RTU de la lesión, cistectomía, quimioterapia y radioterapia. La RTU es curativa para las lesiones restringidas al epitelio, aunque la cistectomía radical suele ser la terapia de elección ante un paciente con un tumor localizado. El Pembrolizumab ha demostrado aumentar la supervivencia. El pronóstico depende del tamaño y profundidad de la invasión. **Conclusiones.** El compromiso vesical metastásico es poco frecuente y diagnosticado, puede estar presente en pacientes con melanoma, síntomas irritativos urinarios no específicos y hematuria. Suele ser de mal pronóstico, y requiere de manejo quirúrgico asociado a manejo sistémico.

Palabras clave:

Melanoma; Metástasis de la Neoplasia; Neoplasias de la Vejiga Urinaria; Hematuria; Urología.

ABSTRACT

Introduction. Metastatic tumor compromise of melanoma to the genitourinary tract is frequent, but metastasis to the bladder is rare, representing less than 2% of cases. However, autopsies performed on patients with melanoma have found metastases in the bladder in 18-37% of cases, making it the second incidence after gastric adenocarcinoma. The median survival is usually 6 to 7.5 months. The objective of this work is to present the case of a metastatic melanoma to the bladder, a rare and underdiagnosed condition because most of the time it is asymptomatic. **Case Presentation.** 62-year-old female patient, with a history of melanoma at the level of the first toe, with surgical and pharmacological management. The reason for consultation was hematuria. Cystoscopy revealed a single solid, erythematous lesion with necrosis and easy bleeding, and a transurethral resection (TUR) was indicated. The pathology found compromise for metastatic ulcerated melanoma. Second-line treatment (Pembrolizumab) was started and presented progression to the upper limbs and relapse at the bladder level. The patient died a year later. **Discussion.** Melanoma metastases to the genitourinary tract are common, but isolated bladder metastases are rare. Treatment is usually TUR of the lesion, cystectomy, chemotherapy, and radiation therapy. TUR is curative for lesions restricted to the epithelium, although radical cystectomy is usually the therapy of choice in patients with a localized tumor. Pembrolizumab has been shown to increase survival. The prognosis depends on the size and depth of the invasion. **Conclusions.** Metastatic bladder compromise is rare and underdiagnosed, it may be present in patients with melanoma, non-specific urinary irritative symptoms, and hematuria. It tends to have a poor prognosis, and requires surgical management associated with systemic management.

Keywords:

Melanoma; Neoplasm Metastasis; Urinary Bladder Neoplasms; Hematuria; Urology.

RESUMO

Introdução. O comprometimento do tumor metastático do melanoma no trato geniturinário é comum, mas a metástase na bexiga é rara, constituindo menos de 2% dos casos. Entretanto, em autópsias realizadas em pacientes com melanoma, foi encontrada metástase na bexiga entre 18% e 37% dos casos, o que a torna a segunda em incidência após o adenocarcinoma gástrico. A média de sobrevivência é geralmente entre 6 - 7,5 meses. O objetivo deste trabalho é apresentar o caso de um melanoma metastático na bexiga, uma entidade pouco frequente e subdiagnosticada, pois na maioria das vezes é assintomática. **Apresentação do caso.** Paciente do sexo feminino, 62 anos, com antecedentes de melanoma no nível do hálux, com manejo cirúrgico e farmacológico. Ela consultou por hematúria. A cistoscopia revelou uma única lesão sólida, eritematosa com necrose e sangramento fácil, e foi indicada uma ressecção transuretral (RTU). A patologia mostrou comprometimento de melanoma ulceroso metastático. O tratamento de segunda linha (Pembrolizumab) foi iniciado e a patologia avançou para os membros superiores e uma recaída no nível da bexiga. A paciente morreu um ano depois. **Discussão.** As metástases de melanoma para o trato geniturinário são frequentes, mas as metástases vesicais isoladas são raras. O tratamento é geralmente RTU da lesão, cistectomia, quimioterapia e radioterapia. A RTU é curativa para lesões restritas ao epitélio, embora a cistectomia radical seja geralmente a terapia de escolha para um paciente com um tumor localizado. O Pembrolizumab demonstrou aumentar a sobrevivência. O prognóstico depende do tamanho e da profundidade da invasão. **Conclusões.** O comprometimento vesical metastático é raro

e subdiagnosticado, pode estar presente em pacientes com melanoma, sintomas irritantes urinários não específicos e hematúria. Geralmente tem um prognóstico negativo e requer manejo cirúrgico em associação com manejo sistêmico.

Palavras-chave:

Melanoma; Metástase Neoplásica; Neoplasias da Bexiga Urinária; Hematúria; Urologia.

Introducción

El melanoma es la presentación más conocida del cáncer de piel. El compromiso tumoral metastásico del melanoma al tracto genitourinario es frecuente, pero la metástasis a vejiga es rara, constituyendo menos del 2% de los casos (1,2). Sin embargo, en autopsias realizadas a pacientes con melanoma, se han encontrado metástasis en la vejiga en 18–37% de los casos (3,4), lo que le otorga el segundo lugar en incidencia posterior al adenocarcinoma gástrico (5). El melanoma maligno metastásico vesical se presenta en pacientes entre los 44 a 81 años y no se ha evidenciado prevalencia de género (6).

Las metástasis de melanoma al tracto genitourinario son frecuentes, pero las metástasis vesicales aisladas son raras (7), lo que sugiere que la incidencia es más alta de lo que se cree, lo que se explica porque la mayoría de pacientes son asintomáticos aunque en un 15% de los casos se presenta hematuria, siendo ésta su forma de presentación más frecuente (8).

El objetivo de este trabajo es presentar el caso de un melanoma metastásico a vejiga, entidad poco frecuente y diagnosticada al ser, la mayoría de las veces, asintomática.

Presentación del caso

Paciente femenina de 62 años, con antecedente de melanoma a nivel de primer arto del pie derecho, que requirió desarticulación del mismo en 2011 con posterior progresión a muslo derecho, que requirió vaciamiento linfático inguino-femoral y manejo farmacológico en agosto de 2018 con Pembrolizumab.

Se consultó a urología en septiembre de 2018 por cuadro de hematuria macroscópica de un mes de evolución. La paciente negó tener síntomas irritativos urinarios u obstructivos así como síntomas constitucionales y no tenía antecedentes toxicológicos de importancia a parte de los reportados por enfermedad de base.

Se tomó ecografía de vías urinarias que reportó una lesión sólida dependiente de la pared vesical derecha de 1.5x1.5x1.2 cm. Se realizó una cistoscopia que evidenció una lesión única redondeada, de aspecto sólido, al nivel de la pared lateral izquierda, de aproximadamente 2 cm, eritematosa, con áreas de necrosis, muy congestiva y de

fácil sangrado. Su base de implantación era pequeña y no pediculada.

Se decidió no realizar biopsia con pinza fría porque existía un riesgo importante de hematuria, y, en cambio, se indicó realizar resección transuretral (RTU) de la lesión. El procedimiento se realizó sin complicaciones. En la (Figura 1) se evidencian los hallazgos del RTU.

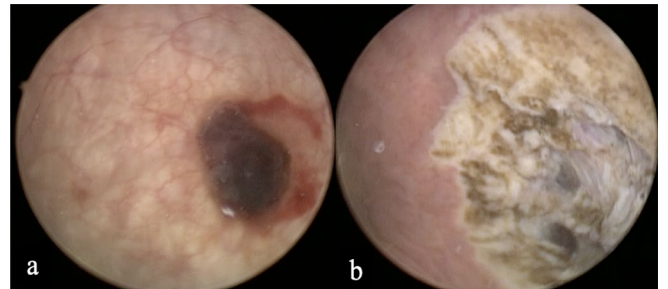


Figura 1. Hallazgos RTU. a) pre resección con lesión única redondeada de aspecto sólido a nivel de pared lateral izquierda, de aproximadamente 2 cm, eritematosa, con áreas de necrosis, muy congestiva, de fácil sangrado, base de implantación pequeña, no pediculada. b) post resección de la lesión.

Fuente: elaborada por los autores.

El reporte de patología demostró hallazgos patológicos de lesión tumoral maligna, constituida por células de núcleos vesiculosos atípicos, con nucléolo prominente y pigmento melánico intracitoplasmático. Lesión que ulcera el urotelio (Figura 2).

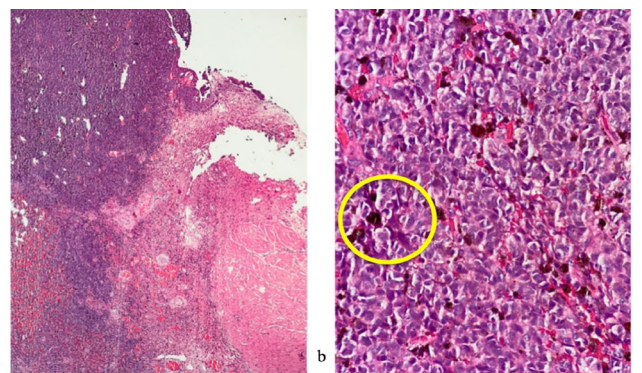


Figura 2. Hallazgos histopatológicos

a) Hematoxilina eosina 4x. Al lado derecho de la foto se observa urotelio y muscular propia, y a la izquierda una lesión tumoral maligna que ulcera el epitelio. b) Hematoxilina eosina 40x. Lesión tumoral está constituida por células de núcleos vesiculosos atípicos con nucléolo prominente y pigmento melánico intracitoplasmático (círculo amarillo).

Fuente: elaborada por los autores.

Con estos hallazgos se decidió que oncología clínica manejara el caso y esta especialidad decidió iniciar segunda línea con Pembrolizumab. A pesar de este manejo la paciente presentó: progresión de la enfermedad a miembros superiores y recidiva a nivel vesical a los 7 meses post operatorios. No presentó nuevos episodios de hematuria y, finalmente, falleció en agosto de 2019 por compromiso metastásico de la enfermedad.

La paciente falleció extra institucionalmente, por lo que se sostuvo comunicación con su familiar quien confirma la muerte por secuelas de la enfermedad.

Discusión

El melanoma metastásico a vejiga es una entidad poco frecuente y diagnosticada porque no todos los pacientes presentan síntomas asociados que permitan sospechar el compromiso metastásico a nivel vesical, como en el caso reportado previamente.

Dasgupta y Brasfield encontraron, en las autopsias de 125 pacientes con melanoma, una tasa de 18-37% de enfermedad metastásica en vejiga (1,2). Así mismo, Ganem y Batal revisaron 80 casos de diseminación metastásica a la vejiga desde focos distantes y encontraron que 22.5% eran secundarios al melanoma, siendo éste el segundo en incidencia posterior al adenocarcinoma gástrico (3).

Hasta la fecha, existen menos de 20 casos reportados en la literatura de melanoma vesical primario (6,8). Respecto a la sintomatología, se conoce que la mayoría de los pacientes son asintomáticos y sólo 15% presentan hematuria, su forma de presentación más frecuente (5,9). Por este motivo, a todo paciente con historia previa de melanoma, que desarrolla síndrome miccional (dado por disuria, dificultad para la micción, sensación de tenesmo vesical, polaquiuria o nicturia) y hematuria, se recomienda realizarle estudios endoscópicos para excluir el compromiso metastásico a nivel vesical (8-11). Estudios en autopsias han demostrado que hasta 18% de los pacientes con enfermedad metastásica tienen compromiso vesical no conocido (12). No se encontró, dentro de los artículos seleccionados, información o estudios basados en población colombiana o latinoamericana.

En el momento en que se realice la cistoscopia se puede evidenciar una lesión única, con base de implantación o varias lesiones como pequeños nódulos, pigmentados y elevados que cubren el urotelio, como la encontrada en la paciente (10,13). A nivel histopatológico, se

evidencian células melanocíticas atípicas similares al tumor primario. Con sólo la morfología y los pigmentos pardos positivos de Masson-Fontana se puede confirmar el diagnóstico (1,14).

El tratamiento propuesto para estos casos es la resección transuretral de la lesión, cistectomía parcial, cistectomía radical, quimioterapia y radioterapia. La RTU es curativa para las lesiones restringidas al epitelio (14,15), aunque la mayoría de los autores concluyen que la cistectomía radical es la terapia de elección ante un paciente con tumor localizado, ya que este tipo de tumor suele recidivar luego de la escisión local (16).

La PDI (en inglés Programmed Death-ligand 1) es una proteína de control inmune con ligandos PDL1 y PDL2 que interactúan en la membrana de los linfocitos y suprime la actividad de los linfocitos T. Se han desarrollado dos anti cuerpos monoclonales anti PD1 (Nivolumab y Pembrolizumab) que se utilizan como tratamientos de segunda línea, que han demostrado modulación del sistema inmunitario, la cual puede traducirse en respuestas tumorales objetivas de un 30% de los pacientes y un beneficio a largo plazo en los pacientes respondedores (17). El Pembrolizumab ha demostrado mejorar la supervivencia en pacientes con melanoma metastásico que no han respondido a otros esquemas de tratamiento (17-19).

La elección del tratamiento debe basarse en el pronóstico, estado de salud, la presencia o no de síntomas locales, la profundidad y el tamaño de la lesión. En el presente caso, a parte de la RTU, oncología clínica decidió iniciar manejo de segunda línea con Pembrolizumab, dado que la paciente presentó recaída tumoral estando en manejo con Nivolumab.

El pronóstico depende del tamaño y profundidad de la invasión (14), la media de supervivencia suele ser entre 6 y 7.5 meses y nunca supera los 3 años (8,20). La paciente presentó progresión de su enfermedad a miembros superiores y recidiva a nivel vesical en 7 meses, con muerte a los 12 meses desde que consultó a urología.

Conclusión

El melanoma metastásico a vejiga es una enfermedad poco frecuente y poco diagnosticada, dado que muy pocos pacientes presentan síntomas asociados. Siempre debe sospecharse en pacientes con antecedente de melanoma y síntomas irritativos urinarios no específicos y hematuria. Por este motivo se recomienda realizar una cistoscopia en todos los pacientes sintomáticos y

con el antecedente. El melanoma metastásico a vejiga suele ser de mal pronóstico y, por lo general, requiere de manejo quirúrgico con RTU (como el caso reportado) o cistectomía, asociado a manejo sistémico.

El melanoma primario del aparato genitourinario es extremadamente raro y representa el 0.2% de todos los melanomas. Se han reportado en literatura menos de 20 casos de melanoma primario en vejiga hasta el 2013. Su diagnóstico se debe confirmar con inmunohistoquímica, y su tratamiento consiste en la cistectomía radical. Sin embargo, presenta un mal pronóstico, encontrándose una mortalidad alta dentro de los primeros 3 años.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Para la publicación de este artículo se contó con la autorización del paciente por medio del consentimiento informado en donde autoriza la manipulación de los datos con fines académicos investigativos según la resolución 8430 de 1993.

Referencias

- Nualyong C, Woranisarakul V, Tantranont N, Chotikawanich E, Shrestha S, Taweemonkongsap T. Metastatic Malignant Melanoma of the Urinary Bladder: A Case Report and Review of the Literature. *Siriraj Med J* [Internet]. 2018;70(3):254–259. Recuperado a partir de: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/sirirajmedj/article/view/129734>
- Bates AW, Baithun SI. Secondary neoplasms of the bladder are histological mimics of nontransitional cell primary tumours: clinicopathological and histological features of 282 cases. *Histopathology* [Internet]. 2000;36(1):32–40. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2559.2000.00797.x>
- Ganem E, Batal J. Secondary Malignant Tumors of the Urinary Bladder Metastatic from Primary Foci in Distant Organs. *J Urol* [Internet]. 1956;75(6):965-72. doi: [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)66911-8](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)66911-8)
- Das-Gupta T, Brasfield R. Metastatic melanoma: A clinicopathological study. *Cancer* [Internet]. 1964;17(10):1323–39. doi: [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(196410\)17:10%3C1323::aid-cncr2820171015%3E3.0.co;2-n](https://doi.org/10.1002/1097-0142(196410)17:10%3C1323::aid-cncr2820171015%3E3.0.co;2-n)
- Klinger ME. Secondary Tumors of the Genito-Urinary Tract. *J Urol* [Internet]. 1951;65(1):144–53. doi: [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)68470-2](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)68470-2)
- Niederberger CS, Lome LG. Primary malignant melanoma of urinary bladder. *Urology* [Internet]. 1993;41(1):72–4. doi: [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(93\)90250-e](https://doi.org/10.1016/0090-4295(93)90250-e)
- Efesoy O, Cayan S. Bladder metastasis of malignant melanoma: a case report and review of literature. *Med Oncol* [Internet]. 2011;28(1):667–9. doi: <https://doi.org/10.1007/s12032-010-9730-x>
- Añón-Requena MJ, Muñoz-Arias G, Ramírez-Chamorro R. Melanoma maligno metastásico en vejiga urinaria. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2015;39(10):652–3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.05.009>
- Demirkesen O, Yaycioglu O, Uygun N, Demir G, Yalcin V. A Case of Metastatic Malignant Melanoma Presenting with Hematuria. *Urol Int* [Internet]. 2000;64(2):118–20. doi: <https://doi.org/10.1159/000030506>
- Casimiro-Guzmán L, Hernández-Román LU, Cruz-Contreras LH, Chávez-Martínez S. Melanoma en vejiga, reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex de Urol* [Internet]. 2015;75(5):306–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.08.001>
- Moore NA, Stunell HJ, Sizer B, Casey RG. Malignant melanoma metastasis to the urinary bladder: a rare cystoscopic finding. *J Clin Urol* [Internet]. 2015;8(2):143–6. doi: <https://doi.org/10.1177%2F2051415813510712>
- Wisnbaugh ES, Stanton ML, Grimsby GM, Tyson MD, Castle EP. Metastatic Malignant Melanoma to the Bladder: A Case Series. *Current Urology* [Internet]. 2012;6(1):53–6. doi: <https://doi.org/10.1159/000338872>
- Meunier R, Pareek G, Amin A. Metastasis of Malignant Melanoma to Urinary Bladder: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Pathol* [Internet]. 2015; 2015:1–6. doi: <https://dx.doi.org/10.1155%2F2015%2F173870>
- Venyo AK-G. Melanoma of the Urinary Bladder: A Review of the Literature. *Surg Res Pract* [Internet]. 2014;2014:1–13. doi: <https://dx.doi.org/10.1155%2F2014%2F605802>
- Khan M, O’Kane D, Plessis JD, Hoag N, Lawrentschuk N. Primary malignant melanoma of the urinary bladder and ureter. *Can J Urol* [Internet]. 2016;23(1):8171–5. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26892061/>

16. Lamichhane N, Dhakal HP. Melanoma of Urinary Bladder Presented as Acute Urine Retention. *J Urol Res* [Internet]. 2016;3(3):1054. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/303451018_Melanoma_of_Urinary_Bladder_Presented_as_Acute_Urine_Retention
17. Specenier P. Pembrolizumab use for the treatment of advanced melanoma. *Expert Opin Biol Ther* [Internet]. 2017;17(6):765–80. doi: <https://doi.org/10.1080/14712598.2017.1309388>
18. Deeks ED. Pembrolizumab: A Review in Advanced Melanoma. *Drugs* [Internet]. 2016;76:375–86. doi: <https://doi.org/10.1007/s40265-016-0543-x>
19. Lee CSD, Komenaka IK, Hurst-Wicker KS, Deraffele G, Mitcham J, Kaufman HL. Management of metastatic malignant melanoma of the bladder. *Urology* [Internet]. 2003;62(2):351. doi: [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(03\)00354-6](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(03)00354-6)
20. Crosby T, Fish R, Coles B, Mason M. Systemic treatments for metastatic cutaneous melanoma. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018;2(2). doi: <https://dx.doi.org/10.1002/2F14651858.CD001215.pub2>



Xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico y glioblastoma epitelioides: misma entidad o precursor de enfermedad

Anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma and epithelioid glioblastoma: same entity or precursor of disease

Xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico e glioblastoma epitelioides: mesma entidade ou precursor de doença

María Alejandra Baquero-Serrano, MD., Esp.¹ , Federico Guillermo Lubinus-Badillo, MD., Esp.¹ , Silvia Nathalia Vera-Campos, MD.² 

1. Médico, Especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Servicio de Radiología, Clínica FOSCAL. Floridablanca, Santander, Colombia.
2. Médico, Residente de Radiología e Imágenes Diagnósticas. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Floridablanca, Santander, Colombia.

Correspondencia. María Alejandra Baquero Serrano. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Radiólogos Especializados de Bucaramanga S.A. Floridablanca, Santander, Colombia.
Email. mbaquero@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 11 de mayo de 2020
Artículo aceptado: 19 de noviembre de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3905>

Cómo citar. Baquero-Serrano MA, Lubinus-Badillo FG, Vera-Campos SN. Xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico y glioblastoma epitelioides: misma entidad o precursor de enfermedad. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):359-364. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3905>



RESUMEN

Introducción. El xantoastrocitoma pleomórfico es una lesión glial de bajo grado de malignidad (grado II), puede presentar transformación maligna progresando a xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico o glioblastoma multiforme, clasificados en grado III y IV, respectivamente, de acuerdo con la OMS. El glioblastoma epitelioides

es un subtipo morfológico poco común del glioblastoma, de comportamiento agresivo, asociado a recurrencia temprana y compromiso leptomeníngeo. **Presentación del caso.** Se describe un reporte de caso de paciente femenina de 13 años con hallazgos de xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico asociado a glioblastoma epitelióide, neoplasia poco frecuente que suele presentarse en la población pediátrica y en los adultos jóvenes. **Discusión.** El diagnóstico de glioblastoma epitelióide constituye un desafío, solo se han reportado unas pocas series pequeñas en la población adulta y pediátrica. **Conclusión.** Los hallazgos imagenológicos en las dos entidades son similares y comparten características histopatológicas e incluso algunos hallazgos moleculares superpuestos, lo cual dificulta su diferenciación, por lo que continúa siendo de gran controversia si se presentan conjuntamente o si el xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico es un precursor del glioblastoma epitelióide.

Palabras clave:

Glioblastoma; Astrocitoma; Glioma; Neoplasias Encefálicas; Diagnóstico Diferencial.

ABSTRACT

Introduction. Pleomorphic xanthoastrocytoma is a glial lesion with low grade of malignancy (grade II), it can present malignant transformation progressing to anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma or glioblastoma multiforme, classified as grade III and IV, respectively, according to the WHO. Epithelioid glioblastoma is a rare morphological subtype of glioblastoma, with aggressive behavior, associated with early recurrence and leptomeningeal compromise. **Case Presentation.** Case report of a 13-year-old female patient with findings of anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma associated with epithelioid glioblastoma, a rare neoplasm that usually occurs in the pediatric population and in young adults. **Discussion.** The diagnosis of epithelioid glioblastoma is challenging, only a few small series have been reported in the adult and pediatric population. **Conclusion.** The imaging findings in the two entities are similar and share histopathological characteristics and even some overlapping molecular findings, which makes their differentiation difficult. For this reason, there is still a great controversy whether these entities are present continuously or whether the anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma is a precursor of epithelioid glioblastoma.

Keywords:

Glioblastoma; Astrocytoma; Glioma; Brain Neoplasms; Diagnosis, Differential

RESUMO

Introdução. O xantoastrocitoma pleomórfico é uma lesão glial de baixo grau de malignidade (grau II), pode apresentar transformação maligna progredindo para xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico ou glioblastoma multiforme, classificados como grau III e IV, respectivamente, de acordo com a OMS. O glioblastoma epitelióide é um subtipo morfológico raro de glioblastoma, com comportamento agressivo, associado a recorrência precoce e envolvimento leptomeníngeo. Apresentação do caso. É descrito um relatório de caso de uma paciente feminina de 13 anos com achados de xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico associado ao glioblastoma epitelióide, uma neoplasia rara que geralmente ocorre na população pediátrica e em adultos jovens. Discussão. O diagnóstico do glioblastoma epitelióide é desafiador, apenas algumas pequenas séries foram reportadas na população adulta e pediátrica. Conclusão. As descobertas imagiológicas nas duas entidades são semelhantes e compartilham características histopatológicas e, até mesmo, algumas descobertas moleculares sobrepostas, o que dificulta sua diferenciação, portanto permanece controverso se ocorrem juntas ou se o xantoastrocitoma pleomórfico anaplásico é um precursor do glioblastoma epitelióide.

Palavras-chave:

Glioblastoma; Astrocitoma; Glioma; Neoplasias Encefálicas; Diagnóstico Diferencial.

Introducción

El xantoastrocitoma pleomórfico (XAP) fue descrito inicialmente por Kepes y colaboradores en 1979 (1). Constituye una lesión glial de bajo grado de

malignidad, grado II según la Organización Mundial de la Salud (OMS), generalmente localizada en el córtex superficial, principalmente supratentorial, y en particular con afectación del lóbulo temporal, es más frecuente en niños y adultos jóvenes (2,3). Presenta un

pronóstico favorable; sin embargo, se ha propuesto su transformación maligna, la cual puede ocurrir entre un 10 y 20% de los casos dentro de un periodo de siete meses a 15 años, progresando a XAP anaplásico o glioblastoma multiforme, clasificados en grado III y IV, respectivamente, según la OMS (4).

Los Glioblastomas (GBM) pueden comprometer cualquier estructura neuroanatómica, en adultos es más común en los hemisferios cerebrales, mientras que en los niños lo es en la fosa posterior (5). Su crecimiento infiltrativo es extremadamente rápido. Se ha definido el GBM epitelioides (eGBM) como una variante provisional de GBM, con un comportamiento agresivo y generalmente similar a otros GBM (6).

Se presenta un caso clínico de una paciente en edad pediátrica que mostró hallazgos clínicos e imagenológicos de xantastrocitoma pleomórfico vs glioblastoma multiforme, con el fin de describir las principales características de estas dos entidades y su relación, además de las diferentes estrategias diagnósticas para un diagnóstico oportuno.

Presentación del caso

Paciente femenina de 13 años con cuadro clínico de 12 días de evolución dado por cefalea holocraneal intensa, tinnitus y parestesias en extremidades, motivo por el cual consulta. En el examen físico se evidencian parestesias en extremidades y alteración del estado de conciencia. Es valorada por el servicio de neurocirugía por persistencia de sintomatología y se indica realización de resonancia magnética cerebral.

Se realiza estudio imagenológico con hallazgos de lesión expansiva heterogénea de tipo mixto con componente quístico y sólido de contornos regulares con focos múltiples de hipointensidad de señal en T1 e hiperintensidad en T2 (Figura 1), así mismo, se halla una zona de sangrado con hiperintensidad de señal en T1 y T2 hacia su aspecto anterior y caudal (Figura 1). No se observó captación del medio de contraste (Figura 1). Se identificó edema perilesional y efecto de masa con borramiento de los surcos pericerebrales (Figura 2), colapso del cuerno posterior del ventrículo lateral izquierdo y desviación de la línea media de izquierda a derecha. Del mismo modo, se visualizó restricción de la difusión (Figura 2). Dados los hallazgos en la resonancia cerebral se traslada a manejo quirúrgico y toma de biopsia para realizar diagnóstico de probable lesión de tipo neoplásico, procedimiento que se realizó sin ninguna complicación.

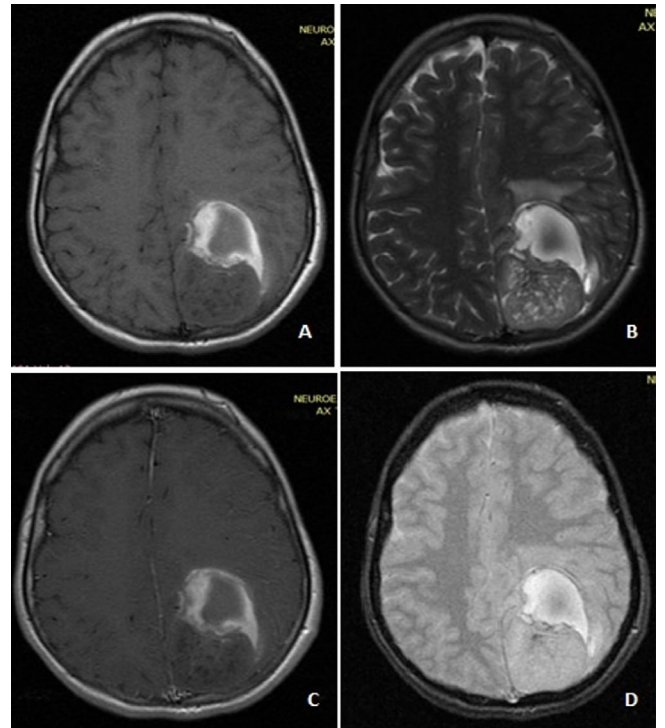


Figura 1. A) RMN Cerebral T1 Axial. Lesión heterogénea mixta de contornos irregulares hipointensa en T1. B) T2 Axial. Lesión heterogénea mixta de contornos irregulares hiperintensa en T2. C) T1 con contraste Axial. Lesión heterogénea mixta de contornos irregulares sin evidencia de captación de medio de contraste. D) Eco de gradiente Axial. Zona de sangrado hacia su aspecto anterior y caudal.

Fuente: elaborado por los los autores.

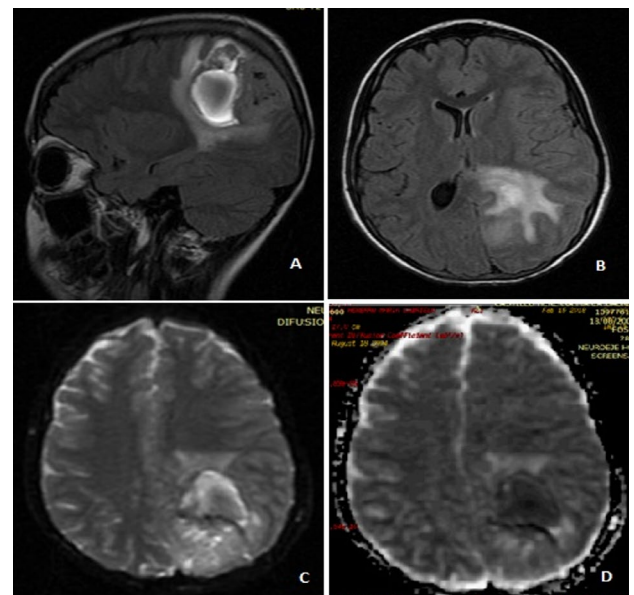


Figura 2. A) RMN Cerebral FLAIR Sagital. Edema perilesional de tipo vasogénico y efecto de masa con borramiento de los surcos pericerebrales. B) FLAIR Axial. Colapso del cuerno posterior del ventrículo lateral izquierdo y desviación de la línea media de izquierda a derecha. C y D) DWI - MAPA de ADC. Restricción de la difusión.

Fuente: elaborado por los los autores.

El resultado histopatológico de lesión tumoral extraída muestra hallazgos de tumor glial de alto grado con áreas compatibles con xantastrocitoma pleomórfico anaplásico (OMS grado III) y áreas compatibles con glioblastoma epiteliode (OMS grado IV).

Discusión

El xantastrocitoma pleomórfico es un astrocitoma de bajo grado, con un pronóstico favorable después de la resección quirúrgica total. Ocurre principalmente en las primeras tres décadas de la vida, con un pico de incidencia en la segunda década (2). La localización suele ser predominantemente a nivel supratentorial, sobre todo en el lóbulo temporal y parietal, dada la ubicación hemisférica superficial de los XAP, la presentación clínica más común son las crisis epilépticas y el déficit neurológico focal, evento que ha sido reportado en el 70% de los pacientes (7).

Las características histológicas clásicas del XAP son la presencia de células pleomórficas gigantes, redondeadas por una red de reticulina, caracterizadas por la inclusión citoplasmática de vacuolas lipídicas. Los XAP pueden sufrir transformación maligna asociada principalmente con aumento de la actividad mitótica y necrosis (2). Radiológicamente, los hallazgos son inespecíficos, se evidencian lesiones hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 con un componente interno quístico y sólido, acompañado de efecto de masa severo, edema vasogénico y afectación de las leptomeninges (8).

Presenta una tasa de recurrencia del 30% en 5 años y 40% en 10 años después de la resección total; sin embargo, se han descrito casos de progresión maligna de XAP hacia lesiones anaplásicas y astrocitomas malignos, incluyendo el glioblastoma multiforme. Actualmente, se conoce que entre el 15% y 20% de los XAP presentan rasgos anaplásicos (9), y existen 2 tipos: el XAP anaplásico primario (de novo), y el secundario, originado a partir de la transformación anaplásica que puede ocurrir en casos de recidivas tumorales de XAP de bajo grado. La causa y los mecanismos implicados en dicha transformación siguen sin esclarecerse, incluso es difícil de predecir tomando en cuenta las características morfológicas del tumor primario (10).

En 1983 Weldon-Linne et al (11) publicaron el primer caso de XAP anaplásico (XAP-A) en el contexto de una recidiva tumoral. El XAP-A, clasificado por la OMS como grado III, presenta un comportamiento más severo en intervalos de recurrencia y capacidad de metástasis; por lo tanto, requiere de una terapia más agresiva,

este tipo de tumor puede hacer metástasis linfática o hematogena y puede presentarse como hemorragia intracerebral. Histológicamente se diferencia del XAP por la inclusión de cuerpos eosinofílicos granulares, cambios desmoplásicos, infiltración linfoide y su mayor grado de diferenciación neuronal (7).

Las características inmunohistoquímicas distintivas de los XAP-A son el índice mitótico elevado, la disminución de la positividad para marcadores de diferenciación neuronal y el aumento en el Ki67, que puede llegar hasta el 50%. Adicionalmente, más de la mitad de los pacientes presentan la mutación V600E del BRAF y el 85% carece de la metilación del promotor MGMT (7).

El tratamiento de elección de los XAP es la resección quirúrgica, que al ser completa permite una supervivencia del 85% y 70% a los 5 y 10 años, respectivamente. En los XAP de bajo grado, la radioterapia y quimioterapia no presentan ningún beneficio; no obstante, en la variante anaplásica el uso de estas intervenciones modifica la supervivencia.

Por otro lado, el glioblastoma grado IV es uno de los tumores más malignos en la población adulta y pediátrica. La OMS ha reconocido diversos subtipos según variables morfológicas y moleculares (12,13). La diferenciación epitelial se encuentra dentro de los patrones morfológicos más raros y solo es el 1.6% de todos los glioblastomas (13). Dentro de esta categoría se puede subdividir entre diferenciación pseudoepitelial (adenoide y epiteliode) y epitelial propiamente dicha (13). El Glioblastoma epiteliode es una de las variables más raras que fue adoptado en la clasificación de la OMS de 2016 (14).

El glioblastoma epiteliode tiene un curso agresivo y puede presentar recurrencia temprana, hemorragia intratumoral y diseminación leptomeníngea. Adicionalmente se caracteriza por la presencia de células tumorales epitelioides con abundante citoplasma eosinofílico, núcleo excéntrico y citología rabdoide, el 10% de los casos presentan vacuolas lipídicas en el citoplasma (13). Esto se acompaña, frecuentemente, de disminución de la cohesión celular, alta tasa mitótica y focos de necrosis tumoral con proliferaciones microvasculares (12).

El diagnóstico de glioblastoma epiteliode constituye un desafío y solo se han reportado unas pocas series pequeñas en la población adulta y pediátrica. Los tumores del SNC con características epitelioides son críticos y se ha observado que XAP-A tienen

características patológicas similares, e incluso algunos hallazgos moleculares superpuestos. Del mismo modo que en el glioblastoma epitelioides, los XAP-A con transformación anaplásica afectan con mayor frecuencia a los niños y adultos jóvenes en concordancia con el caso presentado en paciente en edad pediátrica (12,14).

Los hallazgos imagenológicos en las dos entidades son similares, se visualizan como una masa heterogénea de gran tamaño de márgenes irregulares, con áreas de necrosis quística y realce nodular, que se rodea por edema vasogénico con efecto de masa y compresión de estructuras adyacentes, hallazgos característicos en el presente caso acompañado de diseminación leptomeningea. Dentro de los diagnósticos diferenciales se encuentran el glioblastoma, las metástasis cerebrales, el histiocitoma fibroso maligno, el astrocitoma anaplásico pilocítico y el tumor rabdoide/teratoide (14).

El glioblastoma epitelioides tiene frecuentemente mutaciones BRAF V600E entre el 16.6% y 93% de los casos, es por esto que en ocasiones puede mostrar características histológicas y genéticas superpuestas con el XAP-A, dado a sus características epitelioides y falta de características degenerativas. Aunque la clasificación de la OMS en el 2016 incorporó pruebas moleculares, el diagnóstico se basa en hallazgos histopatológicos (14).

