

## Historia de la citología exfoliativa en Panamá

### *History of the exfoliative cytology in Panama*

Adames-Torres, Lorena \*

\* Bióloga, Citotecnóloga en el Servicio de Patología del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social de Panamá. Profesora de laboratorio de Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá. Correo electrónico: lorenaadamest09@gmail.com

#### RESUMEN.

La introducción de la citología exfoliativa en Panamá se inicia con el reconocimiento del valor de esta prueba de tamizaje para la detección temprana de lesiones premalignas del cáncer de cuello uterino a nivel internacional; se impulsa con la creación de instituciones no gubernamentales y gubernamentales orientadas en la prevención del cáncer; y se fortalece con la visión de muchos profesionales que se suman para contribuir a la formación de profesionales médicos patólogos y citotecnólogos para disminuir la incidencia y mortalidad del cáncer de cuello uterino en las mujeres panameñas y para la detección de lesiones benignas y malignas en otros órganos del cuerpo humano.

**Palabras clave:** citología, cáncer, médico patólogo, citotecnólogo.

#### ABSTRACT.

*The introduction of exfoliative cytology in Panama begins with the recognition of the value of this screening test for the early detection of precancerous lesions of cervical cancer on an international level. It is driven by the establishment of both non-governmental and governmental institutions focused on cancer prevention. Furthermore, it is strengthened by the vision of many professionals who come together to contribute to the training of medical pathologists and cytotechnologists, aiming to reduce the incidence and mortality of cervical cancer in Panamanian women and to detect benign and malignant lesions in other organs of the human body.*

**Keywords:** cytology, cancer, medical pathologists, cytotechnologists.

## INTRODUCCIÓN.

La citología cérvico vaginal es la técnica diagnóstica más utilizada en el mundo para la prevención y detección del cáncer de cuello uterino (CCU) y sus lesiones precursoras, porque desde su implementación ha probado ser una prueba eficaz en la disminución de la incidencia y mortalidad del CCU en países desarrollados.<sup>1,2</sup> Actualmente, la tasa de mortalidad por CCU es menor en países desarrollados comparado con los países en vías de desarrollo,<sup>1</sup> por ejemplo, en América del Norte es de 2.1 mientras que en América Central es de 6.8.<sup>3</sup>

La técnica citológica ha sido de gran utilidad para detectar lesiones benignas y malignas en otros órganos del cuerpo humano, por lo que se ha mejorado las técnicas para obtener y fijar el material celular, y se han propuesto sistemas de reporte citológico. Las células exfoliadas se pueden obtener, por ejemplo, de muestras de orina espontánea o instrumentada,<sup>4</sup> de lavados y cepillados del tracto respiratorio<sup>5</sup> y del tracto digestivo,<sup>6</sup> por la punción aspirativa con aguja fina de masas sólidas o quísticas de órganos (ejemplo: tiroides<sup>7</sup> y mama<sup>8</sup>) y de tejidos blandos, por raspado de piel,<sup>9</sup> por aspiración instrumentada de efusiones serosas.<sup>10</sup>

Para el análisis de estas muestras citológicas se requiere la formación continua de médicos patólogos y citotecnólogos debidamente capacitados en citología exfoliativa. En Panamá, se han formado médicos patólogos y citotecnólogos que laboran en instalaciones de salud pública y privada. Sin embargo, no se cuenta con publicaciones que describan como se introdujo la citología exfoliativa en nuestro país, quiénes contribuyeron en la formación de los pioneros en citología, la evolución de la formación de los citotecnólogos y la importancia de este recurso humano en la lucha contra el cáncer.

## ANTECEDENTES DE LA CITOLOGÍA EXFOLIATIVA COMO MÉTODO DE DETECCIÓN DE CÉLULAS MALIGNAS.

Antes de que se implementara la citología cervicovaginal en la práctica clínica, el CCU era la primera causa de muerte a nivel mundial, por lo que era un problema de salud pública.