Conclusión

Aún existen dudas acerca de la relación que existe entre el xantastrocitoma pleomórfico anaplásico y el glioblastoma epitelioides. Los estudios han demostrado que la resonancia magnética ha contribuido a proporcionar información útil acerca del tamaño del tumor, la presencia de edema perilesional, necrosis, hemorragia y degeneración quística permiten caracterizar la agresividad del tumor. Sin embargo, el diagnóstico preciso de estos tumores continúa siendo un desafío según los criterios de clasificación de la OMS definidos en el 2016. Por lo tanto, se requieren más estudios que brinden herramientas útiles en la profundización del conocimiento en las bases biológicas y moleculares de cada uno de estos tumores para el desarrollo de estrategias de tratamiento más eficaces.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consideraciones éticas

Para la publicación de este artículo se contó con la autorización del paciente por medio del consentimiento informado, en donde autoriza la publicación de los datos con fines académicos e investigativos, según la resolución 8430 de 1993.

Referencias

1. Kepes JJ, Rubinstein LJ, Eng LF. Pleomorphic xanthoastrocytoma: A distinctive meningocerebral glioma of young subjects with relatively favorable prognosis. A study of 12 cases. *Cancer* [Internet]. 1979;44(5):1839-1852. doi: [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(197911\)44:5%3C1839::AID-CNCR2820440543%3E3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/1097-0142(197911)44:5%3C1839::AID-CNCR2820440543%3E3.0.CO;2-0)
2. Patibandla MR, Nayak M, Purohit AK, Thotakura AK, Uppin M, Challa S. Pleomorphic xanthoastrocytoma with anaplastic features: A rare case report and review of literature with reference to current management. *Asian J Neurosurg* [Internet]. 2016;11(3):319. doi: <https://doi.org/10.4103/1793-5482.144161>
3. Choudry U, Khan SA, Resident C, Qureshi A, Bari E. Primary anaplastic pleomorphic xanthoastrocytoma in adults. Case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2016;27:183-188. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.08.022>
4. Roberti F, Baggenstos M. Intraventricular Anaplastic Pleomorphic Xanthoastrocytoma: Very Rare Localization and Early Recurrence of a Rare Tumor. *Cureus* [Internet]. 2018;10(5):e2665. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.2665>
5. Castañeda CA, Casavilca S, Orrego E, Garcia-Corrochano P, Deza P, Heinike H, et al. Glioblastoma: análisis molecular y sus implicancias clínicas. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2015;32(2):316-25. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.322.1627>
6. Furuta T, Miyoshi H, Komaki S, Arakawa F, Morioka M, Ohshima K, et al. Clinicopathological and genetic association between epithelioid glioblastoma and pleomorphic xanthoastrocytoma. *Neuropathology* [Internet]. 2018;38(3):218-227. doi: <https://doi.org/10.1111/neup.12459>
7. Castro CD, Jiménez E, Useche N, Hakim F, Bermúdez S, Rojas L. Xantastrocitoma pleomórfico anaplásico recurrente y respuesta a la combinación de carmustine y bevacizumab, un reporte de caso. *Acta Neurol Colomb* [Internet]. 2018;34(4):239-244. doi: <https://doi.org/10.22379/24224022220>
8. Binesh F, Akhavan A, Navabii H. Pleomorphic xanthoastrocytoma with malignant transformation

- and multiple recurrences in an Iranian girl. Case Reports [Internet]. 2012;2012:bcr1220115372. doi: <https://doi.org/10.1136/bcr.12.2011.5372>
9. Otluoğlu GD, Ozek M. A rare clinical presentation: a pleomorphic xanthoastrocytoma presenting with intracerebral haemorrhage and metastasizing vigorously—case report and review of the literature. Childs Nerv Syst [Internet]. 2019;35:355-362. doi: <https://doi.org/10.1007/s00381-018-3960-1>
 10. Rodríguez-Mena R, Joanes-Alepuz V, Barbella-Aponte R, Pérez-Valles A. Xantoastrocitoma pleomórfico con extensión intraventricular y transformación anaplásica en paciente adulto: caso clínico. Neurocirugía [Internet]. 2012;23(5):203–210. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2011.08.003>
 11. Weldon-Linne CM, Victor TA, Groothuis DR, Vick NA. Pleomorphic xanthoastrocytoma. Ultrastructural and immunohistochemical study of a case with a rapidly fatal outcome following surgery. Cancer [Internet]. 1983;52(11):2055–63. doi: [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19831201\)52:11<2055::aid-cncr2820521115>3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19831201)52:11<2055::aid-cncr2820521115>3.0.co;2-w)
 12. Alexandrescu S, Korshunov A, Lai SH, Dabiri S, Patil S, Li R, et al. Epithelioid Glioblastomas and Anaplastic Epithelioid Pleomorphic Xanthoastrocytomas—Same Entity or First Cousins? Brain Pathol [Internet]. 2016;26:215-23. doi: <https://doi.org/10.1111/bpa.12295>
 13. Gasco J, Franklin B, Fuller GN, Salinas P, Prabhu S. Multifocal epithelioid glioblastoma mimicking cerebral metastasis: case report. Neurocirugía [Internet]. 2009;20(6). doi: <https://doi.org/10.4321/S1130-14732009000600004>
 14. Watanabe N, Ishikawa E, Kohzaki H, Sakamoto N, Zaboronok A, Matsuda M, et al. Malignant transformation of pleomorphic xanthoastrocytoma and differential diagnosis: case report. BMC Neurol [Internet]. 2020;20:21. doi: <https://doi.org/10.1186/s12883-020-1601-2>



Nueva clasificación molecular del carcinoma de endometrio: impacto en el diagnóstico histopatológico, tratamiento y pronóstico

New molecular classification of endometrial carcinoma: impact on histopathological diagnosis, treatment, and prognosis

Nova classificação molecular do carcinoma de endométrio: impacto no diagnóstico histopatológico, tratamento e prognóstico

Camilo Andrés Pérez-Montiel, MD.¹ 

1. Médico, Residente de tercer año de Patología, Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia.

Correspondencia. Camilo Andrés Pérez Montiel. Transversal 50 # 30G-48. Apartamento 301. Barrio el Cairo. Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia. **Email.** capm2908@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 19 de octubre de 2020

Artículo aceptado: 20 de octubre de 2021

doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4015>

Cómo citar. Pérez-Montiel CA. Nueva clasificación molecular del carcinoma de endometrio: impacto en el diagnóstico histopatológico, tratamiento y pronóstico. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):365-374. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4015>

RESUMEN

Introducción. El carcinoma de endometrio es una patología heterogénea a nivel patogénico, histopatológico y molecular. En los últimos años se han sumado esfuerzos para esclarecer y aumentar el conocimiento de las bases moleculares, logrando así dividir las pacientes en cuatro subgrupos descritos por el Atlas del Genoma del Cáncer (TCGA, por sus siglas en inglés), obteniéndose valiosa información que afecta el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las pacientes con esta enfermedad. El objetivo de la siguiente revisión es exponer la nueva clasificación molecular del carcinoma de endometrio, así como discutir las ventajas que esta trae a la hora de estratificar a las pacientes y tomar decisiones terapéuticas. **División de los temas tratados.** Se realizó una búsqueda bibliográfica no sistemática en las bases de datos PubMed, Cochrane y Medline desde el año 2014 hasta el 2020 sobre el carcinoma de endometrio y su clasificación molecular. Se expone de manera concreta y actualizada el contexto histórico, los diferentes subgrupos moleculares y cómo estos impactan en el manejo de las pacientes. **Conclusiones.** El carcinoma de endometrio es una

enfermedad heterogénea a nivel histopatológico, clínico y molecular. Con la nueva clasificación y los estudios prospectivos se podrán crear nuevas estrategias que permitan brindar mejores protocolos diagnósticos y terapéuticos.

Palabras Claves:

Carcinoma; Endometrio; Neoplasias Endometriales; Inmunohistoquímica; Pronóstico; Genoma.

ABSTRACT

Introduction. Endometrial carcinoma is a heterogeneous pathology in pathogenic, histopathological, and molecular terms. Over the last years, efforts have been made to clarify and increase knowledge of molecular bases, as such dividing patients into four subgroups described by the The Cancer Genome Atlas (TCGA), obtaining valuable information that affects the diagnosis, treatment, and prognosis of patients with this disease. The objective of this review is to exhibit the new molecular classification of endometrial carcinoma, and to discuss its advantages when stratifying patients and making therapeutic decisions. **Division of Covered Topics.** A non-systematic bibliographical search was carried out in the PubMed, Cochrane, and Medline databases from 2014 to 2020, on endometrial carcinoma and its molecular classification. The historical context, different molecular subgroups and how these impact patient handling are shown in a concrete and updated way. **Conclusions.** Endometrial carcinoma is a heterogeneous disease in histopathological, clinical, and molecular terms. With the new classification and the prospective studies, new strategies can be created to provide better diagnostic and therapeutic protocols.

Keywords:

Carcinoma; Endometrium; Endometrial Neoplasms; Immunohistochemistry; Prognosis; Genome.

RESUMO

Introdução. O carcinoma de endométrio é uma patologia heterogênea no nível patológico, histopatológico e molecular. Nos últimos anos, foram feitos esforços para esclarecer e aumentar o conhecimento das bases moleculares, conseguindo dividir as pacientes em quatro subgrupos descritos pelo Atlas do Genoma do Câncer (TCGA, por suas siglas em inglês), obtendo informações valiosas que afetam o diagnóstico, o tratamento e o prognóstico das pacientes com esta doença. O objetivo da seguinte revisão é apresentar a nova classificação molecular do carcinoma de endométrio, bem como discutir as vantagens que ela traz no momento de estratificar as pacientes e tomar decisões terapêuticas. **Divisão dos tópicos abordados.** Uma pesquisa bibliográfica não sistemática foi realizada nas bases de dados PubMed, Cochrane e Medline de 2014 a 2020 sobre o carcinoma de endométrio e sua classificação molecular. São apresentados de forma concreta e atualizada o contexto histórico, os diferentes subgrupos moleculares e como esses têm impacto no tratamento das pacientes. **Conclusões.** O carcinoma de endométrio é uma doença heterogênea no nível histopatológico, clínico e molecular. Com a nova classificação e estudos prospectivos, novas estratégias podem ser desenvolvidas para fornecer melhores protocolos diagnósticos e terapêuticos.

Palavras-chave:

Carcinoma; Endométrio; Neoplasias do Endométrio; Imuno-Histoquímica; Prognóstico; Genoma.

Introducción

La manera en la que se aborda clínicamente a un paciente con cáncer ha cambiado en las últimas décadas. Históricamente el diagnóstico y caracterización de las neoplasias se hacía por sitio anatómico. Posteriormente, se realizaban por su subtipo histopatológico y en la actualidad se requiere de las propiedades moleculares, lo que se conoce como medicina de precisión (1).

A nivel mundial, el cáncer de endometrio ocupa el quinto lugar respecto a todos los tipos de cáncer en la población femenina, representando el 4.8% en este grupo, con 320,000 casos nuevos diagnosticados anualmente. En el mundo occidental el cáncer de endometrio se ubica en el tercer lugar y corresponde al 6-9% de todas las neoplasias malignas en las mujeres. Esta patología tiene una mortalidad de 2.1 por 100,000 mujeres/año, ocupando el puesto catorce en términos de mortalidad (2). En Latinoamérica la incidencia es del 3.5% y tiene una

mortalidad del 2%, siendo el tercer cáncer ginecológico más frecuente (3).

En Colombia el cáncer de endometrio ocupa el tercer lugar en todos los cánceres ginecológicos, con una incidencia de 8.1 y una mortalidad de 1.7 por 100,000 mujeres/año. La prevalencia estimada de esta patología en Colombia a 1, 3 y 5 años según GLOBOCAN 2020 es del 7.8, 21.3 y 32.4 por 100,000 mujeres/año, respectivamente (4).

El carcinoma de endometrio (CE) tiene una clasificación patogenética, histopatológica y molecular. La clasificación histopatológica del CE presenta una alta variabilidad interobservador y muchas veces no se correlaciona con el pronóstico de las pacientes, lo que genera imprecisiones tanto en la estratificación de riesgo como en la terapéutica (2). A pesar de que el CE es una neoplasia bastante común, la investigación molecular se había visto retrasada en comparación con otros tipos de neoplasias ginecológicas. Lo anterior podría tener explicación en que el 75% de los CE se diagnostican en estadios tempranos (I y II) y a que sus tasas de supervivencia global a 5 años son del 75-90% (5). No obstante, para las mujeres con diagnósticos en estadios avanzados o para aquellas con recurrencia, las tasas de respuesta a la quimioterapia convencional son bajas, oscilando entre el 21-36% (6).

En los últimos años se ha impulsado la investigación en el CE debido a que ha habido un aumento en la incidencia de esta patología, sobre todo en los países desarrollados (7). El objetivo del siguiente manuscrito es exponer el nuevo marco genómico utilizado para clasificar los CE a nivel molecular, así como describir la valiosa información que ofrece esta nueva clasificación en cuanto al pronóstico, predicción y el impacto que tiene en el diagnóstico histopatológico, investigación científica y en el manejo de las pacientes.

División de los temas tratados

Metodología de búsqueda

Se realizó una búsqueda en Medline, Science Direct y Cochrane de artículos originales y de revisión publicados desde el año 2014 hasta el 2020 en idioma inglés y español. Se utilizaron términos “endometrial carcinoma” [MeSH] OR “endometrial neoplasms” [MeSH] OR “immunohistochemistry” [MeSH] OR “prognosis” [MeSH] OR “molecular classification” [MeSH] AND “genome” para la búsqueda. Los criterios de inclusión fueron artículos originales y de revisión de los últimos 6 años que en el título y abstract describieran la clasificación molecular del carcinoma de endometrio y la relación de

esta con el diagnóstico histopatológico, tratamiento y pronóstico. Se excluyeron los artículos con idioma diferente al inglés o español, artículos duplicados, estudios en animales, con contenido insuficiente o los que no se relacionaran con el objetivo de esta revisión.

La búsqueda arrojó 2,959 artículos. Posteriormente se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a seleccionar los artículos más pertinentes según el resumen. Se eligieron 100 artículos, de los cuales finalmente 49 fueron escogidos para la realización del siguiente manuscrito (Figura 1).

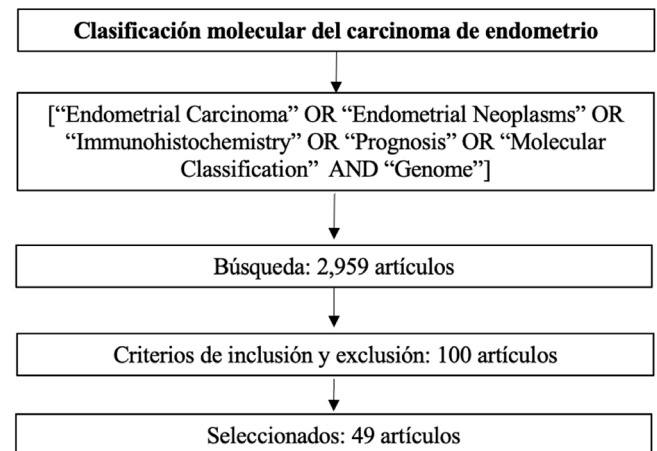


Figura 1. Diagrama de metodología de búsqueda.

Fuente: elaborado por el autor.

Contexto histórico

Fue Bokham quien en 1983 planteó la clasificación patogenética bajo la hipótesis de que había dos grandes grupos de CE (8). El tipo I son los más frecuentes (70-80%) y están relacionados con un estímulo estrogénico persistente sin oposición. Generalmente son pacientes obesas con carcinomas bien a moderadamente diferenciados, su subtipo clásico es el carcinoma endometriode (CAE) y tienen un pronóstico favorable. Por el contrario, el tipo II (20-30%) son los de peor pronóstico, no se asocian a estímulo estrogénico persistente, son frecuentes en pacientes de edad avanzada y su subtipo clásico es el carcinoma seroso (CS). Esta clasificación taxonómica ha sido importante para comprender los mecanismos fisiopatológicos del CE, sin embargo, nunca ha sido utilizada en los sistemas de estratificación de riesgo y se reconoce actualmente una alta heterogeneidad entre los dos grupos (9) (Tabla 1). Además de la anterior, existe la clasificación histopatológica y la clasificación molecular del CE que se revisarán a continuación.

Tabla 1. Clasificación patogenética del carcinoma de endometrio

Grupos de carcinoma endometrial según Bokham	
Tipo I	Tipo II
Frecuencia: 70-80%.	Frecuencia: 20-30%.
Subtipo histológico: carcinoma endometriode y mucinoso.	Subtipo histológico: carcinoma seroso, carcinoma de células claras, carcinoma indiferenciado y carcinosarcoma.
Factores de riesgo: estímulo estrogénico persistente, obesidad, síndrome de ovario poliquístico.	Factores de riesgo: diabetes, hipertensión, infertilidad, síndrome de Muir - Torre, síndrome de Turner.
Alteraciones genéticas principales: PTEN, KRAS y PAX2.	Alteraciones genéticas principales: TP53.
Lesión precursora: neoplasia intraepitelial endometriode/hiperplasia endometrial con atipia.	Lesión precursora: neoplasia intraepitelial serosa.

Descripción de las características principales según la clasificación patogenética de Bokham.

Fuente: elaborada por el autor.

Clasificación histológica y sistemas de estratificación

Según la quinta edición de la Clasificación de Tumores del Tracto Genital Femenino de la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicada en el 2020, los CE se clasifican en carcinoma endometriode, carcinoma seroso, carcinoma de células claras, carcinoma indiferenciado, carcinoma desdiferenciado, carcinoma mixto, carcinosarcoma y otros carcinomas endometriales (Tabla 2) (10). Clásicamente los CAE se clasifican de acuerdo a las características nucleares y arquitecturales, definiéndose tres grados histológicos según la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO) (11). Para los demás tipos de CE, se deben evaluar otros criterios morfológicos, y en los carcinomas de alto grado se utilizan frecuentemente tinciones de inmunohistoquímica para realizar los diferentes diagnósticos diferenciales. No obstante, se ha descrito una alta variabilidad interobservador a la hora de asignar un grado FIGO a los CAE (Kappa 0.41–0.68) o al realizar los diagnósticos diferenciales entre los carcinomas de alto grado (Ejemplo: CAE FIGO 3 vs. CS) (12). Sumado a lo anterior, puede existir

discordancia entre el diagnóstico que se da en el legrado endometrial a comparación del que se designa con el espécimen quirúrgico (13). Por lo cual la clasificación histológica presenta desventajas a la hora de encasillar a las pacientes en grupos de riesgo.

Tabla 2. Clasificación histológica de los carcinomas de endometrio según la OMS (2020).

Carcinoma endometriode
Carcinoma seroso
Carcinoma de células claras
Carcinoma indiferenciado
Carcinoma desdiferenciado
Carcinoma mixto
Carcinosarcoma
Otros carcinomas endometriales

Fuente: World Health Organization. Publication of the WHO classification of tumours, 5th Edition, Volume 4: Female Genital Tumours [Internet]. Who.int. [consultado el 27 de abril de 2021]. Recuperado a partir de <https://www.iarc.who.int/news-events/publication-of-the-who-classification-of-tumours-5th-edition-volume-4-female-genital-tumours/>. (10)

A lo largo de los años, se han desarrollado diferentes modelos de estratificación de riesgo para determinar la probabilidad de recurrencia y guiar el tratamiento adyuvante de las pacientes con CE. Todos los modelos que existen en la actualidad incorporan parámetros patológicos como el subtipo histológico, el grado y el estadio (14). Como se mencionó previamente, existe una alta variabilidad interobservador para definir tanto el tipo histológico como el grado; por ende, esto afecta la confiabilidad y la reproducibilidad de los modelos de estratificación de riesgo, pudiendo conllevar a tratamientos muy agresivos o insuficientes (1). Existen cinco sistemas de estratificación de riesgo para el CE, de los cuales el Sistema de Clasificación Europeo Modificado de Médicos Oncólogos (ESMO) es el que tiene mayor evidencia a la hora de predecir la recurrencia y las metástasis ganglionares en los estadios tempranos, dividiendo a las pacientes en riesgo bajo (recurrencia 2-10%), riesgo intermedio (recurrencia 20-25%) y riesgo alto (recurrencia 30-65%) (15). Se considera que los sistemas actuales no son precisos (1). Igualmente, la estratificación se hace con base en el espécimen quirúrgico, lo que refleja la necesidad de tener información más temprana para dirigir de una mejor manera el tratamiento. En vista de todos los argumentos previamente discutidos, surge la necesidad de integrar las características moleculares con el fin

de predecir mejor el pronóstico de las pacientes e implementar mejores conductas terapéuticas (16).

Clasificación molecular del carcinoma de endometrio

El Atlas del Genoma del Cáncer (TCGA) realizó el análisis molecular más completo de la actualidad para evaluar los componentes moleculares del CE. Este comprendió el estudio de la secuenciación del genoma, la secuenciación del Exoma, ensayos de Inestabilidad microsatelital (MSI) y el análisis del número de copias somáticas (17). Se estudiaron 232 CE y de acuerdo a los resultados se clasificaron en cuatro subgrupos: Ultramutado–Polimerasa Épsilon (POLE), Hipermutado–Inestabilidad Microsatélite, Bajo Número de Copias y Alto Número de Copias. Cada subgrupo presenta diferentes aberraciones genómicas y se correlaciona con la supervivencia (18) (Tabla 3).

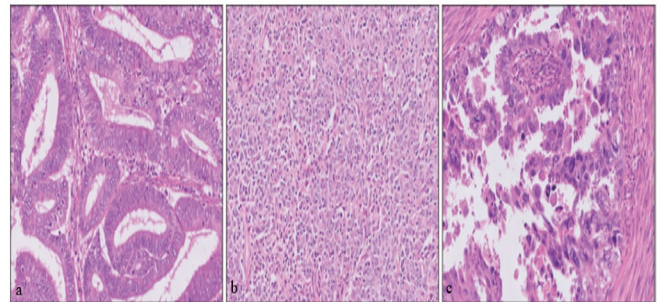
Tabla 3. Resumen de las principales características de los subgrupos moleculares del carcinoma de endometrio según el Atlas del Genoma del Cáncer (TCGA).

Clasificación molecular	Características más importantes
Ultramutado - Polimerasa Épsilon (POLE).	<ul style="list-style-type: none"> Alto número de mutaciones y mutación puntual de polimerasa épsilon. Frecuentemente adenocarcinomas endometrioides de alto grado. Patrón de invasión frontal y superficial del miometrio. Morfología ambigua. Infiltrado linfocítico.
Hipermutado - Inestabilidad Microsatélite.	<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad microsatelital, principalmente por metilación MLH1. Frecuentemente adenocarcinomas endometrioides. Infiltrado linfocítico. Patrón de invasión con glándulas elongadas, microquísticas o multifragmentadas. Mayor probabilidad de invasión linfovascular.
Bajo Número de Copias	<ul style="list-style-type: none"> Estable a nivel genético. No tiene errores en las proteínas de reparación del ADN. Frecuentemente adenocarcinomas endometrioides con positividad para receptores de estrógenos y progesterona.
Alto Número de Copias	<ul style="list-style-type: none"> Mutación TP53. Alta variabilidad en el número de copias. Frecuentemente son carcinomas serosos.

Descripción de las características principales según la clasificación patogenética de Bokham.

Fuente: elaborada por el autor.

El subgrupo POLE obtuvo resultados favorables incluso dentro de los carcinomas de alto grado (19). Este subgrupo se caracterizó por presentar mutaciones en el dominio de la Exonucleasa épsilon, el cual es un gen que participa en la replicación y la reparación del ADN (20). También se observó un elevado porcentaje de transversiones C > A y un bajo porcentaje de transversiones C > G (1,18). Estos tumores presentaron un alto número de mutaciones somáticas que superaban las 100 mutaciones por Megabase (Mb) en la mayoría de los casos (21). Posteriormente, otras investigaciones demostraron que a nivel histopatológico los CE del subgrupo POLE se distinguían por ser CAE de alto grado, con un patrón de invasión frontal y superficial del miometrio, con presencia de células gigantes tumorales e infiltrado linfocitario prominente intraepitelial (22) (Figura 2). Los carcinomas que presentan mayor dificultad a la hora de su evaluación histológica son los pertenecientes al subgrupo POLE debido a su morfología ambigua (23).



a. Adenocarcinoma de endometrio FIGO grado 1. **b.** Adenocarcinoma endometrioide FIGO grado 3 con un prominente infiltrado linfocítico intratumoral (TILs). **c.** Carcinoma de endometrio de alto grado, de morfología ambigua, con alto pleomorfismo nuclear y células gigantes tumorales.

Figura 2: Características histopatológicas principales en los carcinomas de endometrio del subgrupo POLE.

Fuente: McAlpine J, Leon-Castillo A, Bosse T. The rise of a novel classification system for endometrial carcinoma; integration of molecular subclasses. *J Pathol* [Internet]. 2018;244(5):538-549. doi: <https://doi.org/10.1002/path.5034> (18)

El siguiente subgrupo se denomina Hipermutado–Inestabilidad microsatélite (MSI, por sus siglas en inglés). La inestabilidad microsatelital es secundaria a errores en las proteínas que participan en la reparación del ADN postreplicativo (24). Estas proteínas son: MLH1, PMS2, MSH2 y MSH6. El mecanismo subyacente principal que se identificó fue el silenciamiento epigenético de MLH1 por hipermetilación (25). Hay pacientes con CE en las cuales los errores en las proteínas de reparación del ADN están causados por mutaciones somáticas o de la línea germinal, lo que las predispone a padecer Síndrome de Lynch, caracterizado por un

alto riesgo de sufrir carcinoma colorrectal y CE (26). Histopatológicamente la mayoría de los carcinomas en este subgrupo son endometrioides, aunque se han descrito subtipos no endometrioides (27). Similar a los del subgrupo POLE, estos carcinomas presentan linfocitos intraepiteliales asociados a un patrón de infiltración característico de glándulas elongadas, microquísticas o multifragmentadas (MELF, por sus siglas en inglés) con una mayor probabilidad de tener invasión linfovascular (28).

El tercer subgrupo molecular se denominó Bajo Número de Copias, se distinguió porque era relativamente estable a nivel genético, no tenía errores en las proteínas de reparación del ADN y tenía un número moderado de mutaciones, sobre todo en las vías de señalización PI3K/Akt y Wnt (27). A nivel histopatológico estaba compuesto casi que exclusivamente por CAE con positividad para los receptores de estrógeno y progesterona (29).

Finalmente, el cuarto grupo tiene por nombre Alto Número de Copias. Genéticamente son similares a los carcinomas serosos de alto grado del ovario que presentan una alta variabilidad en el número de copias, con mutaciones frecuentes en TP53 (92%). Histopatológicamente, la mayoría son CS, sin embargo, llamó la atención que el 26% de los CAE se encuentran en este grupo, lo que motivó a que se le conozcan en la práctica como “carcinomas endometrioides semejantes a carcinomas serosos” (30).

Pronóstico y aplicabilidad clínica

Los CS se encuentran en el subgrupo de alto número de copias, sin embargo, los CAE se distribuyen en los cuatro subgrupos de la siguiente manera: en el subgrupo POLE, el 6.4% de los CAE FIGO grado 1 y 2 y el 17.3% de los CAE FIGO grado 3. En el subgrupo inestabilidad microsatélite, el 28.6% de los CAE FIGO grado 1 y 2, y el 54% de los CAE FIGO grado 3. En el subgrupo con bajo número de copias, el 60% de los CAE FIGO grado 1 y 2, y el 8.7% de los CAE FIGO grado 3. Finalmente, en el subgrupo con alto número de copias el 5% de los CAE FIGO grado 1 y 2, y el 19.6% de los CAE FIGO grado 3 (30,31) (Tabla 4). Según su comportamiento biológico, el subgrupo con el mejor pronóstico es el POLE y el que tiene el peor pronóstico es el de alto número de copias (32).

Una vez salió a la luz científica la nueva clasificación molecular propuesta por el TCGA, se hicieron evidentes varias desventajas: la metodología con la

que se realizaron estos estudios era bastante compleja, costosa, sofisticada y poco reproducible para realizarse en los laboratorios convencionales a nivel mundial. Además, la clasificación fue el resultado del estudio de una cohorte pequeña y con alta variabilidad clínica, motivo por el cual no tenía el poder estadístico suficiente (33). Debido a esto, varios grupos a nivel mundial emprendieron la tarea de encontrar la forma de hacer pruebas de manera rutinaria en tejidos fijados con formol e incluidos en bloques de parafina, con el fin de obtener mayor aplicabilidad clínica y que sean similares a la clasificación molecular propuesta por el TCGA (1).

Tabla 4. Distribuciones del carcinoma endometrioide y el carcinoma seroso en los diferentes subgrupos moleculares del carcinoma de endometrio.

Clasificación molecular	Características más importantes
Ultramutado - Polimerasa Épsilon (POLE).	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinomas endometrioides FIGO grado 1 y 2: 6.4%. • Carcinomas endometrioides FIGO grado 3: 17.3%.
Hipermutado - Inestabilidad Microsatélite	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinomas endometrioides FIGO grado 1 y 2: 28.6%. • Carcinomas endometrioides FIGO grado 3: 54%.
Bajo Número de Copias	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinomas endometrioides FIGO grado 1 y 2: 60%. • Carcinomas endometrioides FIGO grado 3: 8.7%.
Alto Número de Copias	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinomas serosos. • Carcinomas endometrioides FIGO grado 1 y 2: 5%. • Carcinomas endometrioides FIGO grado 3: 19.6%.

Fuente: elaborada por el autor.

El grupo de Vancouver propuso un método de clasificación que se denomina ProMisE (Proactive Molecular Risk Classifier for Endometrial Cancer), en este estudio se incluyeron carcinomas endometrioides, carcinomas serosos, mixtos e indiferenciados (34). Mediante pruebas de inmunohistoquímica se evaluó inestabilidad microsatelital para MLH1, MSH2, MSH6, PMS2 y disfunción en la reparación del ADN, posteriormente se determinó la secuenciación para el subgrupo POLE y finalmente se hicieron pruebas de inmunohistoquímica para carcinomas con p53

anormal y p53 nativo (1,35). De esta manera, los CE se subclasificaron en cuatro subgrupos de pronóstico con base en las pruebas realizadas, los cuales reflejaron los resultados por el TCGA. En el subgrupo POLE el pronóstico fue excelente con un Hazard ratio (HR) de 0.4 para la supervivencia libre de recurrencia, mientras que el subgrupo p53 con alto número de copias tuvo un HR de 1.64 ($p=0.024$) en comparación con el subgrupo p53 nativo con bajo número de copias (36).

El grupo de Stello y colaboradores realizó una prueba que clasifica los CE en los cuatro subgrupos ya discutidos previamente. Con esta prueba se evidenció que los subgrupos POLE y de inestabilidad microsatélite fueron los que tuvieron mejor pronóstico (37). Posteriormente se hizo un estudio en el cual se siguió una cohorte de 834 pacientes provenientes de los ensayos clínicos PORTEC – 1 y PORTEC – 2, en la cual se concluyó que al tomar en cuenta los cuatro subgrupos moleculares sumado a la invasión linfocelular mejoraba la estratificación del riesgo de cada paciente cuando se comparaba con los grupos pronósticos que se hacían con características clínico-patológicas (38).

Impacto de la clasificación molecular en la terapéutica

Integrar la información clínico-patológica junto con la clasificación molecular podría brindar nuevas directrices al momento de abordar a las pacientes con CE, tanto en la valoración preoperatoria, en el tratamiento adyuvante, en la vigilancia y en la enfermedad recurrente. En el ámbito preoperatorio se espera que a todas las pacientes con CE se les realice la clasificación molecular. Actualmente ante un diagnóstico de carcinoma de alto grado, se recomienda además de la resección quirúrgica, la linfadenectomía, independientemente del resultado de la clasificación molecular. Sin embargo, dado que las pacientes en el subgrupo POLE tienen muy baja probabilidad de tener enfermedad diseminada más allá del útero así tengan un carcinoma de alto grado, solo está recomendada la Histerectomía simple más Salpingooforectomía bilateral (17). Todas las pacientes con p53 anormal requerirían un tratamiento quirúrgico agresivo que incluye resección de ganglios linfáticos y omentectomía debido al pobre pronóstico que tiene este subgrupo. Se han evaluado otros escenarios en los cuales la clasificación molecular sería de gran ayuda, como por ejemplo las pacientes jóvenes. No obstante, se requieren más estudios prospectivos que demuestran la eficacia de estas conductas terapéuticas (17,39,40).

Las opciones de tratamiento adyuvante podrían verse afectadas con la clasificación molecular. Actualmente se está desarrollando el ensayo clínico PORTEC–4a, el cual comparará el tratamiento adyuvante estándar en pacientes con carcinoma de endometrio de riesgo intermedio y alto, contra tratamientos adyuvantes diferentes basados en el perfil molecular de cada paciente. Con este tipo de investigaciones se obtendrán resultados que podrían dirigir de una manera diferente el tratamiento adyuvante según el subgrupo molecular que presente cada paciente (41).

Con la clasificación molecular, las directrices de vigilancia en las pacientes se podrían personalizar, dado que según los subgrupos moleculares, se esperaría que las pacientes con carcinomas con p53 con alto número de copias reciban un seguimiento más estricto en comparación de las pacientes con carcinomas POLE. Sin embargo, estas determinaciones deben ser valoradas a la luz de los resultados de los ensayos clínicos que se están realizando en la actualidad (17). La clasificación molecular brindaría nuevas bases de terapia inmunológica (42). Algunos estudios han concluido que los subgrupos POLE y de inestabilidad microsatelital tienen un abundante número de neoepítomos/neoantígenos que se unen al complejo mayor de histocompatibilidad (MCH), induciendo una mejor respuesta de los linfocitos T CD8 antitumorales (43,44). Estos carcinomas evaden la respuesta inmunológica regulando al alza moléculas de control inmunológico, como lo son PD – 1 y PDL – 1, las cuales alteran negativamente los linfocitos T CD8 antitumorales (45). Existen agentes terapéuticos denominados inhibidores de puntos de control, los cuales bloquean estas moléculas de control inmunológico, ocasionando una mejor respuesta y regresión tumoral (46,47). Se ha evidenciado que al tratar a las pacientes del subgrupo POLE y de inestabilidad microsatelital con enfermedad metastásica usando fármacos como el Nivolumab o Pembrolizumab, hay una respuesta eficaz al tratamiento que se refleja en la disminución del tamaño del tumor metastásico, con tasas de respuesta sostenidas a los 7 y 14 meses para Nivolumab y Pembrolizumab, respectivamente (47,48).

Conclusiones

La clasificación patogenética e histopatológica del CE presenta una alta variabilidad interobservador y no se correlaciona correctamente con el pronóstico. La clasificación molecular romperá paradigmas tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, debido a que se describen 4 subgrupos biológicamente distintos,

aportando información valiosa para el diagnóstico, tratamiento quirúrgico, tratamiento adyuvante y programas de seguimiento. Los estudios prospectivos que se realizan en la actualidad están dirigidos a demostrar el beneficio clínico que tendrán las pruebas moleculares en conjunción con el diagnóstico histopatológico, de esta manera se busca hallar la mejor forma de utilizar esta valiosa herramienta, permitiendo una comprensión integral de los patrones moleculares y mejorar el resultado de las pacientes con esta patología.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este manuscrito, no existió ningún tipo de financiación externa al autor.

Referencias

1. Talhouk A, McAlpine JN. New classification of endometrial cancers: the development and potential applications of genomic-based classification in research and clinical care. *Gynecol Oncol Res Pract* [Internet]. 2016;3:14. doi: <https://doi.org/10.1186/s40661-016-0035-4>
2. Zhang Y, Liu H, Yang S, Zhang J, Qian L, Chen X. Overweight, Obesity and Endometrial Cancer Risk: Results from a Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Biol Markers* [Internet]. 2014;29(1):e21–9. doi: <https://doi.org/10.5301/IJBM.5000047>
3. Pardo C, Cendales R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia, 2007-2011, Primera edición. Bogotá. D.C. Instituto Nacional de Cancerología, 2015, v.1. p. 148.
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2021;(caac.21660). doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
5. Morice P, Leary A, Creutzberg C, Abu-Rustum N, Darai E. Endometrial cancer. *Lancet* [Internet]. 2016;387(10023):1094-108. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00130-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00130-0)
6. Del Carmen MG, Boruta DM, Schorge JO. Recurrent Endometrial Cancer. *Clin Obstet Gynecol* [Internet]. 2011 Jun; 54 (2):266-77. doi: <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e318218c6d1>
7. Jung KW, Won YJ, Kong HJ, Oh CM, Lee DH, Lee JS. Prediction of cancer incidence and mortality in Korea, 2014. *Cancer Res Treat* [Internet]. 2014;46(2):124-30. doi: <https://doi.org/10.4143/crt.2014.46.2.124>
8. Bokhman JV. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol* [Internet]. 1983;15(1):10-7. doi: [https://doi.org/10.1016/0090-8258\(83\)90111-7](https://doi.org/10.1016/0090-8258(83)90111-7)
9. Abdulfatah E, Wakeling E, Sakr S, Al-Obaidy K, Bandyopadhyay S, Morris R, et al. Molecular classification of endometrial carcinoma applied to endometrial biopsy specimens: Towards early personalized patient management. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2019;154(3):467-474. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.06.012>
10. World Health Organization. Publication of the WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Volume 4: Female genital Tumours [Internet]. Who.int. [consultado el 27 de abril de 2021]. Recuperado a partir de <https://www.iarc.who.int/news-events/publication-of-the-who-classification-of-tumours-5th-edition-volume-4-female-genital-tumours/>
11. Murali R, Davidson B, Fadare O, Carlson JA, Crum CP, Gilks CB, et al. High-grade Endometrial Carcinomas: Morphologic and Immunohistochemical Features, Diagnostic Challenges and Recommendations. *Int J Gynecol Pathol* [Internet]. 2019;38:S40-S63. doi: <https://doi.org/10.1097/PGP.0000000000000491>
12. Han G, Soslow RA, Wethington S, Levine DA, Bogomolny F, Clement PB, et al. Endometrial Carcinomas With Clear Cells: A Study of a Heterogeneous Group of Tumors Including Interobserver Variability, Mutation Analysis, and Immunohistochemistry with HNF-1β. *Int J Gynecol Pathol* [Internet]. 2015;34(4):323-33. doi: <https://doi.org/10.1097/PGP.0000000000000162>
13. Mhlongo SE, Naidoo TD, Makhathini BS. Discrepancy between preoperative endometrial sampling and hysterectomy diagnosis in endometrial cancer. *South Afr J Gynaecol Oncol* [Internet]. 2020;12(1):13-6. doi: <https://doi.org/10.1080/20742835.2020.1754659>
14. Imai K, Kato H, Katayama K, Nakanishi K, Kawano A, Iura A, et al. A preoperative risk-scoring system to predict lymph node metastasis in endometrial cancer and stratify patients for lymphadenectomy. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2016;142(2):273-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.06.004>
15. Bendifallah S, Canlorbe G, Collinet P, Arsène E, Huguet F, Coutant C, et al. Just how accurate are the major risk stratification systems for early-stage endometrial cancer? *Br J Cancer* [Internet]. 2015;112(5):793-801. doi: <https://doi.org/10.1038/bjc.2015.35>
16. McConechy MK, Talhouk A, Leung S, Chiu D, Yang W, Senz J, et al. Endometrial carcinomas

- with POLE Exonuclease Domain Mutations Have a Favorable Prognosis. *Clin Cancer Res* [Internet]. 2016;22(12):2865-73. doi: <https://doi.org/10.1158/1078-0432.ccr-15-2233>
17. Levine DA, The Cancer Genome Atlas Research Network. Integrated genomic characterization of endometrial carcinoma. *Nature* [Internet]. 2013;497(7447):67-73. doi: <https://doi.org/10.1038/nature12113>
 18. McAlpine J, Leon-Castillo A, Bosse T. The rise of a novel classification system for endometrial carcinoma; integration of molecular subclasses. *J Pathol* [Internet]. 2018;244:538-549. doi: <https://doi.org/10.1002/path.5034>
 19. Rayner E, van Gool IC, Palles C, Kearsey SE, Bosse T, Tomlinson I, et al. A panoply of errors: polymerase proofreading domain mutations in cancer. *Nat Rev Cancer* [Internet]. 2016;16:71-81. doi: <https://doi.org/10.1038/nrc.2015.12>
 20. Talhouk A, McConechy MK, Leung S, Li-Chang HH, Kwon JS, Melnyk N, et al. A clinically applicable molecular-based classification for endometrial cancers. *Br J Cancer* [Internet]. 2015;113: 299-310. doi: <https://doi.org/10.1038/bjc.2015.190>
 21. Shinbrot E, Henninger EE, Weinhold N, Covington KR, Göksenin AY, Schultz N, et al. Exonuclease mutations in DNA polymerase epsilon reveal replication strand specific mutation patterns and human origins of replication. *Genome Res* [Internet]. 2014;24:1740-50. doi: <https://doi.org/10.1101/gr.174789.114>
 22. Eggink FA, Van Gool IC, Leary A, Pollock PM, Crosbie EJ, Mileskin L, et al. Immunological profiling of molecularly classified high-risk endometrial cancers identifies POLE-mutant and microsatellite unstable carcinomas as candidates for checkpoint inhibition. *Oncoimmunology* [Internet]. 2017;6(2):e1264565. doi: <https://doi.org/10.1080/2162402X.2016.1264565>
 23. Hussein YR, Weigelt B, Levine DA, Schoolmeester JK, Dao LN, Balzer BL, et al. Clinicopathological analysis of endometrial carcinomas harboring somatic POLE exonuclease domain mutations. *Mod Pathol* [Internet]. 2015;28:505-14. doi: <https://doi.org/10.1038/modpathol.2014.143>
 24. Simpkins SB, Bocker T, Swisher EM, Mutch DG, Gersell DJ, Kovatich AJ, et al. MLH1 Promoter Methylation and Gene Silencing is the Primary Cause of Microsatellite Instability in Sporadic Endometrial Cancers. *Hum Mol Genet* [Internet]. 1999;8(4):661-666. doi: <https://doi.org/10.1093/hmg/8.4.661>
 25. Liccardo R, De Rosa M, Izzo P, Duraturo F. Novel Implications in Molecular Diagnosis of Lynch Syndrome. *Gastroenterol Res Pract* [Internet]. 2017;2017:12p. doi: <https://doi.org/10.1155/2017/2595098>
 26. DeLair DF, Burke KA, Selenica P, Lim RS, Scott SN, Middha S, et al. The genetic landscape of endometrial clear cell carcinomas. *J Pathol* [Internet]. 2017;243(2):230-241. doi: <https://doi.org/10.1002/path.4947>
 27. Stelloo E, Nout RA, Osse EM, Jürgenliemk-Schulz IJ, Jobsen JJ, Lutgens LC, et al. Improved Risk Assessment by Integrating Molecular and Clinicopathological Factors in Early-stage Endometrial Cancer-Combined Analysis of the PORTEC Cohorts. *Clin Cancer Res* [Internet]. 2016;22(16):4215-24. doi: <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-15-2878>
 28. Visser NC, Bulten J, van der Wurff AA, Boss EA, Bronkhorst CM, Feijen HW, et al. PIPENDO study, pre-operative recognition of high risk endometrial carcinoma: a multicentre prospective cohort study. *BMC Cancer* [Internet]. 2015;15:487. doi: <https://doi.org/10.1186/s12885-015-1487-3>
 29. Carlson J, McCluggage WG. Reclassifying endometrial carcinomas with a combined morphological and molecular approach. *Curr Opin Oncol* [Internet]. 2019;31(5):411-419. doi: <https://doi.org/10.1097/CCO.0000000000000560>
 30. Suarez AA, Felix AS, Cohn DE. Bokhman Redux: Endometrial cancer “types” in the 21st century. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2017;144(2):243-249. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.12.010>
 31. Alvarado-Cabrero I, Estevez-Castro R, Valencia-Cedillo R. Estado actual del carcinoma de endometrio. *Patología Rev Latinoam* [Internet]. 2020;58:1-9. Recuperado a partir de: <http://www.revistapatologia.com/content/2020/0106201326.pdf>
 32. Bosse T, Nout RA, McAlpine JN, McConechy MK, Britton H, Hussein YR, et al. Molecular Classification of Grade 3 Endometrioid Endometrial Cancers Identifies Distinct Prognostic Subgroups. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 2018;42(5):561-568. doi: <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000001020>
 33. Cosgrove CM, Cohn DE, Hampel H, Frankel WL, Jones D, McElroy JP, et al. Epigenetic silencing of MLH1 in endometrial cancers is associated with larger tumor volume, increased rate of lymph node positivity and reduced recurrence-free survival. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2017;146(3):588-595. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2017.07.003>
 34. Hoang LN, Kinloch MA, Leo JM, Grondin K, Lee CH, Ewanowich C, et al. Interobserver Agreement in Endometrial Carcinoma Histotype Diagnosis Varies Depending on The Cancer Genome Atlas (TCGA)-based Molecular Subgroup. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 2017;41(2):245-252. doi: <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000764>

35. Talhouk A, McConechy MK, Leung S, Yang W, Lum A, Senz J, et al. Confirmation of ProMisE: A simple, genomics-based clinical classifier for endometrial cancer. *Cancer* [Internet]. 2017;123(5):802-813. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.30496>
36. Stelloo E, Bosse T, Nout RA, MacKay HJ, Church DN, Nijman HW, et al. Refining prognosis and identifying targetable pathways for high-risk endometrial cancer; a TRANSPORTEC initiative. *Mod Pathol* [Internet]. 2015;28:836-844. doi: <https://doi.org/10.1038/modpathol.2015.43>
37. Stelloo E, Nout RA, Osse EM, Jürgenliemk-Schulz IJ, Jobsen JJ, Lutgens LC, et al. Improved Risk Assessment by Integrating Molecular and Clinicopathological Factors in Early-stage Endometrial Cancer-Combined Analysis of the PORTEC Cohorts. *Clin Cancer Res* [Internet]. 2016;22(16):4215-24. doi: <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-15-2878>
38. Van Esterik M, Van Gool IC, de Kroon CD, Nout RA, Creutzberg CL, Smit VTHBM, et al. Limited impact of intratumour heterogeneity on molecular risk assignment in endometrial cancer. *Oncotarget* [Internet]. 2017;8:25542-51. doi: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.16067>
39. Talhouk A, Hoang LN, McConechy MK, Nakonechny Q, Leo J, Cheng A, et al. Molecular classification of endometrial carcinoma on diagnostic specimens is highly concordant with final hysterectomy: Earlier prognostic information to guide treatment. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2016;143(1):46-53. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.07.090>
40. ISRCTN registry.PORTEC-4a: Randomised Trial of Standard or Molecular Profile-Based Recommendation for Radiotherapy after Surgery for Women with Early Stage Endometrial Cancer. ISRCTN [Internet]. 2016. doi: <https://doi.org/10.1186/ISRCTN11659025>
41. Howitt BE, Shukla SA, Konstantinopoulos PA. Neopeptides and CD3-Positive and CD8-Positive Cells in Polymerase ϵ -Mutated and Microsatellite-Instable Endometrial Cancers--Reply. *JAMA Oncol* [Internet]. 2016;2(1):141-2. doi: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.3903>
42. Brown SD, Warren RL, Gibb EA, Martin SD, Spinelli JJ, Nelson BH, et al. Neo-antigens predicted by tumor genome meta-analysis correlate with increased patient survival. *Genome Res* [Internet]. 2014;24:743-750. doi: <https://doi.org/10.1101/gr.165985.113>
43. Schumacher TN, Schreiber RD. Neoantigens in cancer immunotherapy. *Science* [Internet]. 2015;348(6230):69-74. doi: <https://doi.org/10.1126/science.aaa4971>
44. Sharpe AH, Pauken KE. The diverse functions of the PD1 inhibitory pathway. *Nat Rev Immunol* [Internet]. 2018;18:153-167. doi: <https://doi.org/10.1038/nri.2017.108>
45. Topalian SL, Drake CG, Pardoll DM. Immune Checkpoint Blockade: A Common Denominator Approach to Cancer Therapy. *Cancer Cell* [Internet]. 2015;27(4):450-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2015.03.001>
46. Ott PA, Bang YJ, Berton-Rigaud D, Elez E, Pishvaian MJ, Rugo HS, et al. Safety and Antitumor Activity of Pembrolizumab in Advanced Programmed Death Ligand 1-Positive Endometrial Cancer: Results From the KEYNOTE-028 Study. *J Clin Oncol* [Internet]. 2017;35(22):2535-2541. doi: <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.72.5952>
47. Mehnert JM, Panda A, Zhong H, Hirshfield K, Damare S, Lane K, et al. Immune activation and response to pembrolizumab in POLE-mutant endometrial cancer. *J Clin Invest* [Internet]. 2016;126(6):2334-40. doi: <https://doi.org/10.1172/JCI84940>
48. Santin AD, Bellone S, Buza N, Choi J, Schwartz PE, Schlessinger J, et al. Regression of Chemotherapy-Resistant Polymerase ϵ (POLE) Ultra-Mutated and MSH6 Hyper-Mutated Endometrial Tumors with Nivolumab. *Clin Cancer Res* [Internet]. 2016;22(23):5682-5687. doi: <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-16-1031>



Utilidad de la evaluación USG Doppler de las arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 y su aplicación en las calculadoras de riesgo para predecir preeclampsia

Usefulness of the USG Doppler evaluation of the uterine arteries between weeks 11 and 13+6 and its application in risk calculators to predict preeclampsia

Utilidade da avaliação USG Doppler das artérias uterinas entre as semanas 11 e 13+6 e sua aplicação em calculadoras de risco para prever pré-eclâmpsia

María Camila Otero-Rosales, Est.¹ , Cristhian David Olarte-Marín, Est.¹ , Johan Danilo Padilla-Serpa, Est.¹ , Paula Andrea Morales-Duarte, Est.¹ , Eliana Maribel Quintero-Roa, MD., Esp., MSc.² 

1. Estudiante de Medicina. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.
2. Médico, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Magister en Bioética, Docente. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. María Camila Otero Rosales. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Calle 157 #154-215 Gaira, Cañaveral. Floridablanca, Santander, Colombia. Email: motero16@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 21 de julio de 2020

Artículo aceptado: 12 de noviembre de 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3953>

Cómo citar. Otero-Rosales MC, Olarte-Marín CD, Padilla-Serpa JD, Morales-Duarte PA, Quintero-Roa EM. Utilidad de la evaluación USG Doppler de las arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 y su aplicación en las calculadoras de riesgo para predecir preeclampsia. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):375-383. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3953>



RESUMEN:

Introducción. La preeclampsia es la primera causa de muerte materna directa en Colombia y la segunda a nivel mundial. El desarrollo de estrategias de predicción y prevención puede disminuir las complicaciones y secuelas ocasionadas por dicha enfermedad. El Doppler de arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 como

prueba independiente o en combinación con factores maternos o pruebas bioquímicas permite tasas de detección de preeclampsia temprana $\geq 90\%$ a partir de la implementación de distintos cribados. La validez de dicha prueba diagnóstica presenta una sensibilidad del 47.8% y especificidad del 92.1% para la detección de preeclampsia temprana; con una sensibilidad del 26.4% y especificidad del 93.4% para predecir preeclampsia en cualquier etapa. **División de los temas tratados.** En esta revisión de tema se aborda la utilidad de esta medición, se habla de la realización de la técnica en cuestión y, por último, se revisan las herramientas estandarizadas que están disponibles en la actualidad junto con su accesibilidad y precisión. **Conclusiones.** La evidencia empírica que respalda la validez de las herramientas disponibles hoy en día para el tamizaje de preeclampsia a través de la evaluación por ultrasonografía Doppler de las arterias uterinas es significativa. Al ser Colombia un país que presenta una prevalencia alta de preeclampsia, conocer la utilidad de esta medición favorece una vigilancia temprana y oportuna, lo que disminuye los posibles desenlaces desfavorables para las maternas.

Palabras claves:

Preeclampsia; Ultrasonografía; Ultrasonografía Prenatal; Arteria Uterina; Atención Prenatal; Diagnóstico Prenatal; Retardo del Crecimiento Fetal; Pruebas Prenatales no Invasivas.

ABSTRACT

Introduction. Preeclampsia is the primary cause of direct maternal death in Colombia and the second globally. The development of prediction and prevention strategies can reduce complications and consequences caused by this disease. The uterine arteries Doppler between weeks 11 and 13+6 as an independent test or in combination with maternal factors or biochemical tests allows for early detection rates for preeclampsia of $\geq 90\%$ from the implementation of different sieving. The validity of this diagnostic test has a sensitivity of 47.8% and specificity of 92.1% for the early detection of preeclampsia; with a sensitivity of 26.4% and specificity of 93.4% to predict preeclampsia at any stage. **Division of Covered Topics.** This topic review covers the usefulness of this measurement. It discusses the performance of the technique in question and, lastly, the standardized tools currently available are reviewed together with the accessibility and accuracy. **Conclusions.** The empirical evidence that supports the validity of the tools available today for the screening of preeclampsia via Doppler ultrasound evaluation of the uterine arteries is significant. As Colombia is a country with a high prevalence of preeclampsia, knowing the usefulness of this measurement favors early and timely surveillance, which reduces possible unfavorable outcomes for mothers.

Keywords:

Pre-Eclampsia; Ultrasonography; Ultrasonography, Prenatal; Uterine Artery; Prenatal Care; Prenatal Diagnosis; Fetal Growth Retardation; Noninvasive Prenatal Testing.

RESUMO

Introdução. A pré-eclâmpsia é a principal causa de morte materna direta na Colômbia e a segunda no mundo. O desenvolvimento de estratégias de predição e prevenção pode reduzir as complicações e sequelas causadas pela doença. O Doppler da artéria uterina entre as semanas 11 e 13+6 como um teste independente ou em combinação com fatores maternos ou testes bioquímicos permite taxas de detecção de pré-eclâmpsia precoce $\geq 90\%$ a partir da implementação de diferentes exames. A validade desse teste diagnóstico tem sensibilidade de 47,8% e especificidade de 92,1% para a detecção de pré-eclâmpsia precoce; com uma sensibilidade de 26,4% e especificidade de 93,4% para prever pré-eclâmpsia em qualquer fase. **Divisão dos tópicos abordados.** Esta revisão de tópicos aborda a utilidade desta medição, discute a realização da técnica em questão e, por fim, são revisadas as ferramentas padronizadas que estão disponíveis atualmente, juntamente com sua acessibilidade e precisão. **Conclusões.** A evidência empírica que apoia a validade das ferramentas disponíveis atualmente para rastreamento de pré-eclâmpsia por meio da avaliação de ultrassom Doppler das artérias uterinas é significativa. Como a Colômbia é um país com alta prevalência de pré-eclâmpsia, conhecer a utilidade dessa medição favorece a vigilância precoce e oportuna, o que reduz possíveis resultados desfavoráveis para mulheres maternas.

Palavras-chave:

Pré-Eclâmpsia; Ultrasonografia; Ultrasonografia Pré-Natal; Artéria Uterina; Cuidado Pré-Natal; Diagnóstico Pré-Natal; Retardo do Crescimento Fetal; Teste Pré-Natal não Invasivo.

Introducción

Los trastornos hipertensivos afectan hasta al 10% de las mujeres embarazadas, prevalencia que puede ser mayor en países en vía de desarrollo. La incidencia global de la preeclampsia (PE) es aproximadamente del 3% (1). Para el año 2019, según las estadísticas del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), cuyo fin es proveer de forma sistemática información sobre la dinámica de los eventos que afectan la salud de la población en Colombia, es la primera causa de muerte materna directa y la segunda a nivel mundial (2). La preeclampsia es una enfermedad multisistémica, que se manifiesta después de la semana 20 y se caracteriza por hipertensión ($> 140/90$ mmHg) y proteinuria (> 300 mg en orina 24 h o $\geq ++$ tiras reactivas) (1), la cual puede ser la causante de múltiples desenlaces como retardo del crecimiento intrauterino (RCIU), parto prematuro, desprendimiento de placenta, entre otros, que generan gran mortalidad y morbilidad materna y neonatal (3). El fundamento del cribado de la PE en las semanas 11 y 13+6 es que desde estas semanas ya se pueden evidenciar los cambios generados por el proceso fisiopatológico de la enfermedad en un estadio temprano, lo que implica la capacidad de predecir las complicaciones posteriores del embarazo, y permite el inicio temprano de una terapia profiláctica y mejorar la vigilancia clínica en la población de riesgo verdaderamente alto (3). Dado que la atención oportuna y efectiva puede disminuir las complicaciones y secuelas de la preeclampsia en el binomio madre-hijo, el desarrollo de estrategias de predicción y prevención ha sido una de las principales finalidades de la atención prenatal y de la investigación (4). El objetivo de este artículo es revisar la literatura científica acerca del uso de la ultrasonografía (USG) Doppler de las arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 y su utilidad en asociación con las calculadoras de riesgo para la predicción de PE con el fin de implementarlas en la atención primaria.

División de los temas tratados

Todos los artículos usados para la realización de este texto se han obtenido de Embase, SciELO, PubMed y Cochrane Library, publicados entre los años 2000 a 2020; se tuvieron en cuenta estudios en inglés y español. Se han incluido estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales y metaanálisis de los mismos, se descartaron estudios en los que no se tuvieran en cuenta gestantes entre las 11 y 13+6 semanas. Inicialmente se encontraron 50 artículos, posterior a una revisión se decide hacer uso de 41

artículos que son los más pertinentes con respecto al tema. El artículo aborda la historia del Doppler de arterias uterinas, enfocándose en la manera como se llevaron a cabo los primeros hallazgos y cómo estos se empezaron a relacionar con el desenlace de PE; en qué consiste la técnica de revisión y cómo se realiza en términos generales, y los algoritmos que se usan actualmente como calculadoras de predicción de riesgo.

Historia

Una de las propuestas de predicción establecidas es el uso de la velocimetría de las arterias uterinas a partir del Doppler como prueba independiente o en combinación con factores maternos o pruebas bioquímicas. El Doppler de arterias uterinas fue descrito por primera vez en 1983, como un medio para la predicción de PE (5). En este estudio se compararon embarazos con ondas de Doppler normales y anormales, en estos últimos se encontró mayor asociación con las patologías mencionadas. El parámetro de medición utilizado fue la evaluación del índice de resistencia y el hallazgo consistió en un aumento de su valor cuando se realizaba en el tercer trimestre de gestación. Este hallazgo despertó gran interés en la posible utilidad diagnóstica de esta prueba, lo que impulsó la realización de nuevas investigaciones (6). Aproximadamente en el año 2000, Farré et al. (7) desarrollaron un nuevo estudio con un enfoque específico para esta prueba, con su aplicación en la evaluación de las arterias uterinas entre las semanas 19-25 de gestación. Se evaluaron 313 gestantes y se encontró que los principales factores predictores para PE eran el índice de resistencia (IR) elevado y la presencia del notch (incisura proto-diastólica que se aprecia en las ondas sonoras de la evaluación Doppler) proto-diastólico. En este mismo periodo de tiempo, Papageorgiou et al. (8) proponen la utilización de este examen en el segundo trimestre de gestación, antes de las 23 semanas de embarazo. Se les realizó Doppler de arterias uterinas a 8,335 mujeres y se encontró que, aunque la sensibilidad de la presencia de muescas bilaterales fue similar a la del índice de pulsatilidad aumentado, y la tasa de detección positiva (9.3%) fue mayor que el índice de pulsatilidad aumentado (5.1%), estos indicadores eran hallazgos muy subjetivos, lo cual generaba una variabilidad interobservador elevada. Por esta causa, se estableció el índice de pulsatilidad (IP) promedio de las dos arterias uterinas con valor mayor al percentil 95 como el indicador con mayor relevancia para predecir la posibilidad de desarrollar PE temprana y RCIU. Martin et al. (9) midieron los promedios de los

IP de las ondas de velocidad de flujo de ambas arterias uterinas entre las semanas 11 a 14 y encontraron que un valor de $IP > P95$ tuvo una sensibilidad de detección del 60% para PE.

El desempeño de la prueba como predictor del desarrollo de preeclampsia ha sido estudiado en diversas investigaciones. En el metaanálisis realizado por Velauthar et al. (10) se encontró que el examen Doppler de primer trimestre de las arterias uterinas en gestantes con bajo riesgo tiene una sensibilidad del 47.8% (IC 95%: 39.0-56.8) y una especificidad del 92.1% (IC 95%: 88.6-94.6) en los casos de PE temprana (tasa de falsos positivos [TFP] del 7.9%), y una sensibilidad de 26.4% (IC 95%: 22.5-30.8) y especificidad del 93.4% (IC 95% 90.4-95.5) para predecir PE en cualquier etapa (tasa TFP de 6.6%) de la gestación, al utilizarse como punto de corte el percentil 90 de la medición del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas (IP-AtU) (Tabla 1) (10). La prevalencia de preeclampsia de inicio temprano varía del 0.4 al 1% en la población general. En mujeres de bajo riesgo con Doppler anormal de la arteria uterina en el primer trimestre, el riesgo de preeclampsia de inicio temprano varía entre 2.4 y 5.8% para la prevalencia variable de la enfermedad, similar al de mujeres con un factor de alto riesgo, que varía de 1.5 a 3.9% (11).

Tabla 1. Estimaciones de precisión de la medición del Doppler de arterias uterinas en primer trimestre en gestantes con bajo riesgo de preeclampsia

Resultados	Doppler Test	Sensibilidad (% [IC95% IC])	Especificidad (% [IC95% IC])	Tasa de falsos positivos (TFP)
PE temprana	IP-AtU	47.8% (IC 95%: 39.0-56.8)	92.1% (IC 95%: 88.6-94.6)	7.9%
PE cualquier etapa de gestación	IP-AtU	26.4% (IC 95%: 22.5-30.8)	93.4 (IC 95%: 90.4-95.5)	6.6%

Se ilustran las estimaciones de precisión de la medición del IP-AtU por Doppler en gestantes con bajo riesgo de preeclampsia. **TFP:** Tasa de falsos positivos; **IP-AtU:** índice de pulsatilidad de las arterias uterinas; **PE:** preeclampsia.

Fuente: adaptado de: Velauthar L, Plana MN, Kalidindi M, Zamora J, Thilaganathan B, Illanes SE, et al. First-trimester uterine artery Doppler and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis involving 55974 women. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2014; 43: 500-507. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.13275> (10)

El uso de la medición de la velocimetría de las arterias uterinas a partir del Doppler se correlaciona con la patogénesis de la preeclampsia, pues evidencia el aumento de la impedancia de las arterias uterinas que tiene su origen en la insuficiencia placentaria ocasionada por la invasión trofoblástica deficiente de las arterias espirales maternas. Esta explicación etiológica está fuertemente asociada con la mayoría de los casos de PE temprana y grave (12,13). Si se confirma la alteración de la impedancia en las arterias uterinas en el primer trimestre, se podrá establecer un manejo preventivo óptimo (14). Actualmente, el Doppler de arterias uterinas es el examen no invasivo más utilizado como método predictor para PE cuando se evalúa entre las semanas 11-14 de gestación.

En aquellos embarazos que desarrollan PE, la medición del IP-AtU y de la presión arterial media (PAM) a las 11-14 semanas de gestación aumentan, y los valores de proteína plasmática - A asociada al embarazo (PAPP-A) y el factor de crecimiento placentario sérico (FCPS) en suero disminuyen (15).

Técnica de la medición

Considerando la alta utilidad de este método, es pertinente describir la técnica de su realización. Esta se puede efectuar tanto por vía transabdominal (TA) como transvaginal (TV). Ambas han demostrado tener reproducibilidad a la hora de medir el IP-AtU, sin embargo, la que posee mayor sensibilidad y especificidad en la edad gestacional planteada es aquella que se realiza por vía TV (16,17).

La técnica indica que se debe obtener un corte sagital del útero y con la ayuda del Doppler de color se identifica el trayecto de la arteria uterina y se toman las mediciones: índice de resistencia (IR) e índice de pulsatilidad (IP) justo antes de su ramificación en arterias arcuatas (18,19). Este proceso se debe hacer de manera estandarizada para garantizar la precisión de los resultados, por ende, debe ser realizado por personal capacitado (20).

La aplicación de esta técnica implica que, para utilizar esta información como predictor de la posibilidad de desarrollar PE, se deben conocer los valores normales de cada uno de estos parámetros, con el fin de identificar las anomalías que se presenten. Tayyar et al. (21), en un estudio realizado a 940 participantes, midieron y promediaron el IP de las arterias uterinas derecha e izquierda y obtuvieron valores de índice de pulsatilidad medio (IPm) que disminuían conforme la edad

gestacional avanzaba. Rivas et al. (22) establecieron, en 559 gestantes, los valores de referencia del IP-AtU promedio entre las semanas 11-40 de gestación: encontraron valores entre 0.70 (P5) a 1.42 (P50) en las semanas 11-14.

En el estudio realizado por Plasencia et al. (16) en Canarias con 351 pacientes, se encontró que el IP-AtU medido por ultrasonido TA fue de 1.83 (IC 95%: 1.78-1.89), mientras que el medido por ultrasonido TV fue significativamente mayor, con un IPm de 1.98 (IC 95%: 1.93-2.08) ($p < 0.05$). Los datos mostraron que el IPm (medido tanto por ultrasonido TA como por ultrasonido TV) disminuyó a medida que aumentó la longitud craneocaudal (LCC). El ultrasonido TA mostró que el IPm disminuyó progresivamente a medida que aumentó el tamaño del feto, de 1.96 (IC 95%: 1.80-2.12) para fetos más pequeños con un LCC < 60 mm, a 1.71 (IC 95%: 1.56-1.87) para los más grandes, con un LCC ≥ 70 mm ($p < 0.05$). El ultrasonido TV mostró una tendencia similar, con valores de IPm de 2.09 (IC 95%: 1.93-2.26) para fetos más pequeños y 1.78 (IC 95%: 1.64-1.92) para los más grandes ($p < 0.05$). Adicionalmente, Ferreira et al. (23), en un estudio observacional, corroboraron que el IP-AtU fue significativamente mayor cuando se midió por ultrasonido TV que por ultrasonido TA (1.60 ± 0.49 vs. 1.52 ± 0.63 ; $P = 0.03$).

De acuerdo con la evidencia mencionada, la técnica transvaginal se caracteriza por lecturas significativamente más altas en comparación con la técnica transabdominal; la razón de esto puede ser que la ecografía transvaginal permite una proximidad más cercana del transductor al vaso, incluso se puede ubicar el Doppler en la arteria uterina principal antes de su ramificación (23,24). Además, el examen uterino transabdominal en las primeras etapas se dificulta debido a que el útero no es lo suficientemente grande y es necesaria la técnica de vejiga completa lo que puede causar una alteración en el flujo sanguíneo en las arterias pequeñas (25).

Calculadoras de riesgo de preeclampsia entre las semanas 11 a 13+6

Se han creado diversos algoritmos de evaluación del riesgo de PE en el primer trimestre debido a la utilidad del Doppler de arterias uterinas, los cuales son usados por software que, al insertar ciertas características de determinada paciente, arrojan un cálculo sobre el riesgo de preeclampsia individual. Dada la variedad de estos, el profesional de la salud debe conocer sus características

para saber cuál usar en el cribado, en qué población aplicarlos y qué tan divergentes son sus resultados (26).

El algoritmo propuesto por O'Gorman et al. y adoptado por la Fetal Medicine Foundation (FMF) (27), construido a partir de una cohorte de 35,948 embarazadas en Inglaterra, abarca factores de riesgo maternos junto con la medición de la PAM, el Doppler que mide la IP-AtU y ciertos biomarcadores como el FCPS y el PAPP-A, por lo cual es denominado como el método de tamizaje triple test. En el estudio de su validación se demostró que el triple test tiene mayor tasa de detección que si se toman las mismas variables por separado, lo que muestra una tasa de detección (TD) de 75% (IC 95%: 70-80%) para PE pretérmino, y de 47% (IC 95%: 44-51%) para PE a término, ambos datos a una TFP de 10%. Este algoritmo ha sido validado en diferentes muestras. Un estudio de los mismos autores (28), con 8,775 pacientes embarazadas de 5 países europeos, aplicó el mismo algoritmo para evaluar su precisión y obtuvo una TD de 100% (IC 95%: 80-100%), 75% (IC 95%: 62-85%) y 43% (IC 95%: 35-50%) para PE con trabajo de parto antes de las 32 y de las 37 semanas, y después de las 37 semanas, respectivamente, lo que demuestra la concordancia con los resultados mostrados en el estudio anterior.

Con base en el consenso actual sobre el tamizaje para PE, el cual consiste únicamente en tener en cuenta los factores de riesgo maternos, O'Gorman et al. (29) compararon la sensibilidad de esta calculadora con los protocolos de tamizaje propuestos por el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (30) y por el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (31) (Tabla 2) y encontraron que el tamizaje con el algoritmo de la FMF detectó el 100, 75 y 43% a una TFP de 10.0%, para PE < 32 , < 37 y ≥ 37 semanas, respectivamente. El tamizaje basado en las indicaciones de las guías NICE detectó 41, 39 y 34% a una TFP de 10.2% para PE < 32 , < 37 y ≥ 37 semanas, respectivamente. Por último, el tamizaje basado en las recomendaciones del ACOG detectó 94, 90 y 89% a una TFP de 64.2%, para PE < 32 , < 37 y ≥ 37 semanas, respectivamente. Se concluye que el algoritmo de la FMF es más eficaz para detectar PE que el tamizaje sustentado únicamente en las recomendaciones del ACOG y el NICE.

Otro algoritmo propuesto por Akolekar et al. (32), a partir de un estudio de 2013 con 58,884 pacientes en Reino Unido (de manera similar al algoritmo de FMF), utiliza el teorema de Bayes para combinar la información de las características maternas junto con la PAM, la medición del IP-AtU, la PAPP-A y

la FCPS para generar una probabilidad y calcular la TD. Según los parámetros evaluados, se evidencia una TD de 93.4, 61.1 y 37.8% para PE con trabajo de parto <34, <37 y <42 semanas, respectivamente, al combinar todas las variables del tamizaje a una TFP del 5%. Posteriormente, este algoritmo fue probado en la cohorte ASPRE (33), la cual contaba con una población de 25,797 pacientes de Reino Unido, España, Italia, Bélgica, Grecia e Israel, con el fin de clasificar a las pacientes en grupos según el riesgo de desarrollar PE y someterlas a un ensayo clínico con aspirina a dosis bajas. Los resultados, después de hacer un ajuste estadístico con base en la prescripción de aspirina de este estudio, mostraron una TD de 76.7% para PE pretérmino y de 43.1% para PE a término, con una TFP de 9.5%, con lo cual se hace factible la incorporación de este algoritmo en la práctica clínica.

Tabla 2. TD (%) Preeclampsia con trabajo de parto según la semana de inicio

TD (%) Preeclampsia con trabajo de parto según la semana de inicio			
Método de tamizaje	< 32 semanas	< 37 semanas	> o = 37 semanas
<u>Algoritmo FMF (TFP= 10%)</u>			
Factores maternos	53	41	37
Factores maternos más:			
PAM	71	47	37
IP-AtU	82	61	39
PAM, IP-AtU	94	71	41
<u>NICE (TFP = 10.2%)</u>	41	39	34
<u>ACOG (TFP = 64.2%)</u>	94	90	89

Se ilustran las tasas de detección (TD) según la semana en la que haya iniciado el cuadro de preeclampsia en el algoritmo de la Fetal Medicine Foundation. FMF: Fetal Medicine Foundation; TFP: Tasa de falsos positivos; PAM: presión arterial media; IP-AtU: índice de pulsatilidad de las arterias uterinas; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists.

Fuente: adaptado de: O’Gorman N, Wright D, Poon L, Rolnik D, Syngelaki A, de Alvarado M, et al. Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks’ gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;49(6):756-760. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.17455> (29)

De acuerdo con la similitud de las tasas de detección (TD) encontradas en diversas investigaciones, fue necesario la realización de un enfoque comparativo; ante esto, un estudio realizado por Skråstad et al. (34) evaluó la sensibilidad de dos algoritmos (el FMF y el Predictor) en población escandinava. Se encontró que los resultados obtenidos en su muestra, teniendo en cuenta que es una población en la que la tasa de PE es baja, tuvo resultados similares entre ambos algoritmos y concordantes con estudios previos en diferentes poblaciones. Otro estudio de 2018, realizado por Lakovscek et al. (35), tuvo como objetivo evaluar tres distintos algoritmos para el tamizaje PE en el primer trimestre de embarazo. Comparó el algoritmo de la FMF, el programa Predictor de PerkinElmer (PERK) y el algoritmo de ViewPoint (VP) para evaluar la concordancia de los resultados de los tres test a través de la Kappa de Cohen. Se evidenció una concordancia entre moderada y sustancial (PERK/VP: K=0.56; PERK/FMF: K=0.50; VP/FMF: K=0.72) sin llegar a establecer cuál algoritmo es el mejor, sin embargo, el algoritmo de la FMF logró detectar el 21.8% de los casos en comparación con el 21.5% que alcanzó a detectar el algoritmo de VP, una diferencia que, aunque pequeña, debe ser tenida en cuenta a la hora de escoger un algoritmo específico (36).

Teniendo en cuenta la evidencia presentada se refleja que, aunque la mayoría de los algoritmos utilizan los mismos parámetros de evaluación: antecedentes maternos, datos obtenidos del examen físico, la medición el IP-AtU y parámetros bioquímicos, los resultados en cuanto a la tasa de detección son similares (37); las diferencias entre estos, las cuales deben ser tenidas en cuenta por el médico tratante a la hora de seleccionar uno y aplicarlo en su práctica clínica, están dadas por variables como: el tamaño de la población en la que ha sido estudiada, la etnia y los resultados de acuerdo con la sensibilidad para el desarrollo de PE temprana, validación y accesibilidad reportados. De todos los algoritmos mencionados, el único que se encontró de libre acceso en internet para su aplicación fue el acoplado por la FMF (también es el que más estudios de validación tiene).