En 1923, el doctor George Papanicolaou, médico griego, pudo aislar células cancerosas en las secreciones vaginales de las mujeres

atendidas en la clínica ginecológica de Cornell Medical College y del Hospital de mujeres de la ciudad de Nueva York. En 1928 reportó sus hallazgos en *Third Race Betterment Conference* en Battle Creek, Michigan y lo publicó ese mismo año en *Proceedings of the Conference*, pero su trabajo no fue apreciado por la sociedad científica;<sup>11</sup> hasta que en 1943, con la colaboración del doctor Herbert Traut, ginecólogo y obstetra, publicaron sus hallazgos de células escamosas de cuello uterino y del endometrio en citologías vaginales con sospecha de cáncer en el *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; y tres años después, publicaron su clásica monografía sobre "Diagnosis of Uterine Cancer by the Vaginal Smears".<sup>11,12</sup>

## FORMACIÓN EN CITOLOGÍA EXFOLIATIVA A NIVEL INTERNACIONAL

En 1946, se estableció la sociedad Americana del Cáncer, que impulsó la educación sobre la prueba de Papanicolaou y publicaron el artículo "*Diagnostic Value of Exfoliated Cells from Cancerous Tissues*".<sup>13</sup> En 1947, se realizó el primer curso de citología exfoliativa.<sup>14</sup>

En 1954 se publicó el libro "*The Atlas of Exfoliative Cytology*", en donde la técnica citológica también demostró ser de utilidad en la detección del cáncer en otros órganos del cuerpo humano; motivo por el cual, el doctor Papanicolaou es considerado el padre de la citología exfoliativa.<sup>14</sup>

Posteriormente, muchos laboratorios de citología fueron abiertos y para ello se requirió de la formación de citotecnólogos certificados en citología exfoliativa. Por ejemplo, en Estados Unidos inicialmente eran certificados por The American Society of Clinical Pathologists.<sup>12</sup>

Actualmente, hay diferencias en la formación de citotecnólogos a nivel internacional,<sup>15</sup> regional<sup>16</sup> y local.<sup>17</sup> La titulación puede ser de citotecnólogos, citohistotecnólogos o técnicos en anatomía patológica y citología. Los programas de estudio difieren en duración y titulación que van desde nivel de técnico superior, licenciaturas y postgrado.<sup>18</sup> En los países latinoamericanos, la formación de citotecnólogos se ofrece en diferentes modalidades, por ejemplo: diplomados técnicos en citología en Costa Rica,<sup>18</sup> técnico superior universitario en Citohistología en Colombia<sup>19</sup> y licenciatura en Citotecnología en Venezuela.<sup>20</sup>

## CREACIÓN DE LABORATORIOS DE CITOLOGÍA EN PANAMÁ

Las instituciones gubernamentales en materia de salud se crearon años después de que Panamá se convirtiera en República en 1903. En diciembre de 1919, el presidente Belisario Porras ordenó la construcción del nuevo Hospital Santo Tomás (HST) que fue inaugurado el 1 de septiembre de 1924, siendo la primera institución de salud pública del país.<sup>21</sup> Del HST surgió el centro cancerológico, que fue inaugurado en 1940, y que años después daría origen al Instituto Oncológico Nacional (ION).<sup>22</sup>

Otra importante institución de salud es la Caja de Seguro Social (CSS) creada mediante la Ley 23 del 21 de marzo de 1941. Luego, se estableció el hospital general de la CSS, que fue inaugurado en 1962, hoy en día conocido como "Hospital General del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid (CHDrAAM)".<sup>23</sup>

El Ministerio de Salud (MINSa) se creó por medio del decreto de gabinete N° 1 del 15 de enero de 1969 y su estatuto orgánico, por medio del decreto ejecutivo N° 75 del 27 de febrero de 1969. En 1972, el MINSa crea el ION y se intenta incorporar un centro de investigación, con los aportes principalmente del MINSa y la CSS. En 1974, el ION creó el registro nacional del cáncer en vista de que el cáncer se convirtió en la principal causa de muerte en Panamá.<sup>24</sup>

Los laboratorios de citología se incluyeron en los servicios de Patología en todas las instituciones de salud públicas y privadas. Actualmente, a nivel gubernamental, hay veintiún laboratorios de citología a nivel nacional distribuidos así: ocho pertenecientes al MINSa, nueve pertenecientes a la CSS, dos patronatos (HST y el Hospital Materno Infantil Dr. José Domingo de Obaldía) y un instituto (ION).<sup>25</sup>

Existen varios laboratorios de citología a nivel privado que brindan servicios a los hospitales y clínicas privadas del país, pero no se tiene un número específico de los mismos.