Por último, la implementación rutinaria de estos algoritmos implica un mayor costo, pues el uso de pruebas bioquímicas y la medición del IP-AtU requieren de mayor número de personas, tiempo y dinero. Hay escenarios sin disponibilidad de máquinas para medir la PAPP-A o el Factor de Crecimiento Placentario (PIGF), lo cual impide la aplicación total para la detección propuesta por estos algoritmos. Ante esta situación, Wright et al. (38) diseñaron un modelo

de dos pasos, en el cual se hace tamizaje en un primer momento teniendo en cuenta solo factores de riesgo maternos o estos factores y la medición de la PAM y el IP-AtU, o tomando los factores y la medición de la PAM y el PIGF; y en un segundo momento aplicando una combinación de factores maternos y la medición de PAM, IP-AtU y PIGF solo para un subgrupo de población seleccionada como de alto riesgo. Se evidencia que, en el tamizaje en el primer momento entre los factores maternos, la PAM y el IP-AtU, la tasa de detección era de 91.2% para PE <32 semanas y de 80.5% para PE <37 semanas, y cuando se hacía el tamizaje con el triple test la tasa de detección era de 92.8% para PE <32 semanas y de 81.3% para PE <37 semanas. La TD es muy similar para ambas situaciones, y es posible reservar las mediciones de los parámetros bioquímicos. En Colombia, la medición del IP-AtU es factible y se encuentra validada por un estudio de cohorte en la ciudad de Bogotá en el que participaron 444 pacientes donde se encontró que el IP-AtU en el primer trimestre fue más alto en aquellas mujeres que desarrollaron preeclampsia en comparación con las que no, y puede ser una herramienta útil para realizar vigilancia estrecha en estas mujeres durante el control prenatal (17). Se puede hacer al momento de la ecografía programada para buscar aneuploidías y se hace con la misma máquina que realiza este procedimiento, por lo cual solo requeriría más disposición de tiempo y de práctica del personal para poder realizar el abordaje de esta manera (39,40).

Conclusión

El Doppler de arterias uterinas se ha consolidado como una de las mejores herramientas para la predicción de preeclampsia, ya que es potencialmente útil, económico y no invasivo, por lo cual se debería evaluar su inclusión dentro de los diversos algoritmos que calculan el riesgo de PE entre las semanas 11 a 13+6. La validez de dicha prueba diagnóstica se ve reflejada en una sensibilidad del 47.8% y una especificidad del 92.1% para la detección de PE temprana; y una sensibilidad del 26.4% y especificidad del 93.4% para predecir el desarrollo de PE en cualquier etapa de la gestación (TFP de 6.6%). La evidencia demuestra tasas TD $\geq 90\%$ alcanzadas por distintos algoritmos que miden en conjunto el IP-AtU con otras variables. Colombia presenta una prevalencia de preeclampsia superior a la de países desarrollados, lo cual hace necesario un tamizaje efectivo que permita un diagnóstico oportuno, en el mejor de los casos, preventivo. El médico general, quien es el principal encargado de realizar el control prenatal a la población

general, debe conocer la utilidad de esta herramienta para poder ofrecer un abordaje temprano y oportuno, solo así se disminuirán los posibles desenlaces desfavorables secundarios en estas pacientes.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. Lakshmy S, Ziyauulla T, Rose N. The need for implementation of first trimester screening for preeclampsia and fetal growth restriction in low resource settings. *J Matern-Fetal Neo M* [Internet]. 2020;34(24):4082-9. doi: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1704246>
2. Instituto Nacional de Salud; Boletín Epidemiológico Semanal [Internet]. Semana Epidemiológica 23.. 2019. Recuperado a partir de: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2023.pdf>
3. El-Sayed AAF. Preeclampsia: A review of the pathogenesis and possible management strategies based on its pathophysiological derangements. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;56(5):593-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2017.08.004>
4. Sotiriadis A, Hernandez-Andrade E, da Silva Costa F, Ghi T, Glanc P, Khalil A, et al. ISUOG Practice Guidelines: Role of ultrasound in screening for and follow-up of pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol*. [Internet]. 2019;53(1):7-22. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.20105>
5. Campbell S, Griffin DR, Pearce JM, Diaz-Recasens J, Cohen-Overbeek TE, Willson K, et al. New doppler technique for assessing uteroplacental blood flow. *Lancet* [Internet]. 1983;321(8326):675-677. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(83\)91970-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(83)91970-0)
6. Acolet D, Springett A, Golightly S. Perinatal Mortality 2006 [Internet]. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health; 2008. Recuperado a partir de: https://www.oaa-anaes.ac.uk/assets/_managed/editor/File/Reports/2006_Perinatal_mortality.pdf
7. Farré MT, Borrell A, Ravenau W, Azulay M, Cararach V, Fortuny A. Estudio Doppler de las arterias uterinas: predicción de complicaciones perinatales. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2001;44(12):537-43. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-5013\(01\)75714-7](https://doi.org/10.1016/S0304-5013(01)75714-7)
8. Papageorghiou A, Yu CKH, Bindra R, Pandis G, Nicolaides KH. Multicenter screening for pre-eclampsia and fetal growth restriction by transvaginal

- uterine artery Doppler at 23 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2001;18(5):441-9. doi: <https://doi.org/10.1046/j.0960-7692.2001.00572.x>
9. Martin AM, Bindra R, Curcio P, Cicero S, Nicolaides KH. Screening for pre-eclampsia and fetal growth restriction by uterine artery Doppler at 11-14 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2001;18(6):583-6. doi: <https://doi.org/10.1046/j.0960-7692.2001.00594.x>
 10. Velauthar L, Plana MN, Kalidindi M, Zamora J, Thilaganathan B, Illanes SE, et al. First-trimester uterine artery Doppler and adverse pregnancy outcome: A meta-analysis involving 55974 women. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2014;43(5): 500-7. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.13275>
 11. von Dadelszen P, Payne B, Li J, Ansermino JM, Pipkin F, Côté AM, et al. Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model. *Lancet* [Internet]. 2011;377(9761):219-27. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61351-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61351-7)
 12. Chaiworapongsa T, Chaemsaihong P, Yeo L, Romero R. Pre-eclampsia part 1: current understanding of its pathophysiology. *Nat Rev Nephrol* [Internet]. 2014;10:466-80. doi: <https://doi.org/10.1038/nrneph.2014.102>
 13. Orabona R, Donzelli C, Falchetti M, Santoro A, Valcamonico A, Frusca T. Placental histological patterns and uterine artery Doppler velocimetry in pregnancies complicated by early or late pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2016;47(5):580-5. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.15799>
 14. Bujold E, Roberge S, Lacasse Y, Bureau M, Audibert F, Marcoux S, et al. Prevention of Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction with Aspirin Started in Early Pregnancy: A Meta-Analysis. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2010;116(2p1):402-14. doi: <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e3181e9322a>
 15. Dugoff L, Lynch AM, Cioffi-Ragan D, Hobbins JC, Schultz LK, Malone FD, et al. First trimester uterine artery Doppler abnormalities predict subsequent intrauterine growth restriction. *Am J Obstet* [Internet]. 2005;193(3):1208-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.06.05>
 16. Plasencia W, Barber M, Álvarez E, Segura J, Valle L, Garcia-Hernandez J. Comparative Study of Transabdominal and Transvaginal Uterine Artery Doppler Pulsatility Indices at 11-13 + 6 Weeks. *Hypertens Pregnancy*. 2011;30(4):414-20. doi: <https://doi.org/10.3109/10641955.2010.506232>
 17. Cortés-Yepes H. Doppler de arterias uterinas en el primer trimestre del embarazo para la detección de los trastornos hipertensivos asociados con el embarazo: estudio de cohorte. Bogotá (Colombia) 2007-2008. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. [Internet]. 2009;60(4):328-33. doi: <https://doi.org/10.18597/rcog.315>
 18. Khalil A, Nicolaides KH. How to record uterine artery Doppler in the first trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2013;42:478-9. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.12366>
 19. Witlin AG, Saade GR, Mattar F, Sibai BM. Predictors of neonatal outcome in women with severe preeclampsia or eclampsia between 24 and 33 weeks' gestation. *Am J Obstet* [Internet]. 2000;182(3):607-11. doi: <https://doi.org/10.1067/mob.2000.104224>
 20. Demers ME, Dubé S, Bourdages M, Gasse C, Boutin A, Girard M et al. Comparative Study of Abdominal Versus Transvaginal Ultrasound for Uterine Artery Doppler Velocimetry at 11 to 13 Weeks. *J Ultrasound Med* [Internet]. 2018;37(7):1771-6. doi: <https://doi.org/10.1002/jum.14530>
 21. Tayyar A, Guerra L, Wright A, Wright D, Nicolaides KH. Uterine artery pulsatility index in the three trimesters of pregnancy: Effects of maternal characteristics and medical history. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2015;45(6):689-97. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.14789>
 22. Rivas M, González X, Guevara H. Valores de referencia del índice de pulsatilidad de la arteria uterina durante el embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2016;76(3):225-31. Recuperado a partir de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322016000400002&lng=es
 23. Ferreira AEGMT, Mauad Filho F, Abreu PSG, Mauad FM, Araujo Júnior E, Martins WP. Reproducibility of first- and second-trimester uterine artery pulsatility index measured by transvaginal and transabdominal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2015;46(5):546-52. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.14762>
 24. Peixoto A, Rodrigues Da Cunha Caldas T, Tonni G, Almeida Morelli P, Santos L, Martins W, et al. Reference range for uterine artery Doppler pulsatility index using transvaginal ultrasound at 20-24w6d of gestation in a low-risk Brazilian population. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2016;17:16-20. doi: <https://doi.org/10.5152/jtgga.2016.16192>
 25. Gómez O, Martínez JM, Figueras F, Del Río M, Borobio V, Puerto B, et al. Uterine artery Doppler at 11-14 weeks of gestation to screen for hypertensive disorders and associated complications in an unselected population. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2005;26(5):490-4. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.1976>
 26. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation

- of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2019;145(S1):1-33. doi: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12802>
27. O’Gorman N, Wright D, Syngelaki A, Akolekar R, Wright A, Poon LC, et al. Competing risks model in screening for preeclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks gestation. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2016;214(1):103.e1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.034>
 28. O’Gorman N, Wright D, Poon LC, Rolnik DL, Syngelaki A, Wright A, et al. Accuracy of competing-risks model in screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks’ gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;49(6):751-755. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.17399>
 29. O’Gorman N, Wright D, Poon L, Rolnik D, Syngelaki A, de Alvarado M, et al. Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks’ gestation: Comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;49(6):756-60. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.17455>
 30. ACOG. First-Trimester Risk Assessment for Early-Onset Preeclampsia. Committee opinion No. 638. *Obstet Gynecol*. 2015;126:e25-7. doi: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000001049>
 31. National Collaborating Centre for Women’s and Children’s Health (UK). Hypertension in Pregnancy: The Management of Hypertensive Disorders During Pregnancy. London: RCOG Press; 2010 Aug. (NICE Clinical Guidelines, No. 107.) Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK62652/>
 32. Akolekar R, Syngelaki A, Poon L, Wright D, Nicolaides K. Competing Risks Model in Early Screening for Preeclampsia by Biophysical and Biochemical Markers. *Fetal Diagn Ther*. 2013;33(1):8-15. doi: <https://doi.org/10.1159/000341264>
 33. Rolnik DL, Wright D, Poon LCY, Syngelaki A, O’Gorman N, de Paco Matallana C, et al. ASPRE trial: Performance of screening for preterm pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;50(4):492-5. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.18816>
 34. Skråstad R, Hov G, Blaas H, Romundstad P, Salvesen K. Risk assessment for preeclampsia in nulliparous women at 11-13 weeks gestational age: Prospective evaluation of two algorithms. *BJOG* [Internet]. 2015;122(13):1781-8. doi: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13194>
 35. Lakovscek IC, Ulrich D, Jauk S, Csapo B, Kolovetsiou-Kreiner V, Mayer-Pickel K, et al. Risk assessment for preterm preeclampsia in first trimester: Comparison of three calculation algorithms. *Eur J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;231:241-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.11.006>
 36. Duley L. The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia. *Semin Perinatol* [Internet]. 2009;33(3):130-7. doi: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.010>
 37. O’Gorman N, Nicolaides K, Poon L. The Use of Ultrasound and other Markers for Early Detection of Preeclampsia. *Womens Health*. 2016;12(2):199-207. doi: <https://doi.org/10.2217/whe.15.95>
 38. Wright A, Wright D, Syngelaki A, Georgantais A, Nicolaides KH. Two-stage screening for preterm preeclampsia at 11-13 weeks’ gestation. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2019;220(2):197.e1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.10.092>
 39. Tan MY, Syngelaki A, Poon LC, Rolnik DL, O’Gorman N, Delgado JL, et al. Screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks’ gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;52(2):186-195. doi: <https://doi.org/10.1002/uog.19112>
 40. Ridding G, Schluter PJ, Hyett JA, McLennan AC. Uterine Artery Pulsatility Index Assessment at 11-13 Weeks’ Gestation. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2014;36:299-304. doi: <https://doi.org/10.1159/000361021>



Consideraciones éticas sobre la gestión de la salud en la crisis sanitaria generada por el SARS-CoV-2

Ethical considerations on the management of health during the health crisis caused by SARS-CoV-2

Considerações éticas sobre a gestão da saúde na crise sanitária gerada pelo SARS-CoV-2

Gilberto Antonio Bastidas-Pacheco, MD., MSc., PhD.¹ 

1. Médico Cirujano, Magister en Salud Pública y Gestión de Hospitales, Doctorado en Parasitología. Departamento de Salud Pública e Instituto de investigaciones Médicas y Biotecnológicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela.

Correspondencia. Gilberto Antonio Bastidas Pacheco. Universidad de Carabobo, Campus Barbula, Naguanagua, Carabobo, Venezuela. Email. bastidasprotozoo@hotmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 6 de abril de 2021

Artículo aceptado: 17 de noviembre de 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4120>

Cómo citar: Bastidas-Pacheco GA. Consideraciones éticas sobre la gestión de la salud en la crisis sanitaria generada por el SARS-CoV-2. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3):384-386. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4120>

Palabras claves:

SARS-CoV-2; COVID-19; Ética; Administración Sanitaria; Investigación

Keywords:

SARS-CoV-2; COVID-19; Ethics; Health Services Administration; Research.

Palavras-chave:

SARS-CoV-2; COVID-19; Ética; Administração Sanitária; Pesquisa.



Sr. editor:

En el área de la salud, las implicaciones éticas que tienen la investigación y la administración de recursos en la crisis sanitaria causada por el SARS-CoV-2 resultan particularmente importantes. La investigación se realiza con el fin de descifrar el comportamiento biológico del virus que causa la enfermedad y la forma de combatir la infección, entre otros aspectos de interés que parten de la imperiosa necesidad de generar una base sólida de evidencias. La administración de los recursos, por su parte, está apoyada en el conocimiento generado con la investigación, y está enfocada en mejorar la atención, la intervención y la gestión sanitaria. La información confiable facilita la toma de decisiones sobre la prevención de la infección, sanación y rehabilitación de quienes padecen complicaciones derivadas de la enfermedad (1,2).

El debate sobre qué ensayos clínicos deben interrumpirse o continuarse es álgido. Muchos apuestan por terminar algunos considerados inútiles, otros cuyo beneficio es a largo plazo o indirecto. Esto teniendo en cuenta la alta inversión económica que requieren, pero también porque en pandemia se gana más en control de la transmisión si los sujetos de prueba no abandonan el aislamiento para acudir a los ensayos, pues con esta acción se reduce el riesgo de contacto con SARS-CoV-2 (3). Otros afirman que deben continuarse los ensayos clínicos de moderado a alto impacto, como por ejemplo los modificadores de la enfermedad (de impacto moderado) o los medicamentos con elevado potencial para salvar vidas (alto impacto). Esto, sin embargo, genera alta carga económica e implica mayor riesgo de contagios en los individuos sometidos a prueba (1).

La investigación en época de pandemia del SARS-CoV-2 debe realizarse vigilando los principios éticos fundamentales de respeto por la persona, beneficencia y justicia, particularmente cuando los mismos, como producto del proceso investigativo, entran en conflicto. Entonces es importante la priorización de la seguridad de los participantes en los ensayos clínicos, por encima de la validez de los datos, así como la inferencia causal propia de los ensayos aleatorios controlados, los preferidos en estudios clínicos, aunque los más controvertidos éticamente, a pesar de que se brinden a los grupos controles los mejores cuidados de apoyo, situación que se complica aún más para COVID-19, en relación con las medidas paliativas que se deben administrar a los grupos control, porque son muchos los aspectos que se desconocen sobre esta enfermedad. Un clásico ejemplo de afectación de principios éticos se evidencia en los ensayos de exposición en humanos,

aquellos donde deliberadamente se infecta con el agente causal a voluntarios para acelerar, entre otros aspectos, el desarrollo de vacunas; o los estudios donde los sujetos reciben la vacuna experimental o un placebo para determinar la eficacia y eventual aprobación de la misma para su aplicación masiva (4,5).

En pandemia es común que los profesionales de Ciencias de la Salud experimenten “angustia moral” porque piensan en lo que es correcto para ellos, pero no pueden actuar conforme a esto. Fundamentalmente, debido a las claras diferencias socioeconómicas de la población (el COVID-19 al igual que otras enfermedades infecciosas no es socialmente neutral, ya que afecta a pobres y ricos en forma desigual) y en la infraestructura sanitaria (en pandemia siempre sobrepasada su capacidad) en lo que a estándares de cuidados se refiere, esto a pesar de los esfuerzos que los gobiernos realizan para igualar las oportunidades en el trato sanitario (al menos en la igual distribución de pruebas y de tratamientos); es decir, en la equidad en salud, pues es en las poblaciones pobres donde se registra la mayor carga financiera aunque estén cubiertos por la sanidad social (5,6).

En lo que respecta a la Administración de Salud en pandemia (la deseada, aquella que se adapta a los contextos locales), éticamente no debe ser un subproducto del privilegio político o educativo y menos algo dependiente de la raza o etnia dominante de cada país, de la segregación residencial en las comunidades urbanas o rurales, ni de aspectos tan simples como la capacidad para quedarse en casa sin que esto signifique el deterioro de la estabilidad económica, tampoco del hacinamiento en comunidades con escasos espacios al aire libre o en el hogar (casas de múltiple ocupación o pequeñas sin espacio exterior), del tipo de empleo (específicamente los que atienden al público como los transportadores y el personal sanitario y de servicios; de la tecnología de información y comunicación; o de la seguridad alimentaria (6-8).

Tampoco resulta un comportamiento ético por parte de los integrantes de los grupos sociales que, por miedo a adquirir la infección, sometan a los profesionales de la Salud por ser considerados altamente transmisores del SARS-CoV-2, al acoso, estigmatización o violencia física en su quehacer en procura de asegurar la atención sanitaria, como se ha observado en algunas regiones del mundo, en que se ha llegado incluso al ostracismo de los sanitarios, o de los sobrevivientes de la enfermedad, debido a que un grupo de personas con comprensión inadecuada de la información, violan los principios éticos fundamentales como la autonomía, responsabilidad, beneficencia, el bien común y la justicia (9).

En conclusión, es prioritario un acercamiento ético a la pandemia del COVID-19. Debe prevalecer la responsabilidad compartida o sinérgica entre quienes investigan y administran la salud y entre aquellos que son objeto de ambas intervenciones con base en la búsqueda de soluciones colectivas, sustentadas en la educación sanitaria adecuada, producto de la investigación clínica hecha con apego a los valores éticos de respeto, beneficencia y justicia, y con estrategias culturalmente apropiadas a cada comunidad en consideración de los diferentes matices que definen a una población, con el objetivo de reducir las disparidades en salud y promover la equidad.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. Meagher KM, Cummins NW, Bharucha AE, Badley AD, Chlan LL, Wright RS. COVID-19 Ethics and Research. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020;95(6):1119-1123. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.04.019>
2. Acosta-Ortiz AM. La toma de decisiones de gobiernos y sectores de la sociedad, intuiciones y datos en tiempos de pandemia SARS-COVID-19. *MedUNAB* [Internet]. 2020;23(3):369-371. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4009>
3. Mueller P, Montori V, Bassler D, Koenig B, Guyatt G. Ethical Issues in Stopping Randomized Trials Early Because of Apparent Benefit. *Ann Intern Med* [Internet]. 2007;146(12):878-881. doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-12-200706190-00009>
4. Bastidas-Pacheco G. Ética en enfermedades emergentes que causan pandemia. Caso covid-19. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica* [Internet]. 2020;14(1):89-91. Recuperado a partir de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/42283/42523>
5. Wang Z, Tang K. Combating COVID-19: health equity matters. *Nat Med* [Internet]. 2020;26:458. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0823-6>
6. Bamba C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2020;74:964-968. doi: <https://doi.org/10.1136/jech-2020-214401>
7. Van Dorn A, Cooney RE, Sabin ML. COVID-19 exacerbating inequalities in the US. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10232):1243-1244. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30893-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30893-X)
8. Webb-Hooper M, Nápoles AM, Pérez-Stable EJ. COVID-19 and Racial/Ethnic Disparities. *JAMA* [Internet]. 2020;323(24):2466-2467. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8598>
9. Bagcchi S. Stigma during the COVID-19 pandemic. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;20(7):782. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30498-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30498-9)



Actualización de la distribución geográfica de triatominos en el departamento del Putumayo

Update to the geographical distribution of triatomines in the Department of Putumayo

Atualização da distribuição geográfica de triatomíneos no Departamento de Putumayo

Keila Ortiz-Canamejoy, *Biól., Esp.*¹

1. Bióloga, Especialista en Epidemiología, Responsable Técnica del área de Entomología. Gobernación del Putumayo, Secretaría de Salud Departamental, Laboratorio de Salud Pública, área Entomología. Mocoa, Putumayo, Colombia.

Correspondencia. Keila Ortiz Canamejoy. Barrio Progreso Calle 11A No. 11- 11 Mocoa, Putumayo 8600001.
Email. keilaortiz70@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 08 de marzo de 2021

Artículo aceptado: 05 de octubre de 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4103>

Cómo citar: Ortiz-Canamejoy K. Actualización de la distribución geográfica de triatominos en el departamento del Putumayo. MedUNAB [Internet]. 2021;24(3): 387-391. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4103>

Palabras claves:

Triatominae; Enfermedad de Chagas; Infección por *Trypanosoma cruzi*; Infecciones; Insectos Vectores; Colombia.

Keywords:

Triatominae; Chagas Disease; *Trypanosoma cruzi*; Infections; Insect Vectors; Colombia.

Palavras-chave:

Triatominae; Doença de Chagas; Infecção por *Trypanosoma cruzi*; Infecções; Insetos Vetores; Colômbia.



La enfermedad de Chagas es una zoonosis producida por la infección del *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) (1), cuya principal vía de transmisión es vectorial (2). Esta enfermedad se caracteriza por ser una infección crónica que puede ocasionar daños cardiacos, digestivos y neurológicos irreversibles (3).

En el departamento del Putumayo, de acuerdo con los datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVIGILA), entre el año 2015 y el 2020, se han notificado 19 casos de Chagas crónico y 4 casos de Chagas agudos (4).

Por este motivo resulta de gran interés compartir con los lectores de la revista MedUNAB la actualización de la distribución geográfica de los triatomos, vectores de la enfermedad de Chagas, y establecer el riesgo epidemiológico que representan para la población Putumayense, donde hay hallazgos de gran importancia porque se identifican especies en municipios y localidades donde antes no se conocían.

Se hizo un estudio retrospectivo de las bases de datos de la Unidad de Entomología del Laboratorio de Salud Pública, de la Secretaria de Salud de Putumayo, entre los años 2016 y 2020.

La identificación taxonómica la realizó la profesional de la unidad de Entomología del Laboratorio de Salud Pública, mediante la clave de Lent & Wygodzinsky 1979 y, la confirmación, la realizó el Grupo de Entomología del Instituto Nacional de Salud.

Durante los años 2016 a 2020, se identificaron en el laboratorio de entomología, un total de 52 triatomos que corresponden a cuatro especies: *Rhodnius prolixus*, *Rhodnius pictipes*, *Panstrongylus geniculatus* y *Eratyrus mucronatus*.

Los insectos fueron colectados en 30 localidades, de 6 municipios: Puerto Asís, Orito, Villagarzón, Puerto Guzmán, Mocoa y Puerto Leguizamo (Figura 1 y Tabla 1).

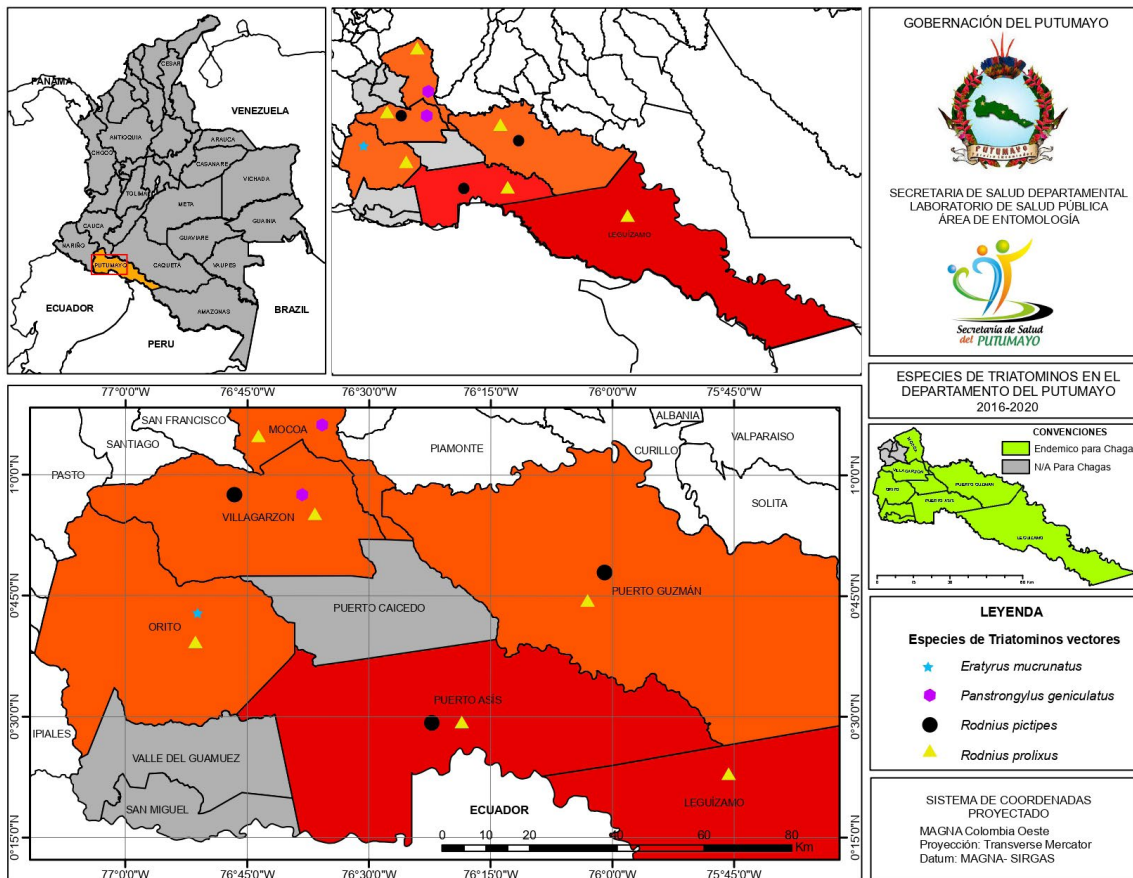


Figura 1: Mapa de ubicación de las especies de triatomos en el Putumayo.

Fuente: elaborado por la autora, Unidad de Entomología, Laboratorio de Salud Pública de Putumayo, Sistemas de Información Geográfica del Putumayo - 2020

Las especies *R. pictipes* y *P. geniculatus* son nuevos registros para el municipio de Villagarzón, y *Rhodnius prolixus* para el municipio de Puerto Leguizamo, por lo que se amplía la distribución geográfica de las especies de triatomos en el departamento del Putumayo.

Del total de ejemplares colectados, el 75% correspondieron a capturas en el interior de las viviendas, el 15% en el peridomicilio y el 10% de los registros no reportan el sitio de captura.

La transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas, ha estado asociada a los ambientes rurales. Sin embargo, en este estudio se puede apreciar la presencia de triatomos vectores en barrios de los diferentes municipios (Tabla 1). El comportamiento dispersivo de los triatomos se ve favorecido por situaciones como la electrificación, la construcción de carreteras y por el desarrollo urbanístico en zonas rurales, lo cual desplaza no sólo los reservorios, que son su fuente de alimento, sino también a los insectos mismos, quienes, por su mal estado nutricional, vuelan en busca de otras alternativas como los animales domésticos y el hombre (5).

Tabla 1. Distribución geográfica de las especies de triatomos presentes en el departamento del Putumayo y su infección natural con *T. cruzi* entre el 2016 y el 2020.

Municipios	Especie	Localidades	Latitud	Longitud	Altura
Puerto Asís	<i>Rhodnius prolixus</i>	Barrio Corralito de piedra	0.500608	-76.496184	255
		Barrio Los Cristales	0.500916	-76.496168	255
		Barrio Altos del Cedral	0.49333	-76.493278	255
		Barrio Colinas	0.494971	-76.492072	256
		Vereda Montañita	0.268756	-76.460246	299
		Vereda Alea Sevilla	0.460223	-76.299705	260
		Vereda La Pradera	0.380975	-76.553056	271
		Vereda Agualongo*	0.400381	-76.376755	260
		Vereda Brisas de San Vicente	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS
		<i>Rhodnius pictipes</i>	Barrio Altos del Cedral	0.49333	-76.493278
Barrio centro	0.495056		-76.498516	256	
Barrio Colinas*	0.494971		-76.492072	256	
Vereda Agualongo*	0.400381		-76.376755	260	
Orito	<i>Rhodnius prolixus</i>	Resguardo awa la Turbia	0.784325	-76.841781	474
	<i>Eratirus mucronatus</i>	Resguardo awa la Turbia	0.784325	-76.841781	474
Villagarzón	<i>Rhodnius prolixus</i>	Vereda Alto Mecaya	0.965024	-76.583100	360
		Vereda Brisas de San Vicente	0.912342	-76.665488	420
	<i>Rhodnius pictipes</i>	Vereda Brisas de San Vicente	0.912342	-76.665488	420
		Vereda Alto Mecaya	0.965024	-76.583100	360
	<i>Panstrogylyus geniculatus</i>	Vereda Alto Mecaya	0.965024	-76.583100	360

Puerto Guzmán	<i>Rhodnius prolixus</i>	Barrio El Poblado (dos individuos) 1*	0.958533	-76.411.928	275
		Resguardo Aguaditas	0.957531	-76.401737	272
		Barrio Prados (tres individuos) 1*	0.959066	-76.404039	273
		Vereda La Torre	0.81736	-76.117491	265
Mocoa	<i>Rhodnius pictipes</i>	Barrio Edisón Mora*	0.966629	-76.404045	274
		Casas Cabildo	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS
Mocoa	<i>Rhodnius prolixus</i>	Barrio Villa Diana	1.157672	-76.646911	608
		Vereda El Pepino	1.082608	-76.656848	674
	<i>Panstrongylus geniculatus</i>	Barrio Álamos	1.150761	-76.644325	580
Puerto Leguízamo	<i>Rhodnius prolixus</i>	Vereda Puerto Nariño*	0.339278	-74.631064	186

* Infección con *T. cruzi*

Fuente: elaborado por la autora, Unidad de Entomología, Laboratorio de Salud Pública de Putumayo, 2020.

Debido al comportamiento intradomiciliario de los triatominos vectores, en barrios en Putumayo, se pone de manifiesto que esta enfermedad no es exclusiva de la pobreza, como se menciona en diferentes estudios (6-9). En la mayoría de las viviendas de los barrios donde se encontraron los triatominos, incluso infectados con *T. cruzi*, las viviendas no presentan características, ni materiales de riesgo asociado con la infestación de triatominos, la ubicación de las viviendas de estos barrios es muy cercana a bosques secundarios, lo que facilita el ingreso de los triatominos a las viviendas.

En este estudio *R. prolixus* fue una de las especies encontrada con infección natural de *T. cruzi*, la de mayor densidad, y el 79% de los especímenes colectados, fueron hallados en el intradomicilio, en una amplia distribución de 19 localidades en los municipios de Puerto Asís, Orito, Villagarzón, Puerto Guzmán, Mocoa y Puerto Leguízamo. En consecuencia, es razonable incriminar a esta especie como la especie vector más importante en el departamento del Putumayo.

R. pictipes, es la segunda especie con mayor densidad, y presentó infección natural de *T. cruzi*. El 55% de los especímenes, fueron encontrados en el intradomicilio y la especie se identificó en 8 localidades de los municipios de Puerto Asís, Villagarzón y Puerto Guzmán.

P. geniculatus, es una especie principalmente extradomiciliaria que eventualmente llega a las casas atraída por la luz. Fue hallada en el intradomicilio negativa para *T. cruzi* y se ubicó en dos localidades de los municipios de Villagarzón y Mocoa.

Por último, la especie *E. mucronatus* se identifica en el municipio de Orito (10).

Los anteriores hallazgos, encontrados en el presente estudio, permitieron establecer zonas de alto riesgo, las cuales han sido intervenidas por la Secretaría de Salud Departamental de Putumayo.

Agradecimientos

Al Dr. Gabriel Parra por la revisión al documento; al Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) y Zoonosis por el apoyo en el trabajo de campo; al Grupo de Entomología de la Subdirección Red Nacional de Laboratorios del Instituto Nacional de Salud por su apoyo en la confirmación de los especímenes; al Dr. Buanerges Florencio Rosero Peña, Gobernador del Putumayo y a la Dra. Adriana Lucía Médicis, Secretaria de Salud Departamental, por la gestión y apoyo en la realización de esta Investigación.

Conflictos de intereses

La autora declara no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

1. López-Cárdenas J, González-Bravo FE, Salazar-Schettino PM. Distribución Espacial de Vectores de la Enfermedad de Chagas en el Estado de Guanajuato 1998-2000. *Acta Universitaria* [Internet]. 2002 [consultado 6 enero de 2021];12(3):64-69. doi: <https://doi.org/10.15174/au.2002.284>
2. Parra-Henao G, Angulo V, Jaramillo N, Restrepo M. Triatominos (Hemiptera: Reduviidae) de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Aspectos epidemiológicos, entomológicos y de distribución. *Rev CES Med* [Internet]. 2009;23(1):17-26. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052009000100003
3. Ayala-Hoyos CJ, Hernández-Mendoza CM, Eyes-Escalante M, Romero-Ricardo LR, Álvarez-Rodríguez RA, Blanco-Tuirán P. Detección de infección natural por *Trypanosoma cruzi* (Trypanosomatidae) en triatominos del municipio de Colosó, Colombia. *Acta biol. Colomb* [Internet]. 2019;24(1):180-184. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v24n1.72306>
4. Secretaría de Salud del departamento del Putumayo. Área de Epidemiología. Casos reportados por software SIVIGILA, Sistema de Vigilancia Epidemiológica durante los años 2015 a semana 53 de 2020. Recuperado a partir de: <https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Paginas/Vista-Boletin-Epidemiologico.aspx>
5. Castillo D, Wolff M. Aspecto del comportamiento de los triatominos (Hemiptera: Reduviidae), vectores de la enfermedad de Chagas. *Biomédica* [Internet]. 2000;20(1):59-64. doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v20i1.1048>
6. Pinto JC. Reseña histórica de los conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y reflexiones sobre algunos aspectos políticos y socioeconómicos de la endemia en el contexto latinoamericano. *Rev Fed Argent Cardiol*. 1988;17:121.
7. Rivero-Gairaud I. Enfermedad de Chagas. *Enfermedades tropicales*. *Rev. méd. Costa Rica Centream.* [Internet]. 2016 [consultado 5 de mayo de 2021];83(619):298. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc162r.pdf>
8. Flórez C, Guasmayan L, Cortés L, Caicedo A, Beltrán M, Muñoz L. Enfermedad de Chagas y su seroprevalencia en tres departamentos de la Amazonia colombiana. *NOVA*. 2016 [consultado 2 de febrero de 2021];14(26):41. doi: <https://doi.org/10.22490/24629448.1749>
9. Cazorla-Perfetti D. Revisión de los vectores de la enfermedad de Chagas en Venezuela (hemiptera - heteroptera, Reduviidae, triatominae). *Saber* [Internet]. 2016 [consultado 1 de marzo de 2021];28(3):395. Recuperado a partir de: <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n3/art03.pdf>
10. Ortiz, K. Primer registro de *Eratyrus mucronatus* Stal, 1859: vector de la enfermedad de Chagas en el departamento del Putumayo, Colombia. *MedUNAB* [Internet]. 2019 [consultado 6 de marzo de 2021];21(3):308-313. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3583>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Science and Art

<https://doi.org/10.29375/01237047.4313>

Dr Salman visiting his family

*Nick Richards*¹

London Painter

Email: nickslider@gmail.com

Instagram, Twitter: @nickrichardsart

When Dr Salman sent me some reference photos, I instantly knew I had to choose the photo this painting is based on - although it was a complex scene with several figures, the narrative it presented was very powerful and emotional. I wanted to avoid sentimentality, and I think that the bold impasto technique I used, with thick oil paint and a large brush, helped with this. It was mostly about conveying raw emotion in an expressive way, without including lots of detail. Also making it an easily readable image just using loose brushstrokes, without delineating everything was a real challenge. I hope I succeeded.

1. Nick Richards is a London based portrait and plein air painter. He accepts portrait commissions from life or from photos. Nick paints landscapes & cityscapes directly from life in oils, on location in front of the subject as he loves the challenge of trying to capture the weather, the light and the essence of a place. Nick has exhibited with the Royal Institute of Oil Painters for the last two years, has appeared on Sky Portrait Artist of the Year & is shortlisted for the Sequested Prize.

Índice temático

MedUNAB 2021; volumen 24 (3)

[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica*

[AO]: Artículo original*

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RC]: Reporte de Caso

[RS]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de tema

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes de Medicina Clínica

Administración Sanitaria	3:384-386[CE]: Carta al Editor
Angiografía por Tomografía Computarizada	3:340-346[AO]: Artículo original
Arteria Uterina	3:375-383[RT]: Revisión de tema
Astrocitoma	3:359-364[RC]: Reporte de Caso
Atención Prenatal	3:375-383[RT]: Revisión de tema
Carcinoma	3:365-374[RT]: Revisión de tema
Cinacalcet	3:347-352[RC]: Reporte de Caso
Colombia	3:387-391[CE]: Carta al Editor
COVID-19	3:384-386[CE]: Carta al Editor
Determinantes Sociales de la Salud	3:335-339[E]: Editorial
Diagnóstico Diferencial	3:359-364[RC]: Reporte de Caso
Diagnóstico Prenatal	3:375-383[RT]: Revisión de tema
Embolia Pulmonar	3:340-346[AO]: Artículo original
Endometrio	3:365-374[RT]: Revisión de tema
Enfermedad de Chagas	3:387-391[CE]: Carta al Editor
Errores Diagnósticos	3:340-346[AO]: Artículo original
Estrés Psicológico	3:335-339[E]: Editorial
Ética	3:384-386[CE]: Carta al Editor
Evaluación en Salud	3:335-339[E]: Editorial
Genética	3:347-352[RC]: Reporte de Caso
Genoma	3:365-374[RT]: Revisión de tema
Glioblastoma	3:359-364[RC]: Reporte de Caso
Glioma	3:359-364[RC]: Reporte de Caso
Hematuria	3:353-358[RC]: Reporte de Caso
Hipercalcemia	3:347-352[RC]: Reporte de Caso
Hiperparatiroidismo primario	3:347-352[RC]: Reporte de Caso
Infección por Trypanosoma cruzi	3:387-391[CE]: Carta al Editor
Infecciones	3:387-391[CE]: Carta al Editor
Infecciones por Coronavirus	3:335-339[E]: Editorial
Informes de Casos	3:347-352[RC]: Reporte de Caso
Inmunohistoquímica	3:365-374[RT]: Revisión de tema
Insectos Vectores	3:387-391[CE]: Carta al Editor
Investigación	3:384-386[CE]: Carta al Editor
Melanoma	3:353-358[RC]: Reporte de Caso
Metástasis de la Neoplasia	3:353-358[RC]: Reporte de Caso
Neoplasias de la Vejiga Urinaria	3:353-358[RC]: Reporte de Caso
Neoplasias Encefálicas	3:359-364[RC]: Reporte de Caso
Neoplasias Endometriales	3:365-374[RT]: Revisión de tema
Pediatria	3:335-339[E]: Editorial
Preeclampsia	3:375-383[RT]: Revisión de tema

<i>Probabilidad</i>	3:340-346[AO]: Artículo original
<i>Pronóstico</i>	3:365-374[RT]: Revisión de tema
<i>Pruebas Prenatales no Invasivas</i>	3:375-383[RT]: Revisión de tema
<i>Retardo del Crecimiento Fetal</i>	3:375-383[RT]: Revisión de tema
<i>SARS-CoV-2</i>	3:384-386[CE]: Carta al Editor
<i>Triatominae</i>	3:387-391[CE]: Carta al Editor
<i>Trombosis de la Vena</i>	3:340-346[AO]: Artículo original
<i>Ultrasonografía</i>	3:375-383[RT]: Revisión de tema
<i>Ultrasonografía Prenatal</i>	3:375-383[RT]: Revisión de tema
<i>Urología</i>	3:353-358[RC]: Reporte de Caso

Nota: en la categoría de artículo de investigación científica y tecnológica [A+Inv+CT] entran los artículos originales [AO].

Subject index

MedUNAB 2021; volume 24 (3)

[A+Inv+CT]: Scientific and Technological Research articles*

[AO]: Original research article*

[AR]: Review article

[ARF]: Reflective article

[ARFNInv]: Reflective article not related to research

[RS]: Systematic Review

[RT]: Topic review

[RC]: Case report

[E]: Editorial

[CE]: Letter to the editor

[IMC]: Images in Clinical Medicine

Astrocytoma	3:359-364[RC]: Case report
Brain Neoplasms	3:359-364[RC]: Case report
Carcinoma	3:365-374[RT]: Topic review
Case Reports	3:347-352[RC]: Case report
Chagas Disease	3:387-391[CE]: Letter to the editor
Cinacalcet	3:347-352[RC]: Case report
Colombia	3:387-391[CE]: Letter to the editor
Computed Tomography Angiography	3:340-346[AO]: Original research article
Coronavirus Infections	3:335-339[E]: Editorial
COVID-19	3:384-386[CE]: Letter to the editor
Diagnosis, Differential	3:359-364[RC]: Case report
Diagnostic Errors	3:340-346[AO]: Original research article
Endometrial Neoplasms	3:365-374[RT]: Topic review
Endometrium	3:365-374[RT]: Topic review
Ethics	3:384-386[CE]: Letter to the editor
Fetal Growth Retardation	3:375-383[RT]: Topic review
Genetics	3:347-352[RC]: Case report
Genome	3:365-374[RT]: Topic review
Glioblastoma	3:359-364[RC]: Case report
Glioma	3:359-364[RC]: Case report
Health Evaluation	3:335-339[E]: Editorial
Health Services Administration	3:384-386[CE]: Letter to the editor
Hematuria	3:353-358[RC]: Case report
Hypercalcemia	3:347-352[RC]: Case report
Hyperparathyroidism, Primary	3:347-352[RC]: Case report
Immunohistochemistry	3:365-374[RT]: Topic review
Infections	3:387-391[CE]: Letter to the editor
Insect Vectors	3:387-391[CE]: Letter to the editor
Melanoma	3:353-358[RC]: Case report
Neoplasm Metastasis	3:353-358[RC]: Case report
Noninvasive Prenatal Testing	3:375-383[RT]: Topic review
Pediatrics	3:335-339[E]: Editorial
Pre-Eclampsia	3:375-383[RT]: Topic review
Prenatal Care	3:375-383[RT]: Topic review
Prenatal Diagnosis	3:375-383[RT]: Topic review
Probability	3:340-346[AO]: Original research article
Prognosis	3:365-374[RT]: Topic review
Pulmonary Embolism	3:340-346[AO]: Original research article
Research	3:384-386[CE]: Letter to the editor
SARS-CoV-2	3:384-386[CE]: Letter to the editor
Social Determinants of Health	3:335-339[E]: Editorial
Stress, Psychological	3:335-339[E]: Editorial

<i>Triatominae</i>	3:387-391[CE]: Letter to the editor
<i>Trypanosoma cruzi</i>	3:387-391[CE]: Letter to the editor
<i>Ultrasonography</i>	3:375-383[RT]: Topic review
<i>Ultrasonography, Prenatal</i>	3:375-383[RT]: Topic review
<i>Urinary Bladder Neoplasms</i>	3:353-358[RC]: Case report
<i>Urology</i>	3:353-358[RC]: Case report
<i>Uterine Artery</i>	3:375-383[RT]: Topic review
<i>Venous Thrombosis</i>	3:340-346[AO]: Original research article

Note: original research articles [AO] enter into the category of scientific and technological research article [A + Inv + CT].

Índice de assuntos

MedUNAB 2021; volume 24 (3)

[A+Inv+CT]: Artigo de investigação científica e tecnológica*

[AO]: Artigo original*

[AR]: Artigos de revisão

[ARF]: Artigos de reflexão

[ARFInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa

[RS]: Revisão sistemática

[RT]: Revisão de tema

[RC]: Relato de Caso

[E]: Editorial

[CE]: Carta ao Editor

[IMC]: Imagens da Medicina Clínica

Administração Sanitária	3:384-386[CE]: Carta ao Editor
Angiografia por Tomografia Computadorizada	3:340-346[AO]: Artigo original
Artéria Uterina	3:375-383[RT]: Revisão de tema
Astrocitoma	3:359-364[RC]: Relato de Caso
Avaliação em Saúde	3:335-339[E]: Editorial
Carcinoma	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Cinacalcete	3:347-352[RC]: Relato de Caso
Colômbia	3:387-391[CE]: Carta ao Editor
COVID-19	3:384-386[CE]: Carta ao Editor
Cuidado Pré-Natal	3:375-383[RT]: Revisão de tema
Determinantes Sociais da Saúde	3:335-339[E]: Editorial
Diagnóstico Diferencial	3:359-364[RC]: Relato de Caso
Diagnóstico Pré-Natal	3:375-383[RT]: Revisão de tema
Doença de Chagas	3:387-391[CE]: Carta ao Editor
Embolia Pulmonar	3:340-346[AO]: Artigo original
Endométrio	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Erros de Diagnóstico	3:340-346[AO]: Artigo original
Estresse Psicológico	3:335-339[E]: Editorial
Ética	3:384-386[CE]: Carta ao Editor
Genética	3:347-352[RC]: Relato de Caso
Genoma	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Glioblastoma	3:359-364[RC]: Relato de Caso
Glioma	3:359-364[RC]: Relato de Caso
Hematúria	3:353-358[RC]: Relato de Caso
Hipercalemia	3:347-352[RC]: Relato de Caso
Hiperparatireoidismo Primário	3:347-352[RC]: Relato de Caso
Imuno-Histoquímica	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Infecção por <i>Trypanosoma cruzi</i>	3:387-391[CE]: Carta ao Editor
Infecções	3:387-391[CE]: Carta ao Editor
Infecções por Coronavirus	3:335-339[E]: Editorial
Insetos Vetores	3:387-391[CE]: Carta ao Editor
Melanoma	3:353-358[RC]: Relato de Caso
Metástase Neoplásica	3:353-358[RC]: Relato de Caso
Neoplasias da Bexiga Urinária	3:353-358[RC]: Relato de Caso
Neoplasias do Endométrio	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Neoplasias Encefálicas	3:359-364[RC]: Relato de Caso
Pediatria	3:335-339[E]: Editorial
Pesquisa	3:384-386[CE]: Carta ao Editor
Pré-Eclâmpsia	3:375-383[RT]: Revisão de tema
Probabilidade	3:340-346[AO]: Artigo original
Prognóstico	3:365-374[RT]: Revisão de tema
Relato de Casos	3:347-352[RC]: Relato de Caso

Retardo do Crescimento Fetal
SARS-CoV-2
Teste Pré-Natal não Invasivo
Triatominae
Trombose Venosa
Ultrassonografia
Ultrassonografia Pré-Natal
Urologia

3:375-383[RT]: Revisão de tema
3:384-386[CE]: Carta ao Editor
3:375-383[RT]: Revisão de tema
3:387-391[CE]: Carta ao Editor
3:340-346[AO]: Artigo original
3:375-383[RT]: Revisão de tema
3:375-383[RT]: Revisão de tema
3:353-358[RC]: Relato de Caso

Nota: artigos originais [AO] entram na categoria de artigo de investigação científica e tecnológica [A + Inv + CT].

Índice de autores

MedUNAB 2021; volumen 24 (3)

*[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica**

[AO]: Artículo original

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RC]: Reporte de Caso

[RS]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de tema

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes de Medicina Clínica

[CA]: Ciencia y Arte

<i>Alfredo Ortiz-Azuero</i>	<i>3:353-358[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Ana María Ortiz-Zableh</i>	<i>3:353-358[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Camilo Andrés Pérez-Montiel</i>	<i>3:365-374[RT]: Revisión de tema</i>
<i>Cristhian David Olarte-Marín</i>	<i>3:375-383[RT]: Revisión de tema</i>
<i>Edwin Antonio Wandurraga-Sánchez</i>	<i>3:347-352[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Eliana Maribel Quintero-Roa</i>	<i>3:375-383[RT]: Revisión de tema</i>
<i>Federico Guillermo Lubinus-Badillo</i>	<i>3:359-364[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Gilberto Antonio Bastidas-Pacheco</i>	<i>3:384-386[CE]: Carta al Editor</i>
<i>Isabel Cristina Bolívar-Aguilera</i>	<i>3:353-358[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Johan Danilo Padilla-Serpa</i>	<i>3:375-383[RT]: Revisión de tema</i>
<i>Juan Manuel Sandoval-Ojeda</i>	<i>3:353-358[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Juan Pablo Guadrón-Moncada</i>	<i>3:335-339[E]: Editorial</i>
<i>Keila Ortiz-Canamejoy</i>	<i>3:387-391[CE]: Carta al Editor</i>
<i>Luis Carlos Rodríguez-Peralta</i>	<i>3:340-346[AO]: Artículo original</i>
<i>María Alejandra Baquero-Serrano</i>	<i>3:359-364[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>María Camila Amaya-Muñoz</i>	<i>3:347-352[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>María Camila Otero-Rosales</i>	<i>3:375-383[RT]: Revisión de tema</i>
<i>María Camila Uribe-Forero</i>	<i>3:347-352[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Mario Alejandro Buitrago-Gómez</i>	<i>3:347-352[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Natalia Patiño-Covelli</i>	<i>3:353-358[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Néstor Andrés Díaz-Posada</i>	<i>3:347-352[RC]: Reporte de Caso</i>
<i>Nick Richards</i>	<i>3:392[CA]: Ciencia y Arte</i>
<i>Paula Andrea Morales-Duarte</i>	<i>3:375-383[RT]: Revisión de tema</i>
<i>Santiago Sánchez-Pardo</i>	<i>3:340-346[AO]: Artículo original</i>
<i>Silvia Nathalia Vera-Campos</i>	<i>3:359-364[RC]: Reporte de Caso</i>

Revisores *ad hoc*

Volúmenes 23(1), 23(2), 23(3), 24(1), 24(2), 24(3)

- Agudelo López Sonia del Pilar, Bac., PhD.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Bogotá)
- Andrade Machado René, MD., Esp., MSc.
(Children's Hospital of Michigan, Detroit, Estados Unidos)
- Anzola Fuentes Luz Kelly, MD., Esp. (Clínica
Colsanitas Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá,
Colombia)
- Aranzazu Moya Gloria Cristina, Odo., Esp.,
MSc. (Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,
Colombia)
- Arias Murcia Saily Eliana, Enf., MSc., PhD.
(Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
UDCA, Cartagena, Colombia)
- Aristizábal Gil María Adelaida, MD., Esp.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- Aristizábal Henao Natalia, MD., Esp. (Clínica Las
Américas AUNA, Medellín, Colombia)
- Azuero Perdomo Julián, MD., Esp. (Fundación Santa
Fé de Bogotá, Bogotá, Colombia)
- Barajas-Gamboa Juan S, MD., Postdoc. (Cleveland
Clinic Abu Dhabi, Abu Dhabi, United Arab
Emirates)
- Bautista Niño Paula Katherine, MSc., PhD.
(Fundación Cardiovascular de Colombia,
Bucaramanga, Colombia)
- Benedetti Padrón Inés, MD., Esp., PhD.
(Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia)
- Bonilla Marciales Adriana Patricia, Enf. MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
- Cabrales Vega Rodolfo Adrián, MD., Esp.
(Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia)
- Cabrera Vargas Luis Felipe, Med. Esp. (Universidad
de los Andes, Bogotá, Colombia)
- Cadena Afanador Laura del Pilar, MD., MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Bucaramanga, Colombia)
- Camargo Hernández Katherine del Consuelo, Enf.,
MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Bucaramanga, Colombia)
- Cano Molano Luz Marina, MD., MSc., PhD.
(Fundación Universitaria Juan N Corpas, Bogotá,
Colombia)
- Carrillo Ana Julia, Enf., MSc. (Fundación
Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá,
Colombia)
- Carrillo González Gloria Mabel, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Casas Arroyave Fabián David, MD., Esp., MSc.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- Castillo Sierra Diana Marcela, Enf., Esp., PhD.
(Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia)
- Céspedes Pinto Raquel, Enf., Esp., MSc.
(Universidad de Santander UDES, Bucaramanga,
Colombia)
- Chavarro Carvajal Diego Andrés, MD., Esp.,
MSc. (Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá,
Colombia)
- Cortés Olga Lucía, Enf., Esp., MSc., PhD.
(Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología,
Bogotá, Colombia)
- De la Espriella Ricardo, MD., Esp. (Universidad
Pontificia Javeriana, Bogotá, Colombia)
- Díaz Coronado Juan Camilo, MD., Esp., MSc.
(Universidad CES, Medellín, Colombia)
- Díaz Díaz Ángela Milena, MD., Esp. (Fundación
Oftalmológica de Santander)
- Díaz Luz Patricia, Enf., MSc., PhD. (Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)
- Durán Strauch Ernesto, MD., Esp., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Echeverri Jiménez Isabella, MD., MSc., PhD.
(Universidad ICESI, Cali, Colombia)
- Enciso Olivera César Orlando, MD., Esp., MSc.
(Hospital Universitario Infantil de San José, Bogotá,
Colombia)
- Espinosa García Eugenia, MD., Esp. (Universidad
Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia)
- Figueroa Pineda Claudia Lucía, MD., Esp., MSc.
(Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga,
Colombia)
- Florez García Víctor Alfonso, Biól., MSc., PhD. (c)
(University of Wisconsin-Milwaukee, Milwaukee,
Estados Unidos de América)
- Franco Aguirre John Querubín, Micro., MSc
(Universidad de Antioquia, Universidad Cooperativa
de Colombia, Medellín, Colombia)
- Gallardo Solarte Karina, Enf., Esp., MSc.
(Universidad Mariana, Pasto, Colombia)
- García Espiñeira María Cecilia, MD., Esp., PhD.
(Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia)
- García Huertas Paola Alexandra, BSc, MSc, PhD.
(Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Bogotá,
Colombia)
- Gaviria Gómez Ana Milena, Psi., MS., PhD.
(Fundación Universitaria Maria Cano, Medellín,
Colombia)

Gómez Cerquera Juan Manuel, MD., Esp., MSc. (Fundación Universitaria Navarra - Uninavarra, Neiva, Colombia)

Gómez Montes José Fernando, MD., Esp. (Universidad de Caldas, Manizales, Colombia)

González Gallo Iván Alexis, Psiq., Esp., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)

González Gómez Carlos Alfonso, MD., Esp. (Hospital Universitario Fundación Favaloro, Buenos Aires, Argentina)

Guío Ávila José Ismael, MD., Esp. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia)

Gutiérrez López Carolina, Enf., MSc., PhD. (Universidad el Bosque, Bogotá, Colombia)

Guzmán Prado Yuli, MD., Esp., MSc. (Fundación Santa Fé, Bogotá, Colombia)

Hazbón Nieto Héctor René, MD. Esp. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Herrera Gustavo De La Hoz, MD., Psi., Esp, MSc., PhD., PostDoc. (Universidad Libre de Colombia, Barranquilla, Colombia)

Hormiga Sánchez Claudia Milena, Fis., MSc., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia)

Iglesias Gamarra Antonio, MD., Esp. (Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia)

Jiménez Canizales Carlos Eduardo, MD., Esp. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia)

Laza-Vásquez Celmira, Enf., MSc. PhD(c) (Universitat de Lleida, Cataluña, España)

López Díaz Heddy, Pis., MSc., PhD. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Mantilla Uribe Blanca Patricia, Enf., Esp., MSc. (Instituto Proinapsa, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia)

Martínez Delgado Lorena, Enf., Esp., PhD. (Fundación Universitaria Juan N. Corpas, Bogotá, Colombia)

Mejía Guatibonza María Camila, MD., Esp. (Fundación Universitaria Juan N Corpas, Bogotá, Colombia)

Mendivelso Duarte Fredy Orlando, MD., Esp., MSc. (Instituto Global de Excelencia Clínica-Keralty, Bogotá, Colombia)

Molina Montoya Nancy Piedad, Opt., Esp., MSc., PhD. (Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia)

Montalvo Prieto Amparo, Enf. MSc. (Universidad de Cartagena, Colombia)

Montealegre Pomar Adriana del Pilar, MD., Esp., MSc., PhD(c) (Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia)

Morales Erazo Alexander, MD., Esp., MSc., PhD. (Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto, Colombia)

Moreno Collazos Jorge Enrique, Fis. Esp. PhD. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá)

Muñoz Rodolfo Millán, Lic. Esp. MSc. (Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia)

Navarro Vargas José Ricardo, MD., Esp. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá Colombia)

Nieto Luis Eduardo, MD., Esp., (Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)

Pardo Mora Yaira, Enf., MSc., PhD. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Parra Giraldo German, MD., MSc., PhD. (Universitat de Valencia-Incliva, Valencia, España)

Parra Saavedra Miguel Antonio, MD., Esp., MSc., PhD. (Clínica General del Norte Barranquilla)

Pastor Durango María del Pilar, Enf., MSc, PhD. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Patiño Reyes Nancy, Qui., Esp., MSc (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Pedraza Néstor Fabián, MD., Esp. (Colombiana de Trasplantes, Bogotá, Colombia)

Pereira Rodríguez Javier E. Fis., MSc. (Universidad Tolteca, Puebla, México)

Pinilla Monsalve Gabriel David, MD., Esp. (Hospital Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia)

Portela Buelvas Katherin, MD., MSc. (Intermedy SAS, Medellín, Colombia)

Prieto Robin German, MD., Esp. (Hospital Central de la Policía, Bogotá, Colombia)

Quintero Hernández Gustavo, MD., Esp., MSc. (Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia)

Ramírez Cuéllar Adonis Tupac, MD., Esp. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Ramos Beatriz Eugenia, Psi., MSc., PhD. (Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia)

Ramos Rodríguez Nicolás, MD., Esp. (Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia)

Redondo Katherine, MD., Esp., MSc. (Universidad de Cartagena, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia)

Reina Leal Liliana Marcela, Enf., MSc., PhD. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia)

Robledo Ardila Cristina. MSc. PhD. (Universidad EAFIT, Medellín, Colombia)

Robles Carreño Martha Isabel, Enf., Esp. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia)

Rojas Bernal Luz Ángela, MD., Esp., MSc. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Román González Alejandro, MD., Esp. (Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia)

Ruiz Roa Silvia Liliana, Enf., MSc., PhD. (Universidad Francisco de Paula Santander, Bucaramanga, Colombia)

Sánchez Pardo Santiago, MD., Esp. (Clínica Colsanitas, Bogotá, Colombia)

Sanjuán Marín Juan Felipe, Md., Esp., MSc. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Serna Higueta Lina María, MD., Esp., MSc., PhD. (c) (Universidad de Tuebingen, Alemania)

Silva Galleguillos Amalia, Enf., Esp., MSc. (Universidad de Chile, Santiago, Chile)

Sua Luz Fernanda, MD., Esp., MSc., PhD. (Fundación Valle de Lili, Cali, Colombia)

Suárez Castillo Ángela, Odo., Esp., MSc. (Universidad Pontificia Javeriana, Bogotá, Colombia)

Suárez Escudero Juan Camilo, MD., Esp., PhD(c). (Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia)

Tejada Morales Paola Andrea, MD., Esp., MSc., PhD. (Universidad el Bosque, Bogotá, Colombia)

Torres Fuentes Carlos Eduardo, MD. Esp. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia)

Urazan Chinchilla Juan Camilo, Psi., Esp., MSc. (Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, Colombia)

Uribe Ríos Alejandro, MD., Esp. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Uscátegui Daccarett Angélica María, MD., Esp., MSc. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Vargas Alzate Carlos Andrés, Gesis., MSc. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Vargas Mantilla María Mónica, Adm. Esp. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia)

Vargas Rosero Elizabeth, Enf., MSc. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Vásquez Hernández Skarlet Marcell, Enf., Esp., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia)

Vásquez Rojas Rafael Antonio, MD., ESP., MSc. (Universidad el Bosque, Bogotá, Colombia)

Vega Peña Neil Valentín. MD., Esp., MSc. (Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia)

Velosa Porras Juliana, Odo., MSc., PhD. (Universidad Pontificia Javeriana, Bogotá, Colombia)

Vergara Escobar Oscar Javier, Enf., Esp., MSc., PhD. (Fundación Universitaria Juan N Corpas, Bogotá, Colombia)

Villamizar Gómez Francy Licet, Inst., MSc., PhD. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Clínica de Marly, Bogotá, Colombia)

Villavicencio Flórez Judy Elena, Odo., Esp., MSc. (Universidad del Valle, Cali, Colombia)

Yépez Ch. María Clara., Enf., MSc. (Universidad de Nariño, Pasto, Colombia)

Zuluaga Gómez Mateo, MD., Esp(c). (Universidad del CES, Medellín, Colombia)

Indicaciones a los autores

ALCANCE Y POLÍTICA EDITORIAL

MedUNAB es una revista creada en 1997 por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Es una publicación científica de acceso abierto, arbitrada por pares externos nacionales e internacionales mediante un proceso a doble ciego. MedUNAB divulga conocimiento nacional e internacional generado por la actividad científica y académica en torno al área de las ciencias de la salud, dando prioridad a los trabajos que abordan la salud desde un enfoque interprofesional, en temas de salud pública, medicina general y especialidades médicas.

La revista MedUNAB sigue las recomendaciones éticas de publicaciones propuestas por el comité de ética en publicaciones (COPE) y el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), se publica cuatrimestralmente y está dirigida a investigadores, profesionales, y estudiantes de las ciencias de la salud. Se edita y publica en Bucaramanga, Santander, Colombia.

LIBERTAD EDITORIAL

El grupo editorial tiene plena autoridad y libertad sobre la totalidad del contenido editorial y del momento de su publicación. La evaluación, selección, programación o edición de los artículos es realizada por el grupo editorial, sin interferencias de terceros directa o indirectamente. Las decisiones editoriales son autónomas y se basan en la validez del trabajo y su importancia para los lectores.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La revista MedUNAB es financiada exclusivamente por la Universidad Autónoma de Bucaramanga, no recibe fuentes de financiamiento externas privadas o públicas, y la publicidad que se pueda presentar en la revista es de índole institucional y académica.

LICENCIAMIENTO

Las publicaciones de la revista MedUNAB están bajo una Licencia de Atribución de Bienes Comunes Creativos (Creative Commons, CC) tipo 4.0, con derechos de atribución y no comercial.

PROTOCOLO DE INTEROPERABILIDAD

MedUNAB utiliza el protocolo OAI-PMH para el almacenamiento de archivos por parte de diferentes bases de datos. Puede encontrarlo en el siguiente link <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Adicionalmente, la revista cuenta con metaetiquetas siguiendo la norma DublinCore.

POLÍTICAS DE PRESERVACIÓN DIGITAL

Actualmente la revista MedUNAB se encuentra cobijada por el servicio de Preservación Digital PORTICO, el cual presta servicios confiables de preservación de recursos electrónicos y asegura que el contenido digital esté disponible y sea accesible a investigadores, académicos y estudiantes. Este sistema de preservación digital opera en un modelo comunitario en el cual se garantizan revisiones propias y certificaciones por pares externos para garantizar la calidad y la seguridad.

La preservación digital a largo plazo se asegura mediante el cumplimiento de los siguientes factores clave:

1. Usabilidad: el contenido intelectual debe permanecer utilizable aun con el cambio de tecnologías, para lo cual el servicio PORTICO monitoriza constantes amenazas de obsolescencia tecnológica y toma las medidas para enfrentarlas.
2. Autenticidad: el contenido debe ser una réplica auténtica y verificable del material original, para lo cual el servicio PORTICO mantiene una auditoría constante de los archivos y sus metadatos.
3. Visibilidad: el contenido debe tener metadatos bibliográficos lógicos que permitan encontrarlo a través del tiempo. El servicio PORTICO asegura que el contenido preservado cuente con estas características para que siempre sea encontrado.
4. Accesibilidad: el contenido debe estar disponible para su uso. El servicio PORTICO mantiene los títulos siempre disponibles para los usuarios.

TIPOLOGÍA DE ARTÍCULOS

MedUNAB recibe trabajos científicos, escritos en español, inglés o portugués, en las siguientes categorías. Enviar información de Puntos clave. Se incluirá al final del artículo con la siguiente información:

- ¿Qué se sabe del tema? Escriba 3 o 4 frases que sinteticen los puntos esenciales sobre lo que se conoce del tema de investigación (máximo 100 palabras en total)

- ¿Qué aporta de nuevo? Escriba 3 o 4 frases que sinteticen los puntos esenciales sobre lo que aporta el estudio de nuevo (máximo 100 palabras en total).

Artículo original. Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos de investigación. Para estudios observacionales (transversales, cohorte, casos y controles) tener en cuenta la lista de chequeo de STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). Para investigación cualitativa se recomienda la lista de chequeo de COREQ. Para ensayos clínicos CONSORT (solo se publicarán los ensayos con número de identificación registrados en páginas validadas, para otro tipo de estudios tener en cuenta las guías de EQUATOR (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>)). La extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. En el caso de estudios de investigación cualitativa se acepta un máximo de 6,000 palabras.

Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C). Número máximo de referencias: 40.

Artículo corto. Son reportes breves o avances de resultados parciales de investigaciones originales, cuya divulgación rápida sea de gran utilidad, con una extensión máxima de 3,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de Puntos clave. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C). Número máximo de referencias: 20.

Artículo de reflexión derivados de investigación. Relaciona resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor sobre un tema específico recurriendo a fuentes originales, también se incluyen planteamientos de problemas de investigación o proyectos de investigación con su respectiva reflexión, con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de puntos clave. Generalmente contiene cuatro apartados: Resumen, Introducción, Temas de Reflexión y Conclusiones (R-I-TR-C). Número máximo de referencias: 40.

Revisión de Tema. Resultado de la revisión de la literatura sobre un tema en particular, la revisión de tema o revisión narrativa no presenta una metodología de la recolección de la información usada, ya que por lo general el autor o el experto realiza una selección de las referencias de acuerdo a su criterio. Contiene: Resumen, Introducción, División de los temas tratados y Conclusiones, con una extensión máxima de 5,000 palabras sin contar el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras. Número mínimo de referencias: 40. Número máximo de figuras y/o tablas: 6.

Artículo de revisión. Documento resultado de una investigación en que se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones. Dentro de esta categoría se ubican las revisiones integradoras, sistematizadas, Scoping review o revisión sistemática exploratoria (en los siguientes enlaces encontrará ejemplos de cómo estructurar este tipo de revisiones: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002, https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002). Incluir información de puntos clave. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados (se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras), Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C), con una extensión máxima de 5,000 palabras, incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Número mínimo de referencias: 50.

Revisión Sistemática. Se caracteriza por presentar de manera detallada la búsqueda bibliográfica sistemática en la que se detallan los criterios de inclusión y exclusión, términos de la búsqueda, bases

de datos, periodo, idioma, entre otros, de la literatura seleccionada. Exponer los datos de la búsqueda y selección de artículos a manera de flujograma (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). Se diferencia de un artículo de meta-análisis porque en éste último, los autores presentan una síntesis razonable con un análisis estadístico de los resultados encontrados en los estudios. Se sugieren las siguientes lecturas para clarificar los aspectos claves de la elaboración de esta tipología de artículos: <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507>; <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10654-019-00576-5>. El protocolo de la revisión sistemática debe haberse registrado previamente en alguno de los sistemas de registro como, por ejemplo, <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>. Incluir información de puntos clave. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados (se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras), Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C), con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Número mínimo de referencias: 50.

Reporte de caso o presentación de caso clínico. Revisión y presentación de casos de interés para disciplinas como Medicina, Enfermería, Psicología, Fisioterapia y otras áreas de las ciencias de la salud. Estos documentos tendrán una extensión máxima de 3,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de puntos clave. Número máximo de referencias: 20. El paciente debe firmar un consentimiento informado, y éste debe enviarse en junto con el artículo, a la revista MedUNAB.

La estructura del artículo en los casos clínicos de medicina, enfermería y psicología es:

- **Reporte de caso en medicina.** Contiene generalmente, resumen, introducción (en la que se justifica la importancia del caso), presentación del caso, discusión (se realiza una comparación de las similitudes y diferencias según la literatura consultada) y conclusiones. Recomendamos consultar los ítems de la lista de chequeo con recomendaciones de la información que debe ir incluida en la presentación del caso: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>

- **Caso clínico y proceso de atención de enfermería.** Contiene generalmente, resumen, introducción (incluye una breve descripción de la situación clínica o enfermedad y el modelo teórico en que se fundamenta el proceso de atención de enfermería), metodología, resultados (incluye el plan de cuidados con los diagnósticos enfermeros NANDA-NIC y NOC) y conclusiones. Ver ejemplo en el siguiente link: <https://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>

- **Reporte de caso (situaciones de enfermería) y reporte de caso en psicología.** Manuscrito que presenta los resultados de estudios sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos. Contiene generalmente, resumen, introducción, metodología, resultados y conclusiones. Ver ejemplo en el siguiente link: <https://doi.org/10.5093/clysa2020a6>.

Imágenes en medicina clínica. Fotografías que tienen el objetivo de capturar e ilustrar de forma visual y didáctica un concepto, descubrimiento, variedad, enfermedad o diagnóstico encontrado por los profesionales de la salud, en la práctica clínica diaria. Necesariamente deben ser imágenes con alta resolución y alta calidad, originales, que no hayan sido enviadas ni publicadas en otras fuentes. El máximo número de fotografías para un envío serán 4. Al momento del envío, deben enviarse cada una por separado (serán referenciadas en orden de izquierda a derecha y de las ubicadas en la línea superior y la inferior: A, B, C, D respectivamente).

Las exigencias de las fotografías son: imagen con adecuado ángulo y composición, suficiente nitidez e iluminación para apreciar los detalles, con resolución de 300 dpi. Se aceptan en formato de tipo JPEG.

Debe eliminarse cualquier información que permita identificar al paciente (nombre, documentación, nombre de la institución, número de historia clínica, entre otras), en medida de lo posible. El paciente debe firmar un consentimiento informado, y éste debe enviarse junto con las imágenes al hacer el primer envío a la revista.

La extensión del título deberá ser de ocho palabras. El escrito debe ser enviado en formato editable en archivo separado de la(s) fotografía(s). El escrito no es estructurado, sin embargo debe incluir inicialmente la Información clínica relevante (descripción del

caso, hallazgos clínicos, de laboratorio, respuesta al tratamiento, evolución), y luego la definición de la patología, descripción usual de las lesiones según la literatura, justificación que deje clara la importancia de la publicación de la imagen. La revista se reserva el derecho de editar las imágenes enviadas para ajustar a la adecuada calidad exigida.

Límite de palabras con descripción del caso: 800 incluyendo título y referencias. Máximo número de autores: 4. Máxima cantidad de referencias: 6.

Artículo de reflexión no derivado de investigación. Se refiere a un ensayo que presenta la opinión sustentada del autor sobre un tema específico, con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Contiene: Resumen, Introducción al tema, División de los temas tratados y Conclusiones. Incluir información de puntos clave. Número máximo de referencias: 20.

Reseña editorial o reseña crítica de literatura científica. Se presenta en forma breve (hasta en 1,800 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave y referencias) un problema clínico en torno al cual han aparecido uno o más estudios recientes que reconfiguran el estado del conocimiento. Incluye una discusión sobre la validez de estos estudios, sus resultados e interpretación para el entorno de los desarrolladores de la editorial o reseña. Debe incluir una posición clínica calificando la fortaleza y dirección de la nueva evidencia científica. Un ejemplo de este tipo de artículo puede ser consultado en el siguiente link: <http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en>
<http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Ponencia. Trabajo presentado en eventos académicos (congresos, coloquios, simposios, seminarios y otros). Ha de tratarse de una contribución original y actual en las ciencias de la salud, con una extensión máxima de 800 palabras, incluyendo título, resumen y referencias. Contiene: Resumen, Presentación del tema de la ponencia y Conclusiones. Precisar información sobre la fecha y evento en que se socializó la ponencia.

Carta al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista que, a juicio del Comité Editorial, constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia. La correspondencia publicada puede ser editada por razones de extensión (máximo 1,500 palabras incluyendo título y referencias), corrección gramatical o estilo y de ello se informará al autor antes de su publicación. Número máximo de referencias: 10.

Editorial. Documento escrito por el editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre temas de actualidad e interés científico y/u orientaciones en el dominio temático de la revista. Los editoriales tendrán una extensión máxima de 1,500 palabras incluyendo el título, palabras clave y las referencias.