## FORMACIÓN DE MÉDICOS PATÓLOGOS EN PANAMÁ

La Universidad de Panamá (UP) fue creada oficialmente el 29 de mayo de 1935 y es importante resaltar su contribución en la formación de los profesionales panameños en el campo de la

salud que posteriormente contribuirían en la lucha contra el CCU. En 1951 se inauguró la escuela de medicina que funcionaba dentro de la facultad de ciencias médicas de la Universidad de Panamá, bajo la dirección del Prof. Alejandro Méndez Pereira. En 1953, la facultad de ciencias médicas se transformó en la facultad de medicina.<sup>26</sup>

En 1951, la UP contrató al doctor Juan Miguel Herrera Bollo como profesor de Histología, Neurohistología y Patología. El doctor Herrera, médico patólogo y neurohistólogo español realizó aportes importantes en la Histopatología en Panamá. El doctor Herrera formó a los primeros médicos patólogos en Panamá en el HST: los doctores Carlos Briceño Icaza, Jorge Lombardo Ayala y Rodolfo Ermocilla, quienes viajaron posteriormente a México, Estados Unidos e Inglaterra, respectivamente, para culminar sus residencias en Patología. Los doctores Ermocilla y Lombardo regresaron a Panamá y trabajaron en el HST y el doctor Briceño en la CSS. Desde 1951 a la fecha, más de 70 médicos panameños se han especializado como patólogos en los hospitales docentes de la CSS, en el HST y en instituciones de salud en el extranjero para ejercer en Panamá.<sup>25</sup>

## FORMACIÓN DE CITOTECNÓLOGOS EN PANAMÁ

La década de los años sesenta se caracterizó por el interés en la prueba de Papanicolaou en muchos países, y Panamá no se quedó atrás, ya que inicialmente muchas entidades no gubernamentales tomaron la iniciativa de la lucha contra el cáncer por medio de la promoción de la salud y la adquisición de becas para la formación de citotecnólogos.

El licenciado Carlos Renwich, biólogo y químico de profesión, laboraba como técnico de laboratorio en el HST. El licenciado Renwich fue el primero en incursionar en la citología exfoliativa, primero con muestras del tracto respiratorio con la supervisión y docencia de los doctores Ermocilla y Lombardo. Posteriormente, se integró como técnico de laboratorio al licenciado Ovidio Fuentes, también biólogo y químico de profesión. El licenciado Félix Redondo se interesó en el estudio de la citología exfoliativa cuando realizó su rotación hospitalaria con los licenciados Renwich y Fuentes en 1962.<sup>25</sup>

La gestión profesional que se realizaba en el centro cancerológico crea la primera asociación para ayudar al paciente con cáncer

denominada "Liga Panameña contra el Cáncer", presidida por el Dr. Ernesto Zubieta en 1960. Posteriormente, se crea en 1965 la Asociación Nacional para la Prevención del Cáncer en la Mujer" (ANPCAM) con la colaboración del Dr. Aristóbulo Carrizo.<sup>27</sup>

La Liga Panameña contra el Cáncer y la ANPCAM contribuyeron en la formación profesional de los primeros citotecnólogos en Panamá al promover becas: el licenciado Renwich fue becado por la Liga de Israel para estudiar citología exfoliativa, siendo el primer citotecnólogo panameño. El licenciado Fuentes se benefició con una beca de estudio en Puerto Rico, mientras que el licenciado Redondo realizó gran parte de su formación en el Hospital Gorgas y la continuó en el Hospital General de la CSS.<sup>27</sup>

En 1964, el panameño Louis Sprauve quien laboraba como técnico de laboratorio en el Hospital Gorgas, fue beneficiado con una beca auspiciada por Canal Zone Cancer Committee para realizar un curso intensivo especial sobre la técnica de Papanicolaou, tinción e identificación de las células malignas, en el *Hospital Walter Reed General Hospital de Washington D.C.*, Estados Unidos, para luego regresar a Panamá y prestar servicios en la clínica de detección del cáncer del hospital Gorgas.<sup>28</sup>