CARACTERÍSTICAS DE LOS APARTADOS ORIENTACIONES GENERALES

En caso de no cumplirse con las siguientes indicaciones, no se iniciará el proceso editorial de los manuscritos recibidos ni se certificará que dicho manuscrito se encuentra en proceso de evaluación.

Los manuscritos se recibirán en un formato electrónico editable (por ejemplo, Microsoft Word®), deben incluir: hoja de presentación (irá en un archivo separado), título y título abreviado, resumen, palabras clave, texto, agradecimientos, conflicto de interés, referencias, tablas, figuras con sus respectivos títulos y leyendas. Las abreviaturas y unidades de medida deben estar escritos a doble espacio, sin dejar espacios extras entre párrafo y párrafo; dejar un solo espacio después del punto seguido o aparte. Use la fuente Times New Roman de tamaño 12, con márgenes estándar. Use letra bastarda o cursiva para los términos científicos; por favor no los subraye.

El documento original y todos sus s deben ser remitidos al editor en formato electrónico, a través de la plataforma OJS.

ORIENTACIONES DE CADA APARTADO

Hoja de presentación. En esta sección se debe incluir, para cada autor, su nombre y apellidos completos, grado(s) académico(s), afiliación institucional, ciudad, departamento, país (la información proporcionada no debe ir con abreviaturas o siglas), correo electrónico (personal e institucional), tipo y número de documento de identificación con

lugar de expedición, número de teléfono móvil o fijo, link de su CvLAC (con su información actualizada) e identificadores como: ID Redalyc, ORCID (recomendamos crear su usuario en: <https://orcid.org/register>), Scopus, Cvlac, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citation, etc (no se incluirán los identificadores que no sean proporcionados por los autores).

Todos los autores deben enviar los datos mencionados previamente y debe especificarse el nombre del autor responsable de la correspondencia con su dirección postal completa, número telefónico y correo electrónico.

Es importante tener en cuenta que este apartado debe enviarse en un archivo aparte, de tal manera que no haya información de los autores dentro del artículo.

Título. Debe describir el artículo de manera clara, exacta y precisa; el título debe contar con sintaxis adecuada, carecer de abreviaturas, tener una extensión máxima de 15-20 palabras (Excepto para imágenes de medicina clínica, donde su máxima extensión es de 8 palabras). Debe acompañar al título del trabajo con un título corto para los encabezamientos de las páginas.

Resumen. El trabajo debe incluir un resumen estructurado, dicha estructura depende del tipo de artículo; por ejemplo, para un artículo Original de Investigación la estructura incluirá Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones. El resumen se presenta únicamente en el idioma original del artículo y tendrá máximo 250 palabras. La traducción del resumen a los otros dos idiomas, será realizada por la Revista MedUNAB, si el autor lo requiere. No se permite el uso de referencias ni se recomienda la inclusión de siglas o acrónimos en los resúmenes. La redacción debe estar en tercera persona.

Palabras Clave. Se requiere usar entre cinco y ocho palabras clave tanto en español como en inglés y portugués. Para seleccionar las Palabras Clave en español y portugués, consulte los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) publicados en <https://decs.bvsalud.org/es/> ; consulte los Medical Subject Headings (MeSH) en <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> , para seleccionar las palabras clave en inglés.

Texto. El texto del artículo no debe incluir nombre de los autores, dado que dicha información se encuentra en la hoja de presentación. Según el tipo de artículo, como fue mencionado en apartado de tipología de artículos.

Introducción. Esta sección debe suministrar suficientes antecedentes que contextualicen al lector sobre el tema a tratar y se pueda ver claramente la justificación científica del artículo. El objetivo del artículo debe ser presentado de manera clara, breve y directa, se aconseja en el último párrafo presentar el objetivo del artículo.

Metodología. En general debe incluir toda la información necesaria que le permita a otros investigadores la reproducibilidad adecuada y exacta de la investigación, puede incluir: tipo de estudio realizado, selección de la población o materiales que se usaron detallando los criterios de inclusión y exclusión, la marca y serie de los materiales, las condiciones en que se realizaron los experimentos, los instrumentos usados; en el caso de encuestas se debe mencionar si fueron elaboradas por los autores o usaron encuestas previamente validadas, mencionar en cual o cuales estudios fueron validadas las encuestas, especificaciones de técnicas de los procedimientos utilizadas en los procesos de validación si es el caso, procedimientos detallados que se hayan realizado en el actual estudio y que permitan a otros investigadores reproducirlos, análisis estadístico con sus respectivas técnicas estadísticas a cada conjunto de variables, y paquetes estadísticos usados. En el párrafo final de la metodología incluir los aspectos éticos, donde se mencione el tipo de riesgo del estudio, el comité de ética que aprobó el estudio, o en el caso de ensayos clínicos el código con el que está registrado el ensayo clínico.

Resultados. Los datos o mediciones de los principales hallazgos de la investigación deben ser expuestos en una secuencia lógica, sencilla y clara dentro del texto, y deben expresarse en pretérito; los datos o mediciones reiterados deben exponerse en tablas o figuras. Los valores representados en porcentaje deben ir acompañados del valor que representan. El símbolo de porcentaje debe ir unido al número. Los decimales se deben indicar con punto (.) y las unidades de miles con coma (,), esto aplica para todo el texto.

Discusión. En esta sección el autor analiza los resultados comparándolos con los de la literatura revisada, en donde resalta las similitudes y diferencias. Se mencionan primero los hallazgos específicos y luego las implicaciones generales, manteniendo una secuencia lógica, ordenada, clara y concisa. Se aconseja que en

la discusión se precise el significado de los hallazgos obtenidos relacionados con la hipótesis del estudio; de igual manera, mencionar las limitaciones que se presentaron.

Conclusiones. Deben ir relacionadas con los objetivos del estudio, mencionar el alcance de la investigación, evitar declaraciones no derivadas de los resultados del estudio.

Declaración de conflictos de interés. Los autores deben declarar en el manuscrito si durante el desarrollo del trabajo existieron o no conflictos de interés, declarar las fuentes de financiación del trabajo incluyendo los nombres de los patrocinadores junto con las explicaciones de la función de cada una de las fuentes en su caso, en el diseño del estudio, en la recogida de los datos, en el análisis e interpretación de los resultados, redacción del informe, o una declaración en que la financiación no tenga implicaciones en las que se podría sesgar o sugerir que puede sesgar el estudio.

Tablas y figuras. Las gráficas, esquemas, fotografías, diagramas, cuadros, entre otros, se llamarán en todo caso "Figura" y "Tabla". Deben estar ubicados al final del documento. Se citarán en orden de aparición con números arábigos en una lista para las figuras y otra para las tablas, estas últimas no deben llevar líneas verticales.

Cada tabla o figura debe ir en una página aparte con su respectivo título, leyenda explicativa y fuente (en dado caso de ser elaborada por los autores, también deberá especificarse). Los títulos deben ser precisos y se debe especificar si son elaboración propia o en su defecto citar la fuente de donde fueron tomados o su respectiva autorización. Todas las tablas deben llevar título ubicado en la parte superior de la tabla. En el caso de las figuras, su título deberá ir en la parte inferior a la figura.

Las fotografías deben tener excelente calidad de imagen y aclarar la fecha y fuente de origen y deben ser enviadas en formato JPEG de 300 Dpi. En las preparaciones de microscopio, se debe mencionar la coloración y el aumento según el objetivo utilizado. Las figuras se publicarán en color o blanco y negro según su pertinencia.

Fuentes de financiación: los autores deben declarar si recibieron alguna fuente de financiación indicando la entidad o entidades financiadoras y el nombre del proyecto con el cual está asociada la publicación (en caso que aplique).

Abreviaturas. Se debe evitar el uso de abreviaturas en el título y resumen del trabajo. Cuando aparezcan por primera vez en el texto deben ir entre paréntesis y precedidas por el término completo a excepción de las unidades de medida las cuales se presentarán en unidades métricas según el Sistema Internacional de Unidades, sin plural.

Referencias. Observe estrictamente la Guía de citas y referencias Vancouver realizada por la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guía de citas y referencias Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Asigne un número a cada referencia citada en el texto. Anote los números de las referencias entre paréntesis; si la referencia está junto a un signo de puntuación, escriba el número antes de este.

Consulte la lista de publicaciones periódicas aceptadas por PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) para la abreviatura exacta de la revista citada; si la revista no aparece, escriba el título completo de la revista. Transcriba únicamente los seis primeros autores del artículo, seguidos de "et al". Se recomienda la inclusión de referencias nacionales y latinoamericanas para lo cual puede consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Pubindex, Fuente Académica, Periódica, Redalyc y otras fuentes bibliográficas pertinentes. En las referencias se deben incluir artículos sobre el tema publicados en los últimos cuatro años en revistas indexadas en bases de datos y fuentes académicas reconocidas y debe evitarse en lo posible la autocitación.

A continuación se presentan algunos ejemplos de referencias:

PUBLICACIONES FÍSICAS

- Artículo de revista

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40(2):119-23.

- Ningún autor

Solución corazón siglo 21 puede tener un agujón en la cola. BMJ. 2002; 325(7357):184.

- Libros y monografías

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states: Ninth edition. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

- Capítulo de libro y similares

Mompart García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Ponencias

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Informes técnicos

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Periódicos

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. El País (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

- Artículo de revista

- Con URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. Rev Méd Chile [Internet]. 2009 [citado 3 de octubre de 2018];137:625-33. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- Con DOI:

RRossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. Online Braz J Nurs [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>.

- Con formato de edición continua

Autores. Título. Revista. Año; Volumen(número). Número de páginas precedidos de la letra e. doi.

Si no tienen volumen: Apellidos e inicial de los autores. Título del trabajo. Nombre abreviado de la revista. Año; día y Mes de la fecha de publicación y doi.

- Libro o monografía

- Con URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [citado 25 de octubre de 2016]. 65 p. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/WkS9OL>

- Con DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Capítulo de libro

- Con URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2012 [citado 3 de octubre de 2017]. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Con DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>.

- Informes técnicos

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control Policy; 2004 [citado 26 de octubre de 2016]. Report No.: NCJ 207769. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/7yhrcB>.

- Ponencias

- Con URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbano-Berenguer B, editores. I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y 7 de marzo de 2012. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [citado 3 de mayo de 2016]. p. 72-85. Recuperado a partir de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/33158>.

- Con DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015 [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>

- Tesis de doctorado/maestría

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [citado 3 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Páginas web completas

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [citado 26 de octubre de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

ASPECTOS ÉTICOS, CONFIDENCIALIDAD Y PLAGIO

Ética en la publicación científica

Cuando la publicación implique el contacto con seres humanos particularmente durante experimentos, se debe indicar los procedimientos realizados acorde a los estándares del Comité de Ética que avaló el trabajo y a la Declaración de Helsinki de 1975 y revisada en la 59ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial realizada en Seúl (Corea) en octubre 2008, disponible en <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. En todo caso, en la sección de metodología debe informarse el tipo de consentimiento informado que se obtuvo y el nombre del Comité de Ética que aprobó el estudio, en el caso de ensayos clínicos indicar el número de registro.

No se deben usar los nombres de los pacientes, iniciales o números hospitalarios en ninguna circunstancia. En el caso de material ilustrativo con la imagen del paciente, se debe hacer llegar con el artículo la autorización expresa que confiere este para publicarla.

Cuando se trate de experimentos con animales, se debe informar que se han seguido las normas locales establecidas para la protección de estos animales.

Por favor, cíñase a las indicaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (Internacional Committee of Medical Journal Editors) que se encuentran publicadas como "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals" y están disponibles en <http://www.icmje.org/recommendations/>. La versión en español se puede consultar en <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Autoría

Un autor es la persona que ha hecho una contribución intelectual significativa al estudio.

El Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), en su revisión actualizada en diciembre de 2019, recomienda que "la autoría sea basada en los siguientes 4 criterios:

1. Contribuciones sustanciales a la concepción o al diseño del manuscrito; o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos; Y
2. Redacción del manuscrito o la revisión crítica de contenido intelectual importante; Y
3. Aprobación final de la versión que será publicada; Y

4. Capacidad de responder por todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo son adecuadamente investigadas y resueltas.

Además de ser responsable por las partes del trabajo que él o ella hayan hecho, un autor debe ser capaz de identificar cuáles coautores son responsables de las partes específicas del trabajo. Adicionalmente, los autores deben tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Todos aquellos designados como autores deben cumplir con los cuatro criterios de autoría, y todos aquellos que cumplan con los cuatro criterios deben ser identificados como autores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios, deben ser reconocidos en los agradecimientos". Para más información, puede consultar en la página web del ICMJE, disponible en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Acceso, costos de procesamiento y envío de artículos

La revista MedUNAB es una revista científica de acceso abierto, por otra parte, los procesos de envío y editoriales, así como la aceptación a publicar y la publicación de los manuscritos enviados a la revista no generarán ningún costo a los autores.

Confidencialidad

Los manuscritos recibidos y evaluados, sin importar si son aceptados o rechazados, serán manejados como material confidencial: el editor y el grupo editorial no compartirán la información de los manuscritos; ni sobre su recepción y evaluación; ni sobre el contenido o estado del proceso de revisión críticas de los evaluadores, ni su destino final a nadie, solo se dará información sobre el proceso a los autores y a los revisores. Las solicitudes de terceros para utilizar los manuscritos y su revisión para procedimientos legales serán cortésmente denegadas. A los pares externos se les solicitará que durante del proceso de revisión manejen el material como confidencial, que este no sea discutido en público, ni apropiarse de las ideas de los autores; además, una vez presentada su evaluación se les pide destruir copias en papel y eliminar copias electrónicas. También se solicitará a los evaluadores que declaren si tiene o no conflicto de interés para realizar su labor como evaluador.

Los manuscritos recibidos sin importar si son aceptados o rechazados junto a su respectiva correspondencia serán almacenados en un repositorio, esta acción se realiza con el objetivo de cumplir las indicaciones de PUBLINDEX Colombia.

Plagio, correcciones y retractación

El plagio es una de las formas más comunes de conducta incorrecta en las publicaciones. Sucede cuando uno de los autores hace pasar como propio el trabajo de otros sin permiso, mención o reconocimiento. El plagio tiene diferentes niveles de gravedad, y de ello depende la conducta que la revista debe asumir como órgano editor.

Con respecto a lo anterior, MedUNAB se acoge a las recomendaciones determinadas por el Committee on Publication Ethics – COPE para los diferentes escenarios.

Ante sospecha de plagio en manuscritos enviados a evaluación, MedUNAB se acoge al siguiente algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

Ante sospecha de plagio en manuscritos ya publicados, MedUNAB considerará la retractación del artículo y se acogerá al siguiente algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

Por otra parte, los autores o los lectores podrán escribir a la revista para reportar errores en la publicación que puedan requerir de correcciones y en caso de afectar la interpretación de los datos e invalidar el trabajo se publicará la respectiva retractación.

Envíos

Todo material propuesto para publicación en MedUNAB debe ser enviado a través del portal de revistas académicas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index> a través del Open Journal System (OJS), haga la suscripción o registro como autor en el enlace <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/user/register>.

Formatos de edición

La revista MedUNAB contó con formato físico con registro ISSN 0123-7047 hasta el año 2018. Y en la actualidad, con el objetivo de cuidado de nuestro medio ambiente, nos acogemos a la iniciativa de formato electrónico único en PDF y XML JATS con el registro ISSN 2382-4603, además de registro doi: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>.

Elegibilidad de los artículos

Los documentos que se pongan a consideración del comité editorial deben cumplir con los siguientes criterios:

- Aportes al conocimiento. El documento hace aportes importantes al estado del arte del objeto de estudio.
- Originalidad. El documento debe ser original, es decir: producido directamente por su autor, sin imitación de otros documentos; se solicita a los autores declarar que el documento es original e inédito y que no está postulado simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales.
- Validez. Las afirmaciones deben basarse en datos e información válida.
- Claridad y precisión en la escritura. La redacción del documento debe proporcionar coherencia al contenido y claridad al lector.

Proceso editorial

Fases de revisión de los artículos

Una vez recibido el artículo, es revisado por el Editor y el equipo de la Escuela Editorial para verificar que cumpla con los elementos formales solicitados en las instrucciones para los autores; de esta manera el proceso de revisión tiene varios momentos:

- 1) Verificación del cumplimiento de normas para autores, para ello se usará una lista de chequeo en el que se hará verificación del grado de similitud del artículo con otras publicaciones haciendo uso del software anti-plagio de la revista.
- 2) Revisión interna del artículo, en el que se revisa pertinencia de la publicación y coherencia del documento.
- 3) Revisión por pares externos.
- 4) Revisión del cumplimiento de sugerencias de pares y aprobación para su publicación.

Revisión interna

En general, esta evaluación será ciega por parte del equipo de la Escuela Editorial, quien no conocerá los nombres de los autores, y se hará una revisión exhaustiva de las referencias. De no cumplir con los criterios mencionados previamente, el manuscrito será enviado a sus autores con indicación de hacer correcciones antes de seguir el proceso editorial (este proceso puede durar hasta tres meses). Si cumple con los requisitos formales, el autor recibirá la notificación de que el manuscrito ha pasado a evaluación por pares científicos externos a la revista.

Evaluación por pares

Los pares científicos externos a la revista de preferencia contarán con un grado académico de Maestría o Doctorado, cuyo campo de acción sea afín al manuscrito sometido a evaluación y hayan realizado al menos una publicación científica en los últimos dos años; además, los pares externos consultados son investigadores reconocidos por MINCIENCIAS-Colombia como investigadores Junior, Asociado o Senior, o tendrán un Índice H5 igual o mayor a 2 para pares externos internacionales.

El proceso de revisión por pares científicos externos será a doble ciego; la identidad de los autores no se revela a los pares evaluadores y tampoco la de éstos a los autores. Si el artículo es evaluado positivamente por un evaluador y negativamente por otro, se designa un tercero, y según concepto se decide la inclusión del documento en la publicación. Con base en los conceptos de los pares evaluadores, el Comité Editorial define si se publicará o no. Las observaciones de los evaluadores externos serán comunicadas a los autores junto con el concepto de aceptación con ajustes, aceptación definitiva o de rechazo. Una vez que el autor reciba los comentarios de los evaluadores, procederá a contestarlos punto por punto e incorporar las modificaciones correspondientes en el texto; las recomendaciones que el autor decida no seguir deben ser argumentadas. Finalmente, el autor debe enviar la nueva versión del artículo. Esta etapa del proceso editorial tardará en promedio de tres a cinco meses, dependiendo de la disponibilidad de los pares externos, quienes realizan esta labor ad honorem, y del tiempo en que los autores apliquen los cambios solicitados por los pares externos.

Continuación del proceso editorial

Después de realizadas la edición y la corrección de estilo, los autores recibirán las pruebas de diagramación del artículo, las cuales deben ser cuidadosamente revisadas y devueltas con su visto bueno u observaciones a que haya lugar al editor en un término máximo de 48 horas. En caso de no recibir respuesta por parte del autor principal se asume que está de acuerdo con la versión a publicar. Una vez realizada la publicación, el autor principal recibirá notificación de su

publicación y el link donde encontrará su artículo, junto con una carta de agradecimiento.

El autor de correspondencia tendrá la posibilidad de enviar un video con adecuada calidad de imagen, iluminación y sonido. Este debe ser corto, de máximo 50 segundos de duración, cumpliendo la siguiente estructura: Nombres de autores, título del artículo en mención, resumen y principales resultados del estudio. Este video será publicado en el canal de la revista en Youtube y en la página web de la revista, con el objetivo de generar mayor visibilidad a su producción científica.

Remisión del manuscrito

El manuscrito debe ser remitido con una carta firmada por todos los autores en la que conste que conocen y están de acuerdo con su contenido y su originalidad. Se debe mencionar, igualmente, que el manuscrito no ha sido publicado anteriormente, ya sea totalmente o en parte, ni que está siendo evaluado en otra revista. En caso de utilizarse tablas o figuras que no sean originales, el autor del manuscrito debe hacer llegar permiso escrito para el uso de tales tablas o figuras por parte del tenedor de los derechos de autor, e incluir en el texto del manuscrito la fuente de donde se toma y el permiso otorgado.

Una vez el artículo haya sido aceptado para publicación todos los autores deben firmar un formato de cesión de derechos de autor. Sin este documento es imposible la publicación en la Revista MedUNAB.

Tiempo estimado para los procesos de evaluación y publicación

La Revista MedUNAB, cuenta con un cronograma de proceso de revisión editorial interna, revisión externa, aprobación, y procesos de corrección de estilo, traducción, diagramación, y publicación aproximado entre 6 y 10 meses, según respuesta de evaluadores y autores.

Selección de comités editorial y científico

Los comités editorial y científico se han venido conformando con la ayuda de las direcciones de los programas de Enfermería, Medicina y Psicología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La postulación se hace teniendo en cuenta múltiples parámetros, entre estos, que sean docentes o investigadores con vinculación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga o vinculación externa a la institución de índole nacional e internacional, que se encuentren trabajando en algún proyecto colaborativo interinstitucional ya sea de docencia, investigación o extensión, además se valora la experiencia investigativa y las publicaciones científicas que posean los candidatos, finalmente se realiza una valoración de su índice de citación en POP el cual debe ser superior a 2.

En caso de dudas, siempre podrá contactarnos a través de:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Calle 157 No. 14-55 Cañaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colombia.
Teléfonos: (+57) (607)6436111 Ext 549, 529
E-mail: medunab@unab.edu.co

Guidelines for authors

Editorial policies and scope

MedUNAB was founded in 1997 by the Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). It is an open access, double blinded peer reviewed, scientific journal. MedUNAB publishes national and international scientific and academic intellectual production around the disciplines related to health sciences, giving priority to interprofessional care, public health, general medicine and clinical specialties.

MedUNAB follows the ethical standards proposed by the Committee on Publication Ethics (COPE) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). It is published three times a year (one issue every four months) and is addressed to scientists, researchers, specialists, professionals and students related to health sciences. MedUNAB is edited and published in Bucaramanga, Santander, Colombia.

Editorial freedom

The publishing group has full authority and editorial freedom over the entire editorial content and the time of its publication. The evaluation, selection, programming or editing of articles is performed by the publishing group, without interference from third parties directly or indirectly. Editorial decisions are based on the work validity and its relevance for readers.

Financial resources

MedUNAB journal is exclusively funded by the Universidad Autónoma de Bucaramanga, receives no private nor public external funding sources, and the publicity that might be presented in the journal is strictly academic.

License agreement

The publications of the MedUNAB journal are under an Attribution License of Creative Commons (Creative Commons, CC) type 4.0, with attribution and non-commercial rights.

Interoperability protocol

MedUNAB uses the OAI-PMH protocol for the storage of files by different databases. You can find it at the following link: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Additionally, the journal has meta tags following the Dublin Core standard.

Digital preservation policies

Currently, the MedUNAB journal is covered by the PORTICO Digital Preservation Service which provides reliable preservation services for electronic resources and ensures that the digital content is available and accessible to researchers, academics, and students. This digital preservation system operates on a community model in which its own reviews and external peer certifications are guaranteed to ensure the quality and safety.

Long-term digital preservation is ensured by the fulfillment of the following key factors:

1. **Usability:** the intellectual content must remain usable even with technological changes, for which the PORTICO service monitors constant threats of technological obsolescence and takes the measures to face them.
2. **Authenticity:** the content must be an authentic and verifiable replica of the original material, for which the PORTICO service maintains a constant audit of the files and its metadata.
3. **Visibility:** the content must have logical bibliographic metadata that allows it to be found over time. The PORTICO service ensures that the preserved content has these characteristics so that it is always found.
4. **Accessibility:** the content must be available for its use. The PORTICO service always maintains the titles available for users.

Article Types

MedUNAB accepts scientific manuscripts written in Spanish, English or Portuguese, in any of the following categories. It is important to send Key Point information, which will be included at the end of the article with the following information:

- What is known about the subject? Write 3 or 4 sentences that summarize the essential points about what is known about the research topic (maximum 100 words in total)

- What does it contribute to the knowledge of the subject? Write 3 or 4 sentences that summarize the essential points about what the study contributes to the knowledge of the topic (maximum 100 words in total).

Original article. This document presents detailed outcomes of original research projects. For observational studies (cross-sectional, cohort, cases and controls) take into account the STROBE checklist (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). For qualitative research, the COREQ checklist is recommended. For CONSORT clinical trials (only trials with registered identification number will be published on validated pages, for other types of studies take into account the EQUATOR guidelines (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>)). Maximum length of 5,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. In the case of qualitative research studies, a maximum length of 6,000 words is accepted.

It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C). Maximum number of references: 40.

Short article. Short reports or progress on partial results of original research, in which its rapid disclosure is of great utility, with a maximum length of 3,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C). Maximum number of references: 20.

Reflective articles derived from research. It presents the author's research results from an analytical, interpretative, or critical perspective about specific topics considering original works; it also includes approaches to research problems or research projects along with their own reflection, with an extension 5,000 words maximum including title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. It generally contains four sections: Abstract, Introduction, Reflection topics and Conclusions (A-I-RT-C). Maximum number of references: 40.

Topic review. It is the result of a critical review of the literature about a particular topic. The topic review or narrative review does not have a method for collecting the information used, since the author or expert usually makes a selection of references according to his/her criterion. It should be conformed by: Abstract, Introduction, Division of the topics discussed and Conclusions. It has a maximum length of 5,000 words without counting the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is recommended to include tables, charts and figures. Minimum number of references: 40. Maximum number of figures/tables: 6.

Review article. Document resulting from research in which the results of other research are analyzed, systematized, and integrated. Within this category you may find the integrative, systematized reviews, Scoping review or exploratory systematic review (in the following links you will find examples of how to structure this type of reviews: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002, https://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002). It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results (the inclusion of tables, diagrams and figures is recommended), Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C), with a maximum extension of 5,000 words, including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. Minimum number of references: 50.

Systematic review. It presents a detailed systematic search of the literature, in which the inclusion and exclusion criteria are exposed, as well as the terminology used for the search, databases, period,

languages, among others, from the chosen literature to support the study in course. Expose searching data and the process in which articles where selected, as a flowchart (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). It differs from a meta-analysis due that in the latter, authors present a reasonable synthesis with a statistical analysis of the results found in studies. The following readings are suggested to clarify the key aspects of the elaboration of this type of articles: <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507>; <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10654-019-00576-5>. The systematic review protocol must have been previously registered in one of the registration systems, such as: <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>. It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methods, Results (it is recommended to include tables, charts and figures), Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C), with a maximum length of 5,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. Minimum number of references: 50.

Case report or presentation of a clinical case. Revision and presentation of cases of interest in fields such as medicine, nursing, psychology, physiotherapy, and other disciplines related to health sciences. These documents will have a maximum length of 3,000 words including counting the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. Maximum number of references: 20. The patient must sign an informed consent form, which should be sent to MedUNAB journal, along with the manuscript within the first submission. Case reports should be adapted to the following structure, depending on the discipline:

- **Case Report in Medicine.** It generally contains an abstract, an introduction (in which the relevance of the case is justified), presentation of case, discussion (a comparison of the similarities and differences made, according to the literature) and conclusions. It is highly recommended to consult the checklist guide, to take into account the information that is required to be included in the case presentation: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>.
- **Clinical case and nursing attention process.** It generally contains an abstract, an introduction (it includes a brief description of the clinical situation or disease; the theoretical model in which the nursing attention process is based on), methodology, results (it includes the nursing care plan along with the nursing diagnosis from NANDA-NIC and NOC) and conclusions. Check some samples in the following link: <http://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>.
- **Case report (nursing situations) and Psychology case report.** Manuscript that presents the results from a study with a particular situation in which its aim is to announce technical and methodological experiences considered in a specific case. It includes a systematic review commented in the literature about analogous cases. Generally, it contains an abstract, introduction, method, results and conclusions. See example at the following link: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v35n2.61443>.

Images in clinical medicine. Photographs that aim to capture and illustrate visually and didactically a concept, discovery, variety, disease or diagnosis found by health professionals, in daily clinical practice. These must be original images, with a high quality and resolution, and may not have been submitted or published in other sources. These photographs must represent and should highlight the relevance from the subject it intends to illustrate. Maximum number of photographs: 4. Each photograph must be sent separately (they will be referenced in order from left to right and those located above and in the below row: A, B, C, D, respectively). Requirements on the quality for submitted photographs: appropriate angle and composition, enough sharpness and lighting in order to be able to appreciate details, and with a 300 dpi resolution. They must be in JPEG format. Any clue on the patient's identification must be avoided (name, ID number, name of the institution, clinical record code, among others). The patient must sign an informed consent, which must be sent along with the photographs. Title's extension acceptance is up to eight words. The descriptive text from the photographs should be sent in an editable file apart

from that containing the photograph. The text has not particular structure and must contain clinically relevant information (case description, clinical and laboratory findings, treatment response, clinical evolution), definition from the disease shown, description of the typical injuries mentioned in the literature, and the justification that enables to highlight the importance of publishing this image. The journal reserves the right to edit submitted photographs, in order to adjust quality requirements.

Maximum number of words for the description of the clinical medical image: 800 including title and references. Maximum number of authors: 4. Maximum number of references: 6.

Reflective article not derived from research: It refers to an essay that presents the authors' opinion about a specific topic, with a maximum extension of 5,000 words including title, abstract, keywords, tables, figures, and references. It contains an abstract, an introduction to the topic, division of the topics discussed, and conclusions. It is important to include Key Point information. Maximum number of references: 20.

Editorial review or critical review of scientific literature: A brief clinical problem (up to 1,800 words including title, abstract, keywords and references) is exposed around which, one or more recent studies that rebuild the knowledge state have appeared. They include a discussion about the validity of those studies, their results and interpretation for the developers' setting of the editorial or review. It must include a clinical position describing the strength and direction of the new scientific evidence. A sample of this article may be checked in the following link: <http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en> <http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Presentation. They take place in academic events (congresses, colloquiums, symposiums, seminars, among others). Presentations deal with original and current contributions related to the health sciences field, with a maximum length of 800 words, including title, abstract and references. They contain an abstract, topic presentation and conclusions. It is recommended to provide information about when and where the presentation took place.

Letter to the editor. Critical, analytical or interpretative positions about documents already published by the journal that according to the Editorial Committee, constitute an important contribution to the discussion of the topic on behalf of the scientific community. The publication can be edited because of length, grammar, or style, and the author will be informed about it before it is published. Maximum number of references: 10.

Editorial. This document is written by the editor, a member of the Editorial Committee or a guest researcher about current topics of scientific interest and/or orientations about the thematic purpose of the journal. Editorials will have a maximum length of 1,500 words counting the title and the references.

SECTION CHARACTERISTICS

General guidance

In case the following indications are not met, the editorial process of the manuscripts already received will not start nor will certify that such document is in evaluation process.

The manuscripts will be received in a digital and editable format (e.g. Microsoft Word®), they must include: title page (it will be in a separated file), title and short title, abstract, keywords, text, acknowledgement, topics of interests, references, charts, tables, figures along with their titles and texts. Abbreviations and units of measurement must be typed to double space using just one side of the page without allowing spaces between paragraphs; and entering just one space after a period. Use Times New Roman font, size 12, and set up the page margins to 3 centimeters on each side. Also use italics for scientific terminology; and please do not underline them.

The original manuscript and its annexes must be remitted to the editor in an electronic editable format through OJS (Open Journal System) platform.

EACH SECTION FEATURE GUIDANCE

Title page. This section must include, for each author, his/her full name, academic degree(s), institutional affiliation, city, department,

country (the information provided should not include abbreviations or acronyms), e-mail (personal and institutional), ID number and place of issue, telephone number (cellphone or landline number), link of the author's CvLAC (with updated information) and identifiers such as: ID Redalyc, ORCID (we highly recommend to create your login: <https://orcid.org/register>), Scopus, CvLac, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citation, among others (identifiers that are not provided by the authors will not be included).

All the authors must send the data mentioned previously and it is also required to provide full contact information from the correspondence author, including postal address, phone number and e-mail address.

It is important to take into account that this section must be sent in a separate file, so that there is no information about the authors within the article.

Title. It must describe the article clearly, accurately and precisely; the title must have proper syntax, lack of abbreviations, has a maximum length from 15 to 20 words (except in clinical medical images where the number of words for the title is up to 8). The title must have a short title for the heading of the pages.

Abstract. The work must include a well-structured abstract, the structure of it will depend on the article type. For example, for an Original research article the structure will include Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions. The abstract is presented only in the article's original language and will have a maximum of 250 words. The translation of the abstract into the other two languages will be carried out by MedUNAB journal, if the author requires it. The use of references is not allowed, nor is recommended the inclusion of acronyms in the abstract. The writing must be in third person.

Keywords. It is required to list from five to eight keywords in Spanish as well as in English and Portuguese. Consult the Health Sciences Descriptors (DeCS) published in <https://decs.bvsalud.org/es/>; to select the ones in Spanish and Portuguese, and consult Medical Subject Headings (MeSH) at <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, to select the ones in English. The author's names, due that this information must be presented in the Title Page. The text of the article depends on the article type, as mentioned in that section.

Introduction. This section must provide enough background to give the reader a proper contextualization about the topic so that he/she can clearly see the scientific justification of the article. The objective of the article must be presented in a clear, concise and direct way. It is recommended to present the objective of the article in the last paragraph of this section.

Methodology. In general, it must include all necessary information to enable other researchers an adequate and an accurate reproducibility of the research. It may include: type of study, selection of population or materials used detailing the criteria for inclusion and exclusion, the brand and series of the materials, conditions under which the experiments were performed, the instruments used, in the case of surveys, it must be mentioned if they were elaborated by the authors or if they used previously validated surveys please mention in which or what studies these surveys were validated; technical specifications of the procedures, detailed procedures that allow other researchers to reproduce them, statistical analysis with their respective statistical techniques to each set of variables, and statistical packages used. In the final paragraph of the methodology include ethical aspects, where the type of risk study is mentioned, the ethics committee that approved the study, or in the case of clinical trials, the code which the clinical trial is registered in.

Results. Data or measurements of the main findings of the research must be presented in a logical, simple and clear sequence in the text, and they must be written in the past tense; data or measurements repeated must be given in charts or figures. The percent sign must be next to the number, no spaces between. The decimals should be indicated as a period (.) and the thousand units as a comma (,), this must be in the whole text.

Discussion. In this section, the author analyzes the results compared with those of the literature reviewed, where the author highlights the similarities and differences among them. The specific findings are mentioned as first and then, the general implications, keeping a logical, organized, clear and concise sequence. In this section is recommended to be precise with the meaning of the findings related to the hypothesis of the study, and to mention the limitations presented during the study.

Conclusions. They must be related to the objectives of the study, they must mention the scope of the research, and avoid statements not derived from the study's results.

Declaration of competing interests. Authors must inform in the manuscript if during the development of the work competing interests took place, declare the sources of financing of the work including the names of the sponsors along with explanations of the function of every source where appropriate, in designing the study, collecting data, analysis and interpretation of results, report writing, or a statement that funding does not have implications which could skew or suggest that may bias the study.

Tables and figures. Graphics, schemes and photographs, diagrams, charts, among others, will be named "Figure" and "Table". They must be placed at the end of the document. They should be cited in the order as they appear along the text, with Arabic numerals providing a list for the figures and another one for the tables, which should not have vertical lines. Each table and figure must be sent in a separate page along with their titles, explanatory description and its source (in case it is elaborated by the author of the manuscript, it must be specified). Titles must be precise and must specify if they are elaborated by the author and if not, cite the source from which it was taken or their respective authorization. Every table must have their title above its appearance. Figures on the other hand, must have their title below its appearance.

Photographs must have an excellent image quality, date and source must be clarified and also the photos should be sent in JPEG format of 300 Dpi. In microscope preparations, it must be mentioned color and size according to the used objective. Figures will be published in color or black and white, according to its suitability.

Funding sources: authors must declare if they received any source of funding, indicating the funding entity or entities and the name of the project with which the publication is associated (if applicable).

Abbreviations. The author should avoid the use of abbreviations in the manuscripts title and abstract. When they appear for the first time in the text, they should be between parentheses and proceeded by the complete term they are making reference to, except for the units of measurement, which will be presented according to the International System of Units, without using plural.

References. Observe strictly the Vancouver Citations and References Guide produced by the Universidad Autónoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guía de citas y referencias Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Assign a number to each reference cited in the text. Write down the reference numbers between parentheses; if the reference is next to a punctuation mark, place the number before this.

See the list of periodical publications accepted by PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) to get the exact abbreviation of the cited journal; if the journal does not appear, type the journal's full title. Transcribe only the first six authors of the article, followed by "et al". It is recommended the inclusion of national and Latin-American references for which you can see Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Publindex, Fuente Académica, Periódica, Redalyc among other bibliographic sources. References should include articles about the topic published in the last four years in indexed journals in recognized databases and academic resources and auto-citation must be avoided.

Below, reference examples:

PRINTED PUBLICATION

- Journal article

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Anestesiol*. 2012;40(2):119-23.

- No authorship

Solución corazón siglo 21 puede tener un agujón en la cola. *BMJ*. 2002; 325(7357):184.

- Books and other monographs

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states: Ninth edition. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

- Book chapter and alike

Mompert García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Presentation

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Technical reports

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Newspapers

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. El País (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

ONLINE PUBLICATIONS

- Journal article

- With URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. Rev Méd Chile [Internet]. 2009 [cited 2018 Oct 3];137:625-33. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- With DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. Online Braz J Nurs [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>.

- With continuous editing format

Authors. Title. Journal. Year; Volume (number). With an e and after number of pages. Doi.

If they do not have volume: Last name and initial of the authors. Work title. Abbreviated name of the journal. Year, day and month of the publication date and doi.

- Book or monography

- With URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [cited 2016 Oct 25]. 65 p. Available from: <https://goo.gl/WkS9OL>

- With DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Book chapter

- With URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2012 [cited 2017 Oct 3]. p. 103-10. Available from: <https://goo.gl/M9u1qt>

- With DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>.

- Technical report

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control

Policy; 2004 [cited 2016 Oct 26]. Report No.: NCJ 207769.

Available from: <https://goo.gl/7yhrcB>

- Presentation

- With URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbano-Berenguer B, editores. I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y 7 de marzo de 2012. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [cited 2016 May 3]. p. 72-85. Available: <https://idus.us.es/xmuidui/handle/11441/33158>

- With DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015 [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>.

- Master or Doctoral thesis

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [Thesis on the Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [cited 2018 Oct 3]. Available from: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Complete webpage

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [cited October 26th, 2016]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

ETHICAL ASPECTS, CONFIDENTIALITY AND PLAGIARISM

Ethics in scientific publishing

When the publication involves contact with human beings, especially during experiments, it must be indicated if procedures were done according to the Ethical Committee standards approving the scientific work. Besides, the scientific work should be in agreement to the Helsinki Declaration of 1975, revised by the 59th General Assembly of the World Medical Association at Seoul, Korea, October 2008, available at <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. The informed consent and the name of the ethical committee approving the study must be stated in the methodology section, and in the case of clinical trials, the register number must be indicated.

Patients' names, initials or hospital numbers must not be used at any time. In case of using pictures of patients, a consent letter for publication should be included.

In case of animal experiments, report that you have followed local regulations established to protect these animals.

Please, follow the guidelines suggested by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) published as "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals". They are also available at <http://www.icmje.org/recommendations/>. The Spanish version may be found at <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Authorship

An author is the person who has made a significant intellectual contribution to the study.

The International Committee of Biomedical Journal Editors (IMJE) in its review updated in December 2019, recommends that "authorship be based on the following 4 criteria:

1. Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
2. Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; AND
3. Final approval of the version to be published; AND
4. Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the work he or she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific parts of the work. In addition, authors should

have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors. All those designated as authors should meet all four criteria for authorship, and all who meet the four criteria should be identified as authors. Those who do not meet all four criteria should be acknowledged”.

For more information, you may consult the ICMJE website, available from: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Access, processing and shipping costs of articles

The MedUNAB journal is an open access scientific journal, on the other hand, the submission and editorial processes, as well as the acceptance to publish and the publication of the manuscripts sent to the journal will not generate any cost to the authors.

Confidentiality

Manuscripts received and evaluated no matter if they are accepted or rejected, they will be handled as confidential material: the editor and the publishing group will not share information from them, or about their receipt and evaluation, content or status of the review process, criticism of evaluators and their final destination to anyone other than the authors and reviewers. Requests for third parties to use the manuscripts and to review legal procedures should be politely rejected.

During the process of external peer review, they will be asked to handle the submitted material as confidential, that it must not be discussed in public, do not appropriate from the ideas of the authors, and once presented its evaluation they are asked to destroy paper copies and eliminate electronic ones. The evaluators will also be asked to declare whether or not they have a conflict of interest to carry out their work as an evaluator.

The manuscripts that are received, no matter if they are accepted or rejected along with their respective correspondence, they will be stored in a repository, this is done in order to comply with the instructions from PUBLINDEX Colombia.

Plagiarism, corrections and retraction

Plagiarism is one of the most common forms of misconduct in publications. It happens when one of the authors poses as own the work of others without permission, mention or appreciation. Plagiarism has different levels of severity and the journal's editor conduct depends on it.

Regarding plagiarism, MedUNAB follows the recommendations of the Committee on Publication Ethics – COPE for different scenarios.

When plagiarism is suspected in newly submitted articles, MedUNAB follows this algorithm: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

When plagiarism is suspected in published articles, MedUNAB will consider article retraction and follow this algorithm: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

On the other hand, the authors or readers may write to the journal to report errors in the publication that may require corrections and in case of affecting the interpretation of the data and invalidating the work, the respective retraction will be published.

Submissions

Any material proposed for publication in MedUNAB must be sent via “portal de revistas académicas” at Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index> through the Open Journal System (OJS). Subscribe as an author by clicking on <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/user/register>.

Editing Formats

The MedUNAB journal had a physical format with ISSN 0123-7047 registration until 2018. Currently, with the objective of caring for our environment, we embrace the initiative of a single electronic format in PDF and XML JATS with the ISSN 2382-4603 registration, in addition to doi registration: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Article eligibility

The documents put into consideration of the editorial committee must meet the following criteria:

- Contributions to knowledge. The document makes interesting contributions to the state of art of the object of study.
- Originality. The document must be original, i.e. produced directly by the author, without imitation of other documents. Authors are requested to declare that the document is original and unpublished and that it is not postulated simultaneously in other journals or editorials entities.

- Validity. Statements must be based on valid data and information.
- Clarity and accuracy in writing. Drafting the document must provide coherence to the content and clarity to the reader.

Editorial process

Review phases of the articles

Once the article has been received, it is reviewed by the Editor and the Publishing School team to verify its compliance with the formal elements requested in the instructions to the authors. In this way, the review process has several moments:

- 1) Verification of compliance with standards for authors. For this matter, a checklist will be used in which the degree of similarity of the article with other publications will be verified using the journal's anti-plagiarism software.
- 2) Internal review of the article, in which the relevance of the publication and coherence of the document are assessed.
- 3) External peer review.
- 4) Review of compliance with peer suggestions and approval for their publication.

Internal review

In general, this evaluation will be blind on behalf of the Publishing School team, which will not know the names of the authors, and it will perform a comprehensive review of the references. If the manuscript does not meet these criteria mentioned previously, it will be sent to the authors indicating the corrections they must take into account before continuing the editorial process (this process can take up to three months). If the manuscript meets the formal requirements, the author will receive a notification stating that the manuscript will continue to the next phase, which is the evaluation by external scientific peer-reviewers.

Peer Evaluation

External scientific peer-reviewers to the journal will have an academic degree of Master's or Doctorate, whose field of action is related to the manuscript under evaluation and have published at least one scientific document within the last two years. In addition, the external peers consulted are researchers recognized by Minciencias-Colombia as Junior, Associate or Senior researchers, or they will have an H5 Index equal to or greater than 2 for international external peers.

The external scientific peer review process will be double-blind. The authors' identity shall not be disclosed to the evaluators and the evaluators' names shall not be disclosed to the researchers. If the article is evaluated positively by an evaluator and negatively by another one, a third one is named and according to his/her concept, the inclusion of the document in the publication will be decided. Based on the previous concepts, the Editorial Committee will define whether the document is included in the publication or not. The observations of the external evaluators will be communicated to the authors along with the concept of acceptance with adjustments, final acceptance or rejection. Once the author receives the evaluators' comments, he/she will proceed to work on the corresponding modifications point by point and write down the corresponding modifications in the text. If the author decides not to follow a recommendation, the reason must be argued. Finally, the author must send the new version of the article. This stage will take an average ranging from three to five months depending on the availability of external peers, who perform this work ad honorem, and the time authors apply the changes requested by external peers.

Continuation of the editorial process

After edition and style correction have taken place, the authors will receive the diagramming tests about the article to carefully revise and return them to the editor with any observations within the next 48 hours. If the editors do not hear from the main author, it will be understood that the work is ready to be published. After publishing the edition, the main author will receive the web link that leads to his/her published article, along with a letter of acknowledgement.

The correspondence author has the option to send a short video with adequate image quality, lighting and sound. It must be short, lasting maximum 50 seconds, and including the following structure: Name of the authors, title of the article, summary of the study and its main results to highlight. This video will be uploaded on the Journal's YouTube channel, and on its website, with the purpose of reaching a greater visibility of its scientific production.

Submission of the manuscript

The manuscript must be submitted with a letter signed by all the authors stating that they agree with its contents, and originality. It must also be mentioned that the manuscript has not been published partially or totally before, nor has been evaluated by another journal. If tables and figures are not original, the author of the manuscript must send a consent letter stating copyrights and credentials where material was taken from.

Once the article has been accepted for publication, all the authors must sign a form transferring all copyrights to the journal. Without this document, it is impossible to publish in the MedUNAB journal.

Estimated time for the evaluation and publication processes

The MedUNAB Journal has a schedule of internal editorial review, external review, approval, and style correction, translation, layout, and publication processes of about 6 to 10 months, depending on the response of reviewers and authors.

Editorial and Scientific Committees Selection

The editorial and scientific committees have been created with the help of the directors of the Nursing, Medicine and Psychology programs of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga. The application is made considering multiple parameters, among which are: to be a professor or researcher with links to the Universidad Autónoma de Bucaramanga, or to have an external vinculum to the institution at a national and international level, or to be working on an interinstitutional collaborative project, whether of university teaching, research, or extension. In addition, the candidates' research experience and scientific publications are taken into account. Finally, an assessment of their citation index in POP is made, which must be higher than 2.

In case of further doubts or need of guidance, you may contact us under:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Calle 157 N° 14-55 Cañaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colombia.
Telephone numbers: (+57) (607)6436111 Ext. 549, 529
E-mail: medunab@unab.edu.co

Instruções para os autores

Objetivo e política editorial

A revista MedUNAB foi fundada em 1997 pela Universidade Autônoma de Bucaramanga (UNAB). Trata-se de uma revista científica de acesso aberto, revisada às cegas por avaliadores externos. A MedUNAB publica produção intelectual científica e acadêmica nacional e internacional entorno das disciplinas relacionadas às ciências da saúde, priorizando atendimento interprofissional, saúde pública, medicina geral e especialidades clínicas.

A MedUNAB segue os padrões éticos propostos pelo Comitê de Ética em Publicações (COPE) e pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). É publicada três vezes por ano (uma edição a cada quatro meses) e é dirigida a cientistas, pesquisadores, especialistas, profissionais e estudantes relacionados às ciências da saúde. A MedUNAB é editada e publicada em Bucaramanga, Santander, Colômbia.

Liberdade editorial

MedUNAB tem plena autoridade e liberdade editorial em relação a todo o conteúdo e ao momento da sua publicação. A avaliação, programação ou edição dos artigos é realizada pelo grupo editorial, sem a interferência de terceiros, direta ou indiretamente. As decisões editoriais estão baseadas na validade do trabalho e na sua importância para os leitores.

Fontes de financiamento

A revista MedUNAB é financiado exclusivamente pela Universidade Autônoma de Bucaramanga, não recebe fontes externas de financiamento ou de outra índole, a publicidade que aparece na revista é de natureza acadêmica.

Licenciamento

As publicações da revista MedUNAB estão sob a Licença da Atribuição Criativa Comum (Creative Commons CC) do tipo 4.0, com direitos de atribuição e não-comercial.

Protocolo de interoperabilidade

O MedUNAB utiliza o protocolo OAI-PMH para o armazenamento de arquivos em diferentes bancos de dados. Você pode encontrá-lo no seguinte link <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Além disso, a revista possui metatags seguindo o padrão DublinCore.

Políticas de preservação digital

Atualmente, a revista MedUNAB é coberta pelo serviço de Preservação Digital PORTICO, que oferece serviços confiáveis de preservação de recursos eletrônicos e garante que o conteúdo digital esteja disponível e acessível a pesquisadores, acadêmicos e estudantes. Esse sistema de preservação digital opera em um modelo comunitário no qual as próprias análises e certificações de pares externos são garantidas para garantir qualidade e segurança. A preservação digital de longo prazo é garantida atendendo aos seguintes fatores-chave:

1. Usabilidade: o conteúdo intelectual deve permanecer utilizável mesmo com a mudança de tecnologias, para o qual o serviço PORTICO monitora ameaças constantes de obsolescência tecnológica e toma as medidas para enfrentá-las.
2. Autenticidade: o conteúdo deve ser uma réplica autêntica e verificável do material original, para o qual o serviço PORTICO mantém uma auditoria constante dos arquivos e seus metadados.
3. Visibilidade: o conteúdo deve possuir metadados bibliográficos lógicos que permitam sua localização ao longo do tempo. O serviço PORTICO garante que o conteúdo preservado tem essas características para que seja sempre encontrado.
4. Acessibilidade: o conteúdo deve estar disponível para uso. O serviço PORTICO mantém os títulos sempre à disposição dos usuários.

Tipo de artigos

MedUNAB recebe artigos científicos escritos em Espanhol, Inglês ou Português nas seguintes categorias. Envie informações do ponto-chave. Será incluído ao final do artigo com as seguintes informações:

- O que se sabe sobre o assunto? Escreva 3 ou 4 frases que resumam

os pontos essenciais sobre o que se sabe sobre o tema de pesquisa (máximo de 100 palavras no total)

- O que isso traz de volta? Escreva 3 ou 4 frases que resumam os pontos essenciais sobre o que o estudo traz de volta (máximo de 100 palavras no total).

Artigo original. É um documento que apresenta em detalhe os resultados originais de projetos de pesquisa. Para estudos observacionais (transversal, coorte, casos e controles), leve em consideração a lista de verificação STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). Para pesquisas qualitativas, a lista de verificação COREQ é recomendada. Para ensaios clínicos CONSORT (apenas ensaios com número de identificação registrado serão publicados em páginas validadas; para outros tipos de estudos, leve em consideração as diretrizes do EQUATOR (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>), com um máximo de 5,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. No caso de pesquisas qualitativas, são aceitas no máximo 6,000 palavras.

Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Métodos, Resultados-Discussão e Conclusões (R-I-H-R-D-C). Com um número máximo de 40 referências.

Pequeno artigo. Estes são breves relatórios ou o progresso dos resultados parciais de uma pesquisa original, cuja rápida divulgação é muito útil, com um máximo de 3,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Normalmente ele contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão e Conclusões. Número máximo de referências: 20. Número máximo de tabelas/figuras: 4.

Artigo de reflexão como resultado de uma pesquisa. Relaciona os resultados de uma pesquisa desde uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor sobre um tema específico utilizando fontes originais, enfoques específicos para pesquisar problemas ou projetos de investigação com a respectiva reflexão, com extensão máxima de 5.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Normalmente ele contém quatro seções: Resumo, Introdução, Temas de reflexão e Conclusões. Número máximo de referências: 40.

Revisão do Tópico. Como resultado da revisão da literatura sobre um determinado tema, a revisão do tema ou revisão narrativa não apresenta uma metodologia de coleta das informações utilizadas, pois geralmente o autor ou o especialista faz a seleção das referências a seu critério. Contém: Resumo, Introdução, Divisão dos tópicos abordados e Conclusões, com extensão máxima de 5.000 palavras, sem contar título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Recomenda-se a inclusão de tabelas, diagramas e figuras. Número mínimo de referências: 40. Número máximo de figuras e / ou tabelas: 6.

Artigo de revisão. O documento é o resultado de uma pesquisa onde é analisado, sistematizado e integrado o resultado da pesquisa. Dentro desta categoria estão as revisões integrativas sistematizadas, Scoping review ou revisão sistemática exploratória (nos links a seguir você encontrará exemplos de como estruturar este tipo de revisões: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002 , https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002). Incluir informações do ponto-chave. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Questões para desenvolver na revisão (é recomendado incluir tabelas, gráficos e figuras) e Conclusões, com um máximo de 5,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências, com um número mínimo de 50 referências.

Revisão sistemática. Caracteriza-se por uma apresentação detalhada da busca bibliográfica sistemática em que são detalhados os critérios de inclusão e exclusão, termos de pesquisa, bases de dados, período, idioma, dentre outros, da literatura selecionada. Exponha os dados da pesquisa e seleção de artigos como um fluxograma (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). Ele difere de um artigo de

meta-análise, enquanto nesta, os autores apresentam uma síntese razoável com uma análise estatística dos resultados encontrados nos estudos. As seguintes leituras são sugeridas para esclarecer os principais aspectos da elaboração desta tipologia de artigos: <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507>; <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10654-019-00576-5>. O protocolo de revisão sistemática deve ter sido previamente cadastrado em um dos sistemas de registro, por exemplo, <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>. Incluir informações do ponto-chave. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados (é recomendado incluir tabelas, gráficos e figuras) e Discussão e Conclusões, com um máximo de 5.000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências, com um número mínimo de 50 referências.

Relato de caso clínico. Revisão e casos de interesse para disciplinas como a medicina, enfermagem, psicologia, fisioterapia e outras áreas de relacionadas com as ciências da saúde. Estes documentos têm, no máximo, 3.000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Número máximo de referências: 20. O paciente deve assinar um termo de consentimento informado, e este deve ser enviado em conjunto com o artigo, para a revista MedUNAB.

A estrutura do artigo, em casos clínicos de Medicina, Enfermagem e Psicologia :

- **Caso clínico de Medicina.** Geralmente contém Resumo, Introdução (na qual se justifica a importância do caso), Apresentação do caso, Discussão (a comparação das semelhanças e diferenças são feitas de acordo com a literatura) e conclusões. Recomendamos consultar os itens da lista de verificação com recomendações das informações que devem ser incluídas na apresentação do caso: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>.
- **Descrição do caso e do processo nos cuidados da Enfermagem.** Contém geralmente Resumo, Introdução (inclui uma breve visão geral do quadro clínico ou doença e o modelo teórico que serve de base no processo dos cuidados de enfermagem), metodologia, resultados (incluindo o plano cuidados com diagnósticos de enfermagem da NANDA-NIC e NOC) e Conclusões. Veja exemplos no link a seguir <http://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>.
- **Relato de caso (situação de Enfermagem) e relato de caso em Psicologia.** Manuscrito que apresenta os resultados de estudos sobre uma determinada situação, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas em um caso específico. Inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos. Geralmente contém, Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados e Conclusões. Veja o exemplo no seguinte link: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v35n2.61443>.
- **Imagens da medicina clínica.** Fotografias que têm o objetivo de captar e ilustrar de forma visual e didática um conceito, descoberta, variedade, doença ou diagnóstico encontrado pelos profissionais de saúde na prática clínica diária. Devem ser necessariamente imagens com alta resolução e alta qualidade, originais, que não tenham sido enviadas ou publicadas em outras fontes. As fotografias devem ser representativas e destacar a importância do assunto que se pretende ilustrar. O número máximo de fotografias para uma remessa será 4, no entanto, no momento do envio, elas devem ser enviadas separadamente (elas serão referenciadas da esquerda para a direita e as localizadas nas linhas superior e inferior: A, B, C, D, respectivamente).

Os requisitos das fotografias são: imagem com ângulo apropriado para registro, nitidez e iluminação suficientes para apreciar os detalhes, com uma resolução de 300 dpi. Eles são aceitos no formato JPEG.

Qualquer informação que identifique o paciente (nome, documentação, nome da instituição, número de histórico clínico, entre outros) deve ser eliminada, na medida do possível. Em qualquer caso, o paciente deve assinar um termo de consentimento informado, e este deve ser enviado junto com as imagens ao fazer a primeira remessa para o periódico MedUNAB.

A extensão do título deve ser de oito palavras. A escrita deve ser enviada em formato editável em arquivo separado da (s) fotografia (s). A estrutura da escrita é: Informação clínica relevante (descrição do caso, achados clínicos, laboratório, resposta ao tratamento, evolução), definição da patologia, descrição usual das lesões de acordo com a literatura, justificativa que deixa clara a importância da publicação da imagem. A revista reserva-se o direito de editar as imagens enviadas para se ajustarem à qualidade exigida.

Limite de palavras com descrição do caso: 800 incluindo título e referências. Número máximo de autores: 4. Número máximo de referências: 6.

Artigo de reflexão não necessariamente como resultado de uma pesquisa. Refere-se a um estudo que apresenta o ponto de vista defendido pelo autor sobre um tema específico, com extensão máxima de 5.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Contém resumo, introdução ao tema, uma divisão dos temas discutidos e conclusões. Incluir informações do ponto-chave. Número máximo de referências: 20.

Resenha editorial ou revisão crítica da literatura científica. Apresenta-se brevemente (até 1.800 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave e referências) um problema clínico em torno do qual surgiram um ou mais estudos recentes, que expressão o estado do conhecimento. Ele inclui uma discussão sobre a validade destes estudos, seus resultados e interpretação para a editorial e o ambiente ao redor que seus criadores. Deve conter uma posição clínica que qualifique a força e a tendência de novas provas científicas. Um exemplo deste tipo de artigo pode ser visto no seguinte link: <http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en> <http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Palestra. Trabalho apresentado nos eventos acadêmicos (congressos, conferências, simpósios, seminários e outros). Deve ser uma contribuição original e corrente nas ciências da saúde), com extensão máxima de 800 palavras, incluindo título, resumo e referências. Contém resumo, apresentação do tema e conclusões. É necessário informar a data e o evento da apresentação.

Carta ao editor. Pontos de vista críticos, analíticos ou interpretativos sobre o conteúdo publicado na revista que a critério do Conselho Editorial, constituem uma importante discussão do tema por parte da comunidade científica de referência. A correspondência publicada pode ser editada por razões de cumprimento, correção gramatical ou estilo, do qual se há de informar o autor antes da sua publicação. Os autores têm um compromisso máximo de 1.500 palavras, incluindo título e referências. Número máximo de referências: 10.

Editorial. Documento escrito pelo editor, um membro do Conselho Editorial ou um pesquisador convidado em temas atuais e de interesse científico no domínio temático da revista. Os editores têm um comprimento máximo de 1.500 palavras, incluindo título e referências.

CARACTERÍSTICAS OS PARÁGRAFOS

Orientações gerais

Se os textos enviados não seguem as indicações dadas, não se dará início ao processo editorial dos manuscritos recebidos, nem se comunicara que o manuscrito está em processo de avaliação. Os manuscritos serão recebidos num formato eletrônico editável (por exemplo, Microsoft Word ®), deverão incluir: folha de apresentação (ele vai num arquivo separado), título e título curto, resumo, palavras-chave, texto, agradecimentos, conflito de interesses, referências, tabelas, figuras com seus títulos e legendas. Abreviaturas e unidades de medida levam o espaço duplo, não se deixa espaço extra entre parágrafos; deixando um só após o ponto e seguido ou do ponto e aparte. Usar como fonte o Times New Roman tamanho 12, com margens de 3 cm nos quatro lados. Usar a letra em itálico para os termos científicos; por favor, não sublinhar nada. O documento original e todos os seus anexos devem ser enviados ao editor em formato eletrônico, através da plataforma OJS.

Orientação os parágrafos

Folha de cobertura. Esta seção deve incluir, para cada autor, seu nome completo, grau (s) acadêmico (s), afiliação institucional, cidade, estado, e país (as informações apresentadas não devem ir com abreviaturas ou siglas), e-mail (pessoal e institucional), número de celular ou fixo, link para seu CvLAC (com suas informações atualizadas) e identificadores tais como ID Redalyc, ORCID, researchgate, Mendeley, Academia Citation Google, etc. (os identificadores que não são oferecidos pelos autores não serão incluídos). Todos os autores devem enviar os dados mencionados acima e devem ser especificados. Além disso, se deve anotar o nome do autor responsável pela correspondência com o seu email, número de telefone, endereço completo.

É importante lembrar que esta seção deve ser enviada em arquivo separado, para que não haja informações sobre os autores no artigo.

Título. Deve descrever o artigo de forma clara, exata e com precisão; o título deve ter a sintaxe apropriada, sem abreviaturas, ter no máximo entre 15 a 20 palavras. (Exceto para imagens de medicina clínica, onde sua extensão máxima é de 8 palavras). Você deve acompanhar o título do trabalho com um título curto no início das páginas.

Resumos. O trabalho deve incluir um resumo cuja estrutura dependerá do tipo de cada artigo, por exemplo, para um artigo original de pesquisa, a estrutura é: Introdução (na qual o objetivo do estudo deve ser feito com o menor número de palavras), Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusões. O resumo é apresentado apenas no idioma original e terá no máximo 250 palavras. A tradução do resumo para os outros dois idiomas será realizada pela Revista MedUNAB, caso o autor solicite. Não é permitido o uso de referências nem se recomenda incluir siglas nos resumos. O texto deve ser na terceira pessoa.

Palavras-chave. É necessário usar entre cinco e oito palavras-chave em espanhol e Inglês e português. Para selecionar as palavras-chave em espanhol e português ver as Ciências da Saúde (DeCS) publicados em <https://decs.bvsalud.org/es/>; para selecionar palavras-chave em Inglês, consulte o Medical Subject Headings (MeSH) em <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

Texto. O texto do artigo não deve incluir o nome dos autores, uma vez que esta informação é encontrada na folha de apresentação. De acordo com o tipo de artigo, como foi mencionado na seção de tipologia do artigo.

Introdução. Esta seção deve oferecer suficiente informação que permita contextualizar o leitor sobre o tema e possa ver claramente a justificativa científica do artigo. O objetivo do artigo deve apresentar-se de forma clara, concisa e direta, é aconselhável expressa-lho no último parágrafo da introdução.

Metodologia. Em geral deve incluir toda a informação necessária para que outros pesquisadores possam reproduzir a pesquisa de maneira adequada e precisa, a metodologia pode incluir: tipo de estudo realizado, a escolha da população ou materiais utilizados detalhando os critérios de inclusão e exclusão, a marca e a série dos materiais, as condições em que as experiências foram realizadas, os instrumentos utilizados; no caso de inquéritos se deve mencionar se foram elaboradas pelos autores ou se usaram pesquisas previamente validadas. Recomenda-se não esquecer as especificações técnicas avançadas em matéria dos procedimentos de colheita da informação que permita a outros pesquisadores replicar o estudo. Além disso, a análise estatística deve ser apresentada com as suas técnicas estatísticas para cada conjunto de variáveis, e os pacotes estatísticos utilizados. No parágrafo final da metodologia incluir os aspetos éticos, onde se deixe claro o tipo de risco decorre do estudo, o Comitê de Ética que aprovou o estudo, ou no caso de provas clínicas o código que identifica o registrado ensaio clínico.

Resultados. Os dados ou medições das principais conclusões da pesquisa devem ser apresentados numa seqüência lógica, simples e clara e deve ser expressa no passado; os dados ou medições repetidas devem ser feitas em tabelas ou figuras. Os valores representados na porcentagem devem ser acompanhados do valor que eles representam. O símbolo de porcentagem deve ser anexado ao número. Os decimais devem ser indicados com um ponto (.) e as unidades de milhares com uma vírgula (,), isto aplica-se a todo o texto.

Discussão. Nesta sessão, o autor analisa os resultados comparando-os, por semelhanças e diferenças, com os da literatura revisada. Os achados específicos são mencionados primeiro e, depois as implicações gerais, mantendo uma seqüência lógica, ordenada, clara e concisa. É aconselhável que na discussão se expresse o significado dos resultados encontrados relacionados com a hipótese do estudo e se mencione as limitações apresentadas.

Conclusões. Devem ser relacionadas com os objetivos do estudo; mencionar o âmbito da pesquisa; evitar as declarações que não provenham dos resultados do estudo.

Declaração de conflitos de interesse. Os autores devem declarar no manuscrito se durante o desenvolvimento do trabalho existia ou não conflitos de interesse; declarar as fontes de financiamento do trabalho, incluindo os nomes dos patrocinadores, juntamente com as explicações sobre a função de cada uma das fontes na concepção do estudo, na coleta de dados, análise e interpretação dos resultados, na redação do relatório ou uma declaração de que o financiamento não tem implicações que poderia distorcer ou sugerir que possa desvirtuar o estudo.

Tabelas e figuras. Os gráficos, diagramas, fotografias, diagramas, gráficos, entre outros, serão chamados em qualquer caso "figuras" e "tabelas". Devem encontrar-se no final do documento. Eles são citados em ordem de aparição com algarismos arábicos em listas separadas: uma para figuras e outra para as tabelas, estas últimas não devem usar linhas verticais.

Cada tabela ou figura deve estar numa página separada com seu próprio título e legenda explicativa e fonte (no caso de ser elaborado pelos autores, também deve ser especificado). Os títulos devem ser precisos e deve especificar se eles são próprios ou citar a fonte de onde foram tomadas e a sua devida autorização. Todas as tabelas devem ter um título localizado na parte superior da tabela. No caso das figuras, seu título deve ir na parte inferior da figura.

As fotografias devem ter excelente qualidade de imagem e esclarecer a data e a fonte de onde se tiraram e devem ser enviados em formato JPG Dpi 300. Em preparações de microscópio, deve referir-se à coloração e aumento dependendo da lente utilizada. As figuras serão publicadas em cores ou em preto e branco de acordo com a sua relevância.

Abreviaturas. Evite usar abreviaturas no título e resumo do trabalho. Quando eles aparecem pela primeira vez no texto deve ser colocado entre parênteses e precedidas pelo termo completo, exceto para as unidades de medida que são apresentadas em unidades métricas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades, não plural.

Referências. Observe estritamente o Guia de referências e citações de Vancouver produzido pela Universidade Autónoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guia de referências e citações de Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Atribua um número a cada referência citada no texto. Escreva os números de referência entre parênteses; se a referência estiver próxima a um sinal de pontuação, digite o número antes dele.

Anote os números das referências entre parênteses; se a referência é ao lado de um sinal de pontuação, digite o número antes deste.

Veja a lista de revistas aceites pela PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) para abreviatura precisa da referida revista; se a revista não aparecer, digite o título completo da revista. Transcrever apenas os seis primeiros autores do artigo, seguido de "et al". Incluindo referências nacionais e latino-americanos para os quais pode consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Pubindex, Fonte Academic, Periódica, Redalyc e outras fontes bibliográficas relevantes recomendadas. As referências devem incluir artigos sobre o assunto publicados nos últimos quatro anos em revistas indexadas em bases de dados e fontes acadêmicas reconhecidas e deve ser evitado, auto citar-se.

Seguem alguns exemplos de referências:

PUBLICAÇÕES IMPRESSAS

-Artigo de jornal

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40(2):119-23.

-Nenhum autor

Solução Coração Seculo XXI pode ter um ferrão na cauda. BMJ. 2002; 325 (7357): 184.

Livros e monografias

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of

altered health states: Ninth edition. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

Capítulo de livro

Mompert García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

Palestras

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Relatórios técnicos

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Jornal

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. El País (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS

- Artigo de revista

- Com URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. Rev Méd Chile [Internet]. 2009 [citado 3 de octubre de 2018];137:625-33. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- Com DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. Online Braz J Nurs [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>.

- Livro ou monografia

-Com URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [citado 25 de octubre de 2016]. 65 p. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/WkS9OL>

- Com DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Capítulo de livro

- Com URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2012. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Com DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>

- Relatórios técnicos

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control Policy; 2004 [citado 26 de octubre de 2016]. Report No.: NCJ 207769. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/7yhrcB>.

- Palestras

- Com URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbarán-Berenguer B, editores. I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y 7 de marzo de 2012. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [citado 3 de mayo de 2016]. p. 72-85. Recuperado a partir de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/33158>.

- Com DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015 [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>

- Tese de mestrado ou de doutorado

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [citado 3 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Páginas da Web completas

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [citado 26 de octubre de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

QUESTÕES ÉTICAS, SIGILO E PLÁGIO

Ética na publicação científica

Quando a publicação envolve o contato com seres humanos, principalmente durante as experiências, se deve indicar os procedimentos realizados de acordo com as normas da Comitê de Ética que aprovou o trabalho e a Declaração de Helsinki de 1975, revisada na 59ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial em Seul (Coreia do Sul), em outubro de 2008, disponível em <http://www.wma.net/policy/pdf/17c.pdf>. De todo jeito, é necessário que na metodologia se informe o tipo de consentimento informado e o nome do Comitê de Ética que aprovou o estudo, no caso de exames clínicos indicar o número de registro.

Em qualquer circunstância, não usar os nomes dos pacientes, nem as iniciais ou números dos hospitais. No caso de material ilustrativo com a imagem do paciente, deve ser passado com o artigo a autorização expressa conferida por este para publicação.

No caso das experiências com animais, se há de informar que seguiram as normas locais estabelecidas para a proteção destes animais.

Por favor, siga as instruções do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas), que estão publicadas como "Recomendações para a conduta, relatórios, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em revistas médicas" se encontram disponíveis em <http://www.icmje.org/recommendations/>. A versão em espanhol está disponível em <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Autoria

Um autor é a pessoa que deu uma contribuição intelectual significativa para o estudo. O Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), em sua revisão atualizada em dezembro de 2019, recomenda que "a autoria seja baseada nos seguintes 4 critérios:

1. Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do manuscrito; ou à aquisição, análise ou interpretação dos dados; Y
2. Redação do manuscrito ou revisão crítica de conteúdo intelectual importante; Y
3. Aprovação final da versão a ser publicada; Y
4. Capacidade de responder por todos os aspectos do artigo, a fim de

garantir que as questões relacionadas à exatidão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam investigadas e resolvidas de forma adequada.

Além de ser responsável pelas partes da obra que realizou, o autor deve ser capaz de identificar quais co-autores são responsáveis pelas partes específicas da obra. Além disso, os autores devem confiar na integridade das contribuições de seus coautores. Todos aqueles designados como autores devem atender aos quatro critérios de autoria, e todos aqueles que atenderem a todos os quatro critérios devem ser identificados como autores. Aqueles que não atenderem aos quatro critérios devem ser mencionados nos agradecimentos*.

Para mais informações, você pode consultar o site do ICMJE, disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Confidencialidade

Os manuscritos recebidos e avaliados sem se preocupar pela sua aceitação ou rejeição serão tratados como material confidencial: o editor e o grupo editorial não compartilhará a informação sobre os manuscritos, nem sobre o recebimento, o conteúdo, a avaliação e o estado do processo de revisão crítica de avaliadores; nem o seu destino final. As informações serão dadas unicamente aos autores e aos avaliadores. Os pedidos de outros para usarem os manuscritos e sua revisão para processos legais será educadamente recusado. Aos pares externos será solicitado durante o processo de revisão para lidar com o material como confidencial, que este não é discutido em público, não se apropriar das idéias dos autores. Além disso, uma vez que apresentarem sua avaliação, é pedido a destruição das cópias em papel e eletrônicas.

Os manuscritos recebidos, independentemente de estas são aceites ou rejeitados, juntamente com a respectiva correspondência serão armazenados num arquivo, isto é feito, a fim de cumprir as instruções PUBLINDEX Colômbia.

Plágio

O plágio é uma das formas mais comuns de má conduta em publicações. Acontece quando um dos autores se coloca como dono do trabalho dos outros sem licença, ou citar adequadamente os autores ou reconhecê-los. O plágio tem diferentes níveis de gravidade.

MedUNAB aceita com as recomendações determinadas pelo Comitê de Ética em Publicações - COPE.

Suspeita de plágio nos manuscritos submetidos para avaliação, MedUNAB usa o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

Suspeita de plágio em manuscritos já publicados, o MedUNAB considerará a retração do artigo e utilizará o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

Envios

Todo o material proposto para a publicação em MedUNAB pode ser enviado por meio do Portal para as revistas acadêmicas da Universidade Autónoma de Bucaramanga <http://www.unab.edu.co/medunab>, a través do Jornal Open System (OJS). Faça a assinatura do registro como autor em, <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=user&op=register>. Outra opção para obter a publicação é no E-mail: medunab@unab.edu.co.

Processamento e custos de envio dos artigos

Os processos de envio e dos editoriais, assim como a aceitação e publicação dos manuscritos submetidos à revista MedUNAB não geram qualquer custo para os autores.

Formatos de edição

A revista MedUNAB teve um formato físico com o registro ISSN 0123-7047 até 2018. E hoje, com o objetivo de cuidar do nosso meio ambiente, acolhemos a iniciativa do formato eletrônico exclusivo em PDF e XML JATS com o registro ISSN 2382-4603, além do registro doi: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>.

Elegibilidade dos artigos

Os documentos colocados em consideração do conselho editorial deve atender aos seguintes critérios:

- Aportes Conhecimento. O documento faz contribuições interessantes para o estado da arte do objeto de estudo.
- Originalidade. o documento deve ser original, ou seja, produzido diretamente pelo autor, sem imitação de outros documentos. É solicitado aos autores uma declaração de que o documento é original e inédita, e não é postulado

simultaneamente em outras revistas ou órgãos de publicação.

- Autenticidade. As afirmações devem basear-se em dados e informações verdadeiras.
- Clareza e precisão na escrita. A elaboração do conteúdo deverá garantir a coerência e clareza para o leitor.