El doctor Carlos Briceño Icaza fue el primer jefe del servicio de Patología de la CSS y formador de los primeros médicos patólogos de la institución: los doctores Virginia Sánchez Pino, Antonio Saiz, Jaime Arias Moreno y Leónidas Hernández en 1967. El doctor Jaime Arias fue designado jefe del Departamento de Patología, después del retiro del doctor Briceño y el licenciado Redondo, fue nombrado jefe técnico de la Sección de Citología. El licenciado Redondo junto con su equipo de citotecnólogos, se encargaron de formar a muchos de los citotecnólogos que laborarían en los diferentes laboratorios de citología de la CSS. Se formaron un total de veintisiete citotecnólogos en el periodo comprendido desde el año 1968 hasta 2013.<sup>25</sup>

La liga panameña contra el cáncer y la ANPCAM unieron esfuerzos para crear la primera escuela temporal de citotecnología que funcionó en el departamento de Patología del HST en los años 1968-1969, de la cual egresaron 16 técnicos en la materia. Se contó con la participación del médico patólogo mexicano, David H. De La Peña, especializado en citología y de su asistente la licenciada Fay de De La Peña.<sup>27</sup>

La liga panameña contra el Cáncer y la ANPCAM se fusionaron para fundar el 29 de junio de 1970, la asociación nacional contra el cáncer (ANCEC) que es una organización sin fines de lucro, dedicada a la lucha contra el cáncer en Panamá. Cabe destacar la importante labor de su fundadora, Isabel Jáuregui de Núñez junto con los doctores Aristóbulo y Herminio Carrizo, entre otros. Frank de Lima fue el primer presidente de ANCEC.<sup>29</sup>

El licenciado Cornelio Royer, egresado de la primera escuela temporal de citología, laboró en el Hospital Materno Infantil Dr. José Domingo de Obaldía en Chiriquí en 1970, donde el doctor Leónidas Hernández era el jefe del departamento de Patología y el licenciado Luis Vial laboraba como Citotecnólogo, este último fue formado en el CHDrAAM. Debido a la gran demanda de resultados de las citologías cérvico-vaginales en Chiriquí, el licenciado Royer se encargó de la formación de cuatro citotecnólogos.<sup>25</sup>

Con la relevancia que se le dio a la citología exfoliativa, muchos panameños se interesaron en estudiar esta profesión en el extranjero. Dos personas se formaron en instituciones de salud en México: una en el Hospital 20 de noviembre (1975) y la otra en el Hospital General de México (1981); ocho personas en la Universidad de Costa Rica en los años 80; y una persona en el *Jackson Memorial Hospital, School of Medicine, University of Miami*, Estados Unidos.<sup>25</sup>

Las autoridades de salud fundaron la segunda escuela temporal de citología exfoliativa (1981-82) que funcionó en la sede de ANCEC. Unieron esfuerzos el MINSA, el fondo de las Naciones Unidas para actividades de población (UNPFA); el departamento de Patología del HST, la CSS y la Cátedra de Histología de la UP. Los requisitos para ingresar a la I y II escuela temporal de citología exfoliativa eran: ser técnico de laboratorio idóneo reconocido por salud pública o tener dos años de créditos universitarios en biología o en ciencias en general. En esta oportunidad se graduaron 15 citotecnólogos. Cabe destacar la preparación del plan de estudios por el doctor Blas Degracia, ginecólogo-obstetra, supervisor nacional de cáncer y citotecnólogo egresado de la primera escuela temporal de citología exfoliativa.<sup>27</sup>

En 1983 se normó la toma de Papanicolaou en todas las instituciones de salud del país. El programa de prevención, detección y manejo del cáncer cérvico uterino constituye un programa dentro de la coordinación de salud sexual y reproductiva del MINSA, aplicado tanto en las instalaciones del MINSA y de la CSS.<sup>30</sup>

En 1986, un grupo de citotecnólogos unieron esfuerzos para crear la asociación nacional de citotecnología de Panamá (ANACIPA) y su primer presidente fue Antonio Maxwell.

El consejo técnico de salud del MINSa de Panamá, mediante la resolución N° 17 del 12 de noviembre de 1991 (publicada en la gaceta oficial de Panamá N° 219451) reglamentó los requisitos del ejercicio profesional de los técnicos en citología (citotecnólogos), definió al profesional técnico de citología, estableció dos categorías, adoptó los requisitos y recomendó el reconocimiento de la idoneidad para el libre ejercicio de la profesión.