Processo editorial

Fases da revisão do artigo

Uma vez recebido o artigo, ele é revisado pelo Editor e pela equipe da Escola Editorial para verificar se está de acordo com os elementos formais solicitados nas instruções aos autores; Desta forma, o processo de revisão tem vários momentos:

- 1) Verificação do cumprimento das normas para os autores, para isso será utilizado um checklist no qual será verificado o grau de similaridade do artigo com outras publicações por meio do software anti-plágio da revista.
- 2) Revisão interna do artigo, em que se avalia a relevância da publicação e a coerência do documento.
- 3) Revisão por pares externos.
- 4) Revisão do cumprimento das sugestões dos pares e aprovação para sua publicação.

Revisão interna

Em geral, esta avaliação será cega pela equipe da Escola Editorial, que não saberá os nomes dos autores, e será realizada uma revisão exaustiva das referências. Se os critérios acima não forem atendidos, o manuscrito será enviado aos seus autores com a indicação de fazer correções antes de seguir o processo editorial (esse processo pode durar até três meses). Se atender aos requisitos formais, o autor receberá uma notificação de que o manuscrito foi avaliado por pares científicos externos à revista.

Revisão por pares

Os pares científicos externos à revista devem ter um grau acadêmico de Mestrado ou Doutorado, cujo escopo está relacionado com o manuscrito que ira avaliar e tenham feito pelo menos uma publicação científica nos últimos dois anos. Além disto, os pares externos consultados devem estar reconhecidos por MINCIENCIAS-Colômbia como pesquisadores Junior, Associado e Superior, ou ter um índice H5 maior ou igual a 2 para pares externos internacionais. O proceso de avaliação pelos pares científicos externos será de duplo-cego; a identidade dos autores nem revisores destes é revelado. Se o artigo for avaliado positivamente por um avaliador e negativamente por outro, é designado um terceiro e segundo o conceito se decide a inclusão do documento na publicação. Com base nos conceitos os avaliadores, o Conselho Editorial decide se é ou não publicado. As observações dos avaliadores externos serão comunicadas aos autores juntamente com o conceito de aceitação com ajustes, aceitação final ou rejeição.

Assim que o autor receber os comentários dos avaliadores, procederá a respondê-los ponto a ponto e incorporar as modificações correspondentes no texto; as recomendações que o autor decide não seguir devem ser discutidas. Por fim, o autor deve enviar a nova versão do artigo. Essa etapa do processo editorial levará em média de três a cinco meses, dependendo da disponibilidade dos pares externos, que realizam este trabalho ad honorem, e do tempo em que os autores aplicam as alterações solicitadas pelos pares externos.

Continuação do processo editorial

Após a edição e correção do estilo, os autores receberão os testes de layout do artigo, os quais deverão ser cuidadosamente revisados e devolvidos com sua aprovação ou observações ao editor no prazo máximo de 48 horas. Se você não receber uma resposta do autor principal, presume-se que você concorda com a versão a ser publicada. Feita a publicação, o autor principal receberá a notificação da publicação e o link onde encontrará o artigo, juntamente com uma carta de agradecimento.

O autor para correspondência terá a possibilidade de enviar um vídeo com imagem, iluminação e qualidade sonora adequadas. Deve ser curto, com duração máxima de 50 segundos, obedecendo à seguinte estrutura: Nome dos autores, título do artigo citado, resumo e principais resultados do estudo. Este vídeo será publicado no canal da revista no YouTube e no site da revista, com o objetivo de gerar maior visibilidade para sua produção científica.

Submissão de manuscrito

O manuscrito deve ser submetido com carta assinada por todos os autores afirmando que conhecem e concordam com seu conteúdo e originalidade. Ressalta-se, ainda, que o manuscrito não foi publicado anteriormente, total ou parcialmente, nem que está sendo avaliado em outra revista. Se tabelas ou figuras que não são originais forem usadas, o autor do manuscrito deve enviar permissão por escrito para o uso de tais tabelas ou figuras do detentor dos direitos autorais, e incluir no texto do manuscrito a fonte de onde foi tirada e permissão concedida.

Uma vez que o artigo foi aceito para publicação, todos os autores devem assinar um formulário de transferência de direitos autorais. Sem este documento, a publicação na Revista MedUNAB é impossível.

Tempo estimado para os processos de avaliação e publicação

O Jornal MedUNAB possui cronograma de revisão editorial interna, revisão externa, aprovação e correção de estilo, tradução, diagramação e processos de publicação entre 6 e 10 meses, dependendo da resposta dos revisores e autores.

Seleção de comitês editoriais e científicos

As comissões editorial e científica foram constituídas com o apoio dos diretores dos programas de Enfermagem, Medicina e Psicologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga. A candidatura é efectuada tendo em consideração múltiplos parâmetros, entre estes, que sejam docentes ou investigadores com vínculo à Universidade Autônoma de Bucaramanga ou vínculo externo com a instituição de carácter nacional e internacional, que estejam a trabalhar num projecto colaborativo interinstitucional, seja de ensino, pesquisa ou extensão, além disso, se valoriza a experiência investigativa e as publicações científicas que os candidatos possuem, por fim é feita uma avaliação do índice de citação no POP, que deve ser superior a 2.

Em caso de dúvidas, você pode sempre nos contatar através de:

Revista MedUNAB

Universidade Autônoma de Bucaramanga
No. 14-55 157th Rua Canaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colômbia.
Telefone: (+57) (607)6436111 Ext 7+ 549, 529
E-mail: medunab@unab.edu.co



MedUNAB

e-ISSN: 2382-4603 ISSN: 0123-7047

<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Declaración de originalidad de artículos recibidos en MedUNAB

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

El (los) autor (es) del artículo: _____

Certifico (certificamos) que es inédito y original según las normas que rigen la revista y no está siendo evaluado para publicación en ninguna otra entidad editorial, el cual se presenta para posible publicación en la revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, *MedUNAB*.

La información ya publicada que esté contenida en el artículo está identificada con su respectivo crédito y referencia incluida en la bibliografía. En caso de ser necesario, se cuenta con la respectiva autorización para la publicación de la misma.

Asumo (asumimos) la responsabilidad si se presenta alguna dificultad o reclamo en cuanto a los derechos de propiedad intelectual y exonero (exoneramos) de la misma a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Declaro (declaramos) que no presentaré (presentaremos) el documento a consideración de otros comités para publicación mientras no se obtenga respuesta por escrito de la decisión tomada por el Comité Editorial de *MedUNAB* sobre la aceptación o rechazo del mismo.

En caso de que el artículo sea aprobado, autorizo (autorizamos) a la Universidad Autónoma de Bucaramanga para que sea publicado en *MedUNAB* y pueda ser editado, reproducido y exhibido nacional e internacionalmente en las diferentes Bases de datos de índices bibliográficos por medio impreso, electrónico u otro.

Por lo expuesto anteriormente, como retribución declaro (declaramos) conformidad de recibir la información del artículo, edición y número de la revista en el que se publique.

En constancia, se firma la presente declaración en _____ (ciudad), el ____ (día), del mes de _____ del año _____.

Nombres y apellidos

Firma

Tipo y número de documento de identidad

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica



Originality statement from the articles received in MedUNAB

Journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga

The author(s) from the article: _____

I (we) certify that it is unpublished and original according to the specifications conducted by the journal and it is not being evaluated for publication in any other editorial entity, which is presented for the potential publication in the journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga, *MedUNAB*.

The information already published contained in the article is identified with its respective credit and reference included in the bibliography section. If necessarily, it counts with the respective authorization for the publication of it.

I (we) assume the responsibility if any difficulty or complain is presented regarding the copyright and I (we) release of it the Health Sciences Department from the Universidad Autónoma de Bucaramanga.

I (we) declare that I (we) won't present the document to other committees for taking it into consideration for publication meanwhile a written answer about the decision made by the Editorial Committee from *MedUNAB* regarding the acceptance or rejection of the document has not been received.

In case the article is approved, I (we) authorize the Universidad Autónoma de Bucaramanga for it to be published in *MedUNAB* and to be edited, reproduced and exhibited at the national and international level in the different databases from bibliographic index through printed, electronic or other means.

By the information previously explained, as a reward I (we) declare acceptance of receiving the journal number in which the article is published.

In evidence, it is signed the present declaration in _____ (city), the ____ (day), of _____ (month) from the _____ year.

Name(s) and last name(s) Signature Identity document type and number



MedUNAB

e-ISSN: 2382-4603 ISSN: 0123-7047

<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Declaração de originalidade dos artigos recebidos na revista MedUNAB

A Revista é da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga

O (s) autor (es) do artigo: _____

Certifico (certificamos) que o artigo é original e inédito de acordo com as regras que regem a revista e não está sendo avaliado por outro comitê de estudo para ser publicado em qualquer outra editora, o qual é submetido para possível publicação na Revista da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga, MedUNAB.

A informação já publicada, que estiver contida no artigo é identificada com o seu próprio crédito e de referência na literatura. Se necessário, ele tem a devida autorização para publicá-lo.

Em caso de surgir alguma dificuldade ou queixa sobre a propriedade intelectual, assumo (assumimos) tal responsabilidade e exonero (exoneramos) da mesma a Faculdade de Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga.

Declaro (declaramos) que o presente documento não será apresentado a outras comissões de estudo para sua publicação até que o Comitê Editorial MedUNAB tome a sua decisão sobre a aceitação ou rejeição do mesmo e a comunique por escrito aos (as) autores (as) do documento apresentado.

No caso de ser aprovado, autorizo (autorizamos) à Universidade Autônoma de Bucaramanga sua publicação em MedUNAB, podendo ser editado, reproduzido e exibido nacional e internacionalmente em várias bases de dados e índices bibliográficos impressos, eletrônicos ou outros.

Pelo exposto acima e em plena concordância, aceito (aceitamos) como retribuição, receber o número da revista em que o artigo seja publicado.

Por razões de coerência, assino (assinamos) esta declaração _____ (cidade), o ____ (dia) do mês _____ do ano _____.

Nomes e sobrenomes

Assinatura

Tipo e número do documento de identidad

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica



DOCUMENT FOR THE COPYRIGHT CESSION AND GUARANTEES
Journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga

Date _____

City _____

Article's title:

The authors mentioned below declare having clear knowledge about the contents exposed in the document submitted to consideration and approve its publication. As the authors of this manuscript, we certify that no material contained in it is included in any other manuscript, and it's no being taken into consideration for other publication; has not been accepted for publishing, nor has been published in another language. Moreover, we certify that we have contributed with the scientific and intellectual material, data analysis and manuscript writing, making us responsible of its content. We have not given any right or interest from the work to third parties. By the same token, we certify that all the figures and illustrations that accompany the current article have not been modified digitally and represent accurately the facts informed.

The signing author below declare not having commercial association that may generate conflict of interest in relation to the manuscript, with exception of what is declared explicitly in a separate page (equitable property, patents, license agreements, institutional or corporative associations).

The funding sources from the work presented in this article are indicated in the cover of the manuscript.

We leave evidence of having obtained informed consent from the patients subjected to investigation in human beings, in agreement with the ethical principles contained in the Helsinki Statement, as well as having received endorsement for the investigation protocol from the Institutional Ethics Committees where they exist.

The signing authors below transfer by means of this document all rights, title and interests from the present work, as well as the copyright in every way and means known and to be known, to the journal MedUNAB. In case of the article not being published, the journal MedUNAB agrees to take back the rights stated to their authors.

All authors must sign this document.

Full name and signature

Author	Identity Document	Signature
--------	-------------------	-----------

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |
PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395
Correo electrónico: medunab@unab.edu.co
Bucaramanga – Colombia, Suramérica



DOCUMENTO DE TRANSFERÊNCIA E GARANTIAS DOS DIREITOS AUTORAIS

A Revista é da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga

Data: _____

Cidade: _____

Título do artigo:

Os autores, abaixo-assinados, declaramos ter claros os conteúdos exibidos no documento submetido à sua apreciação e aprovamos a sua publicação. Como autores, deste estudo, declaramos que nenhum material nele contido, faz parte de outro manuscrito ou está sendo submetido à consideração de outra publicação; ele não tem sido aceito para outra publicação e nem foi publicado em outro idioma. Além disso, afirmamos que temos contribuído com a produção do material científico e intelectual, análise de dados e elaboração do manuscrito, tornando-nos responsáveis pelo seu conteúdo. Nós não autorizamos qualquer direito ou interesse no trabalho a terceiros. Certificamos também que todas as figuras e ilustrações que acompanham este artigo não foram alteradas digitalmente e representam fielmente os fatos nele informados.

Os autores abaixo-assinados, declaramos não ter nenhuma associação comercial que poderia criar conflitos de interesse em relação com o manuscrito, com exceção do que é explicitamente indicado numa folha separada (propriedade justa, patentes, contratos de licença, associações institucionais ou parcerias corporativas).

As fontes de financiamento do trabalho apresentado neste artigo, são indicadas na capa do manuscrito.

Afirmamos que, no caso de ter pacientes como sujeitos de investigação, obtivemos o consentimento dos mesmos, de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, bem como tendo recebido a aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética da Instituição onde estes existem.

Os autores abaixo-assinados, transferimos todos os direitos, títulos e interesses deste trabalho, bem como os direitos autorais em todas as formas e meios de comunicação conhecidos e desconhecidos, para a revista MedUNAB. No caso de não ser publicado o artigo, a revista MedUNAB retorna aos autores os direitos acima enunciados.

Cada autor deve assinar este documento.

Nomes completos e assinatura

Autor

Tipo e número do documento de identidad

Assinatura

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

Universidad Autónoma de Bucaramanga - Revista MedUNAB

Facultad de Ciencias de la Salud

Guía general para evaluación de artículos

Título del artículo: _____

Tipo de artículo: original __, revisión de tema __, caso clínico __, otros _____

El revisor (par evaluador) manifiesta no tener conflictos de intereses para realizar la revisión del artículo, así como para realizar las observaciones y evaluación del presente artículo.

El revisor (par evaluador) dentro de la política de confidencialidad, no podrá realizar en el presente ni en el futuro, alguna reproducción parcial o total del artículo y/o publicación parcial o total a nombre propio del presente artículo que se la confiado para su evaluación.

El revisor (par evaluador) se encuentra en la libertad de realizar comentarios, correcciones y sugerencias dentro del documento si lo considera necesario.

	Si	No	N/A
TÍTULO			
1. ¿Refleja el contenido global del trabajo?			
2. ¿Es claro y conciso?			
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE			
3. ¿El resumen integra el contenido del manuscrito?			
4. ¿El resumen se ha estructurado de acuerdo con el tipo de artículo que trata?			
5. ¿Las palabras clave son pertinentes?			
6. ¿Considera que necesita más palabras clave?			
INTRODUCCIÓN			
7. ¿Se realiza una contextualización sobre el tema central del manuscrito?			
8. ¿Se realiza una síntesis del contexto epidemiológico nacional o mundial del tema central del manuscrito?			
9. ¿Se expone la justificación científica o tecnológica del manuscrito?			
10. ¿Se expone el objetivo de manera explícita, clara y concisa?			
DESARROLLO Y METODOLOGÍA			
11. ¿Considera que el tipo de estudio es claro?			

12. ¿La propuesta metodológica desarrollada es coherente según el tipo de estudio?			
13. ¿La presentación de la metodología posee una secuencia lógica y ordenada?			
14. ¿Los métodos de recolección de datos son coherentes con el tipo de estudio?			
15. ¿Se presentan de manera clara y concreta los criterios de inclusión y exclusión?			
16. ¿El análisis estadístico o de contenido es el apropiado para el manejo de los datos según el tipo de estudio?			
17. ¿En los casos clínicos la presentación del caso es clara, ordenada y concreta?			
18. ¿El manuscrito se rige a las normas éticas vigentes para la investigación en salud?			
RESULTADOS Y DISCUSIÓN			
19. ¿Se presentan los resultados principales de manera clara?			
20. ¿Se presentan los resultados de manera ordenada?			
21. ¿Son válidos los resultados del trabajo?			
22. ¿Se realiza un análisis crítico de la literatura en confrontación con los resultados?			
23. ¿El análisis crítico es presentado de una manera ordenada?			
CONCLUSIONES			
24. ¿Argumenta y extrae conclusiones con base en la revisión y los resultados?			
25. ¿Las conclusiones son coherentes con el objetivo planteado por los autores?			
26. ¿Las conclusiones son derivadas de los resultados y la discusión?			
TABLAS O FIGURAS			
27. ¿Son pertinentes?			
28. ¿Complementan el contenido del texto?			
29. ¿La cantidad es adecuada?			
GENERALIDADES			
30. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
31. ¿Tienen errores de computo?			
32. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
33. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
34. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
35. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____			
CONSIDERACIONES FINALES			

36. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
37. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
38. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
39. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
40. ¿Considera que en general el documento es claro y coherente para los posibles lectores?			
DECISIÓN DE PUBLICACIÓN	Seleccione la decisión que considere apropiada		
Publicarlo sin modificaciones			
Publicarlo después de pequeñas modificaciones (especificar)			
Publicarlo después de moderadas modificaciones (especificar)			
Reconsiderarlo y publicarlo después grandes modificaciones (especificar)			
Rechazarlo			
Observaciones: Por favor anexar cualquier sugerencia que considere necesaria para mejorar la calidad del texto en revisión. Igualmente, este espacio sirve para ampliar las respuestas negativas señaladas anteriormente, por favor para contestar utilice el número que precede la pregunta. <hr/> <hr/> <hr/>			
Revisado por:			
Filiación institucional:			
Grados académicos:			
Datos de identificación CC o Pasaporte:			
ORCID:			
Link Google Académico:			
Link CVlac**:			
Link Otros Identificadores:	ResearchGate:		
	Mendeley:		
	Academia:		
	Publindex:		
	Redalyc:		
	Otros:		

**** CVlac, es el formato de hoja de vida electrónica de Colciencias que es recomendable crear si su nacionalidad es colombiana.**

Muchas gracias, reconocemos su esfuerzo como la mejor herramienta en la consecución de la calidad científica de nuestras publicaciones en Ciencias de la Salud.

Comité editorial revista MedUNAB



Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB journal

Health Science Faculty

General guide for evaluating research articles

Title of the article: _____

Type of article: original research __, review article __, clinical case study __, others _____

The reviewer (the evaluator) declares that he has no conflicts of interest to review the article, as well as to make observations and evaluation of this article.

The reviewer (the evaluator) within the confidentiality policy, may not make, in the present or in the future, any partial or total reproduction of the article and / or partial or total publication in his own name of this article that is entrusted to him for his evaluation.

The reviewer (the evaluator) is free to make comments, corrections and suggestions within the manuscript if he/she deems it necessary.

	Yes	No	N/A
TITLE			
1. It reflects the overall content of the research			
2. It is clear and concise			
ABSTRACT AND KEYWORDS			
3. The abstract integrates the content of the manuscript			
4. The abstract has been structured according to the type of article it treats			
5. Keywords are relevant			
6. It needs more keywords			
INTRODUCTION			
7. A contextualization is performed on the main topic of the manuscript			
8. A synthesis of the national or global epidemiological context of the main topic of the manuscript is performed			
9. The scientific or technological cause of the manuscript is stated			
10. The objective is stated explicitly, clearly and concisely			
PROGRESS AND METHODOLOGY			
11. It is considered that the type of study is clear and concise			
12. The methodological proposal developed is coherent according to the type of study			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. The presentation of the methodology has a logical and orderly sequence			
14. Methods of data collection are consistent with the type of study			
15. The criteria for inclusion and exclusion are clearly and concretely presented			
16. Statistical or content analysis is appropriate for data management according to the type of study			
17. The presentation of the clinical case is clear, orderly and concrete			
18. The manuscript is guided by the ethical norms in force for health research			
RESULTS AND DISCUSSION			
19. The main results are presented clearly			
20. The results are presented in an orderly manner			
21. The results of the research are valid			
22. A critical analysis of the literature in confrontation with the results is carried out			
23. Critical analysis is presented in an orderly manner			
CONCLUSIONS			
24. The author argues and draws conclusions based on the review and results			
25. The conclusions are consistent with the objective set by the author			
26. The conclusions are derived from the results and discussion			
TABLES OR FIGURES			
27. They are relevant			
28. They complement the content of the text			
29. Their quantity is appropriate			
GENERAL CHARACTERISTICS			
30. It is considered that the topic developed is of interest for the health area			
31. It has typing errors			
32. The references are appropriate			
33. The references are enough			
34. The references are updated			
35. It is necessary to go deeper into some item			
Please, explain: _____ _____ _____			
FINAL REMARKS			
It is relevant to publish this article			

It is considered that the document makes contributions to knowledge			
It is considered that the document is original and unpublished			
It is considered that the statements are based on valid data and information			
Overall, the document, is clear and coherent for potential readers			
DECISION OF THE PUBLICATION	Select the most suitable choice		
Publish with no changes			
Publish after minor changes (specify)			
Publish after moderate changes (specify)			
Reconsider and post after major changes (specify)			
Reject			
Comments: Please attach any suggestions you deem necessary to improve the quality of the text under review. Likewise, this space is useful to widen the negative answers indicated above. To answer, please use the number that precedes the statement. <hr/> <hr/> <hr/>			
Reviewed by:			
Institutional affiliation:			
Degrees:			
Identification Data CC or Passport:			
ORCID*:			
Google Scholar Link:			
Google Scholar Link:			
Other Identification systems:	ResearchGate:		
	Mendeley:		
	Academia:		
	Publindex:		
	Redalyc:		
	Other:		

* *ORCID: system that allows and maintains a unique researcher register code, as well as a method to link research activities and products from this identifying code. <https://orcid.org/register>*

** *CvLAC: it is the web curriculum vitae format of Colciencias, which is highly recommended to create in case of having a Colombian nationality.*

Thank you very much, we recognize your effort as the best tool in achieving the scientific quality of our publications in Health Sciences.

MedUNAB journal editorial committee

Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB jornal

Faculdade de Ciências da Saúde

Orientações gerais para avaliar os artigos

Título do artigo: _____

Tipo do artigo: original __, revisão do tema __, caso clínico __, outros _____

O revisor manifesta não possuir conflitos de interesse para a revisão do artigo, nem para realizar as observações e avaliações do presente artigo.

O revisor, dentro da política de confidencialidade, não poderá realizar nem no presente ou no futuro alguma reprodução em seu nome, seja ela parcial ou total, do artigo e/ou da publicação que foi confiada à sua avaliação.

O revisor se encontra na liberdade de realizar comentários, correções e sugestões dentro do documento se o considerar necessário.

	Sim	Não	Não se aplica
TÍTULO			
1. O artigo reflete o conteúdo geral do trabalho?			
2. É claro e preciso?			
RESUMO E PALAVRAS-CHAVE			
3. O resumo integra o conteúdo do manuscrito?			
4. O resumo esta estruturado de acordo com o tema e conteúdo do artigo?			
5. As palavras-chave são relevantes?			
6. Você sente que precisa de mais palavras-chave?			
INTRODUÇÃO			
7. É feita a contextualização sobre o tema central do manuscrito?			
8. É feita a síntese do contexto epidemiológico nacional ou global do tema central do manuscrito?			
9. A justificção científica ou tecnológica do manuscrito está exposta?			
10. O objetivo exposto esta explícito, claro e conciso?			
DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA			
11. Você considera que o tipo de estudo está claro?			
12. A metodologia desenvolvida é consistente com o tipo do estudo?			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. A apresentação da metodologia tem uma sequência lógica e ordenada?			
14. Os métodos para a coleta de dados são acordes com o tipo de estudo?			
15. Os critérios de inclusão e exclusão são claros e concretos?			
16. A análise estatística e o conteúdo são apropriados com o uso dos dados de acordo com o tipo do estudo?			
17. Nos casos clínicos, a apresentação é clara, ordenada e concreto?			
18. O manuscrito segue as regras éticas para a pesquisa em saúde?			
RESULTADOS E DISCUSSÃO			
19. Os principais resultados estão apresentados de forma clara?			
20. Os resultados estão apresentados de uma forma ordenada?			
21. Os resultados do trabalho são válidos?			
22. Foi realizada uma análise crítica da literatura e confrontada com os resultados?			
23. O estudo crítico é apresentado de modo ordenado?			
CONCLUSÕES			
24. Argumenta e tira conclusões com base na revisão e nos resultados?			
25. Os resultados são congruentes com a meta estabelecida pelos autores?			
26. As conclusões surgem dos resultados e da discussão?			
TABELAS OU FIGURAS			
27. São relevantes?			
28. Complementam o conteúdo do texto?			
29. A quantidade é adequada?			
CONSIDERAÇÕES GERAIS			
30. Você acha que o tema apresentado é de interesse para a área de saúde?			
31. Tem erros computacionais?			
32. O material é adequado bibliográfica?			
33. O material bibliográfico é suficiente?			
34. A bibliografia é atualizada?			
35. Você acha que é necessário aprofundar algum item?			
Por favor, especifique: _____ _____ _____			
CONSIDERAÇÕES FINAIS			
36. Considera relevante a publicação do artigo?			

37. Considera que o documento faz contribuições para o conhecimento?			
38. Considera que o documento é original e inédito?			
39. Considera que as afirmações são baseadas em dados e fontes válidas?			
40. Você acha que, em geral, o documento é claro e consistente para os leitores?			
DECISÃO DA PUBLICAÇÃO	Selecione a decisão que considere adequada		
Publicação inalterada			
Publicação após pequenas modificações (especifique-as)			
Publicação após as modificações moderadas (especifique-as)			
Repensa-lo e publica-lo depois de grandes mudanças (especifique-as)			
Rejeita-lo			
Observações: Por favor, anexe as sugestões que considere necessárias para melhorar a qualidade do texto em análise. Além disso, este espaço serve para estender as respostas negativas descritas acima, utilize o número que corresponde à pergunta. <hr/> <hr/> <hr/>			
Avaliado por:			
Filiação institucional:			
Grau acadêmico:			
Dados da Indentidade ou Passaporte:			
ORCID*:			
Link Google Acadêmico:			
Link CVIac**:			
Vincular outros identificadores:	ResearchGate:		
	Mendeley:		
	Academia:		
	Publindex:		
	Redalyc:		
	Otros:		

* *ORCID: sistema para criar e manter um registro único de pesquisadores e método para vincular as atividades de pesquisa e os produtos desses identificadores. <https://orcid.org/register>*

** *CVIac, é o formato de currículo eletrônico de Colciencias que é aconselhável criar se sua nacionalidade é colombiana.*

Muito obrigado, nós reconhecemos seus esforços como a melhor ferramenta para alcançar a qualidade científica de nossas publicações em Ciências da Saúde.

MedUNAB comitê editorial revista

Universidad Autónoma de Bucaramanga - Revista MedUNAB

Facultad de Ciencias de la Salud

Guía general para evaluación de imágenes de medicina clínica

Título del artículo:

El revisor (par evaluador) manifiesta no tener conflictos de intereses para realizar la revisión del artículo, así como para realizar las observaciones y evaluación del presente artículo.

El revisor (par evaluador) dentro de la política de confidencialidad, no podrá realizar en el presente ni en el futuro, alguna reproducción parcial o total del artículo y/o publicación parcial o total a nombre propio del presente artículo que se la confiado para su evaluación.

El revisor (par evaluador) se encuentra en la libertad de realizar comentarios, correcciones y sugerencias dentro del documento si lo considera necesario.

	Sí	No	No aplica
TÍTULO			
1. ¿Refleja el contenido global de la descripción de la imagen?			
2. ¿Es claro y conciso?			
IMÁGENES			
3. ¿Ilustra adecuadamente el concepto, descubrimiento, variedad, enfermedad o diagnóstico?			
4. ¿Representa la importancia del tema a ilustrar?			
5. ¿Adecuada resolución e iluminación de la(s) imagen(es)?			
6. ¿Se observan los hallazgos que la(s) imagen(es) pretende(n) ilustrar?			
7. ¿Considera pertinente el número de imagen(es) presentada(s)?			
8. ¿La(s) imagen(es) protege(n) la identidad del paciente?			
9. ¿Es (son) novedosa(s) o llamativa (s)?			
DESCRIPCIÓN DE IMÁGENES			
10. ¿Considera que la descripción de la(s) imagen(es) es adecuada?			
11. ¿Describe hallazgos a resaltar de cada imagen?			
12. ¿Considera pertinente el orden de presentación de la(s) imagen(es)?			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

TEXTO			
13. ¿Se menciona brevemente sobre el tema / diagnóstico central del manuscrito?			
14. ¿Se expone claramente lo que pretende ilustrar de la patología con esa(s) imagen(es)?			
15. ¿Menciona datos relevantes sobre hallazgos del caso expuesto en imágenes?			
16. ¿Se realiza una breve presentación de literatura según hallazgos de la(s) imagen(es)?			
17. ¿Expone lo innovador / llamativo de la(s) imagen(es)?			
18. ¿Adecuada extensión de la descripción (máximo no. palabras: 500)?			
GENERALIDADES			
19. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
20. ¿Tienen errores de computo?			
21. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
22. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
23. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
24. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____ _____			
CONSIDERACIONES FINALES			
25. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
26. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
27. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
28. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
29. ¿Considera que en general el documento es claro y coherente para los posibles lectores?			
DECISIÓN DE PUBLICACIÓN			Seleccione la decisión que considere apropiada
Publicarlo sin modificaciones			
Publicarlo después de pequeñas modificaciones (especificar)			
Publicarlo después de moderadas modificaciones (especificar)			
Reconsiderarlo y publicarlo después grandes modificaciones (especificar)			
Rechazarlo			
Observaciones:			
Por favor anexar cualquier sugerencia que considere necesaria para mejorar la calidad del texto en revisión. Igualmente, este espacio sirve para ampliar las respuestas negativas señaladas anteriormente, por favor para contestar utilice el número que precede la pregunta.			
_____ _____ _____			
Revisado por:			
Filiación institucional:			
Grados académicos:			

Datos de identificación CC o Pasaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico	
Link CVIac**:	
Link Otros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Otros:

** ORCID: sistema para crear y mantener un registro único de investigadores y método para vincular las actividades de investigación y los productos de estos identificadores.
<https://orcid.org/register>*

*** CVIac, es el formato de hoja de vida electrónica de Colciencias que es recomendable crear si su nacionalidad es colombiana.*

Muchas gracias, reconocemos su esfuerzo como la mejor herramienta en la consecución de la calidad científica de nuestras publicaciones en Ciencias de la Salud.

Comité editorial revista MedUNAB



Universidad Autónoma de Bucaramanga- MedUNAB Journal
The School of Health Sciences
General guide to assess images in clinical medicine

Title of the article:

The reviewer (the evaluator) declares that he has no conflicts of interest to review the article, as well as to make observations and evaluation of this article.

The reviewer (the evaluator) within the confidentiality policy, may not make, in the present or in the future, any partial or total reproduction of the article and / or partial or total publication in his own name of this article that is entrusted to him for his evaluation.

The reviewer (the evaluator) is free to make comments, corrections and suggestions within the manuscript if he/she deems it necessary.

	YES	NO	Not applicable
TITLE			
1. Does it reflect the overall content of the image's description?			
2. Is it clear and concise?			
IMAGES			
3. Does it adequately illustrate the concept, identification, variety, disease or diagnosis?			
4. Does it represent the importance of the topic to be illustrated?			
5. Does the image have an adequate resolution and lighting?			
6. Is it possible to observe the findings that the image or images attempt to illustrate?			
7. Is the number of images presented appropriate?			
8. Does the image or images protect the patient's identity?			
9. Are they innovative or appealing?			
IMAGE DESCRIPTION			
10. Do you consider that the image description is adequate?			
11. Does it describe findings to be highlighted in each image?			

12. Do you consider the order of presentation of the image or images pertinent?			
TEXT			
13. Does it briefly mention the document's central topic / diagnosis?			
14. Does it clearly state what it intends to illustrate from the pathology with the image or images?			
15. Does it include relevant information about findings of the case presented in images?			
16. Is there a brief context presentation as per the image's findings?			
17. Does it showcase what is innovative or appealing about the image or images?			
18. Is the description length adequate (maximum 500 words)?			
OVERVIEW			
19. Do you think that the topic covered is of interest to the health area?			
20. Does it have calculation errors?			
21. Is the bibliographical material adequate?			
22. Is the bibliographical material sufficient?			
23. Is the bibliographical material up-to-date?			
24. Do you think it is necessary to delve deeper into any item?			
Please specify: _____ _____ _____ _____			
FINAL CONSIDERATIONS			
25. Do you think publication of the article is pertinent?			
26. Do you believe that the document contributes to knowledge?			
27. Do you believe that the document is an unpublished original?			
28. Do you believe that the claims therein are based on valid data and information?			
29. Do you believe that, in general, the document is clear and coherent for potential readers?			
DECISION TO PUBLISH	Select the decision you consider appropriate		
Publish without modifications			
Publish after minor modifications (specify)			
Publish after moderate modifications (specify)			
Reconsider and publish after major modifications (specify)			
Rejected			
Remarks: Please attach any suggestions deemed necessary to improve the quality of the text under review. Likewise, this space serves to expand negative responses indicated above; please use the number that precedes the question when replying. _____ _____ _____			
Reviewed by:			

Institutional affiliation:	
Academic degrees:	
Identification data C.C. or Passport:	
ORCID*:	
Google Scholar Link:	
CVlac Link **::	
Link to other identifiers:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Others:

** ORCID: a system to create and maintain a unique registry of researcher identifiers and a transparent method of linking research activities and outputs to these identifiers.
<https://orcid.org/register>*

*** CVlac is the electronic curriculum vitae format for Colciencias, which is recommended to complete if you are a Colombian citizen.*

Thank you very much, we recognize your effort as the best tool in attaining scientific quality for our publications at the School of Health Sciences.

Editorial committee MedUNAB Journal

Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB Jornal

Faculdade de Ciências da Saúde

Guia geral para avaliação de imagens de medicina clínica

Título do artigo:

O revisor manifesta não possuir conflitos de interesse para a revisão do artigo, nem para realizar as observações e avaliações do presente artigo.

O revisor, dentro da política de confidencialidade, não poderá realizar nem no presente ou no futuro alguma reprodução em seu nome, seja ela parcial ou total, do artigo e/ou da publicação que foi confiada à sua avaliação.

O revisor se encontra na liberdade de realizar comentários, correções e sugestões dentro do documento se o considerar necessário.

	SIM	NÃO	Não se aplica
TÍTULO			
1. Reflete o conteúdo geral da descrição da imagem?			
2. É claro e conciso?			
IMAGENS			
3. Ilustra adequadamente o conceito, a descoberta, a variedade, a doença ou o diagnóstico?			
4. Representa a importância do assunto ilustrado?			
5. Tem resolução e iluminação adequadas?			
6. Observam-se nas imagens as descobertas que desejavam ilustrar?			
7. Considera pertinente o número de imagens apresentadas?			
8. As imagens protegem a identidade do paciente?			
9. São inéditas ou chamativas?			
DESCRIÇÃO DE IMAGENS			
10. Considera que a descrição das imagens é adequada?			
11. Descrevem-se as descobertas a destacar em cada imagem?			
12. Considera pertinente a ordem de apresentação das imagens?			

TEXTO

13. O assunto ou diagnóstico central do manuscrito é brevemente mencionado?			
14. Expõe-se claramente o que se pretende ilustrar da patologia com essas imagens?			
15. Menciona dados relevantes sobre as descobertas do caso exposto nas imagens?			
16. Faz uma breve apresentação da literatura segundo as descobertas das imagens?			
17. Expõe o inovador e chamativo das imagens?			
18. A descrição tem uma extensão adequada (máximo de 500 palavras)?			

GENERALIDADES

19. Considera que o assunto desenvolvido é de interesse para a área da saúde?			
20. Têm erros de cálculo?			
21. O material bibliográfico é adequado?			
22. O material bibliográfico é suficiente?			
23. O material bibliográfico está atualizado?			
24. Acha necessário se aprofundar em algum item?			

Por favor especifique:

CONSIDERAÇÕES FINAIS

25. Considera pertinente a publicação do artigo?			
26. Considera que o documento faz contribuições para o conhecimento?			
27. Considera que o documento é original e inédito?			
28. Considera que as declarações são baseadas em dados e informação validada?			
29. Considera que, em geral, o documento é claro e coerente para os potenciais leitores?			

DECISÃO DE PUBLICAÇÃO

Selecione a decisão que considera apropriada

Publicar sem modificações			
Publicar após pequenas modificações (especificar)			
Publicar após modificações moderadas (especificar)			
Reconsiderar e publicar após grandes modificações (especificar)			
Rejeitar			

Observações:

Anexe qualquer sugestão que considere necessária para melhorar a qualidade do texto sob revisão. Além disso, este espaço serve para ampliar as respostas negativas indicadas acima. Para fazê-lo, use, por favor, o número que antecede a questão.

Revisado por:

Afiliação institucional:

Formação acadêmica:	
Dados de identificação ID ou Passaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico:	
Link CVIac**:	
Link Outros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Outros:

* *ORCID: sistema para criar e manter um registro único de pesquisadores e método para vincular as atividades de pesquisa e os produtos de esses identificadores. <https://orcid.org/register>*

** *CVIac, é o formato de currículo eletrônico de Colciencias que é aconselhável criar se sua nacionalidade é colombiana.*

Muito obrigado, reconhecemos seu esforço como a melhor ferramenta na consecução da qualidade científica das nossas publicações em Ciências da Saúde.

Comité editorial periódico MedUNAB