En 1998 se escogió un grupo de 20 personas para que participaran en la tercera convocatoria del curso para la formación de citotecnólogos que incluyó un año de teoría en el laboratorio de patología del HST y un año de práctica supervisada en diversas áreas del país. En esta ocasión egresaron 18 citotecnólogos. ANCEC participó esta vez, con su aporte económico, aunado a los esfuerzos del MINSa, y el despacho de la primera dama de la República.<sup>27</sup>

En el 2009, el MINSa llevó una propuesta a la UP para formar citotecnólogos, mediante un postgrado en citotecnología. El doctor Jaime Arias, quien era el jefe del departamento de histología de la facultad de medicina en la UP, se encargó de colaborar con la confección del programa analítico del mismo.<sup>25</sup>

El 5 de abril de 2013, se firmó un convenio de coordinación para la implementación del programa de especialización en citología entre el MINSa y la UP para formar profesionales capacitados en el diagnóstico citológico que puedan atender la demanda nacional. El 6 de mayo de 2013, se inicia el primer postgrado en especialización en citotecnología en la facultad de medicina de la UP para aumentar el número de citotecnólogos en el país y dirigido a licenciados en biología, tecnología médica o su equivalente programático.<sup>25</sup>

El 27 de junio del 2014, egresaron los primeros 9 citotecnólogos con título de postgrado en especialización en citología, seis de los cuales fueron becados por el MINSa. En abril del 2017 se dio inicio al segundo postgrado en especialización en citotecnología en la facultad de medicina de la UP. En esta ocasión, dos personas fueron beneficiadas con becas del MINSa. Egresaron nueve citotecnólogos.<sup>25</sup>

Según las normas de prevención, detección y seguimiento de las lesiones del cuello uterino y guías de manejo del MINSa/CSS,

los citotecnólogos deben examinar como máximo 50 citologías cérvico vaginales diarias para un total de 10,000 citologías al año. Para lograr disminuir la incidencia y mortalidad de CCU, la cobertura de la prueba de Papanicolaou debe llegar a un 80 % de la población femenina en riesgo (20-64 años); pero en Panamá la cobertura es insuficiente.<sup>30</sup>

A la fecha, se encuentran laborando cincuenta citotecnólogos en las instituciones de salud pública a nivel nacional, muchos de los cuales han llegado a la edad de jubilación; por lo que se estima que pueden examinar 500,000 citologías cérvico vaginales por año, y si tomamos en cuenta que la población femenina en riesgo en el 2023 fue de 1,485,885, se calcula que pueden dar respuesta anualmente al 34% de la población en riesgo.<sup>31</sup>

## CONCLUSIÓN

La introducción de la citología cervicovaginal ofreció una nueva estrategia en la lucha contra el cáncer de cuello uterino. La formación de los primeros médicos patólogos y citotecnólogos, la creación de los laboratorios de citología y el aporte de muchas personas de instituciones gubernamentales y no gubernamentales fueron importantes para progresar en medio del crecimiento de la población panameña, la expansión de la red de servicios de salud y el aumento del personal profesional y técnico de salud.

La formación de los citotecnólogos pasó de una labor técnica a una especialización de profesionales de las ciencias biológicas y de las ciencias de la salud con la finalidad de ir a la par con los avances tecnológicos que se han implementado en los laboratorios de citología.

Tomando en cuenta la cantidad de citotecnólogos activos en la actualidad, es necesario la apertura del postgrado en citotecnología en base a un análisis de los datos estadísticos de la población en riesgo de CCU por región de salud para brindar una mayor cobertura y disminuir los tiempos de respuesta de los reportes citológicos.

## AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que han aportado al desarrollo de la citología exfoliativa en Panamá y principalmente a los médicos patólogos y citotecnólogos que compartieron sus experiencias, conocimientos y apreciaciones personales para recopilar esta información.



## REFERENCIAS.

1. OPS. Cáncer cérvicouterino. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-cervicouterino>
2. Cibas E. Cervical and Vaginal Cytology. En: Cibas E, Ducatman B, editores. Cytology. Diagnostic principles and clinical correlates. Fifth Edition. Philadelphia: Elsevier Inc;2021. Pag. 1-2.
3. World Health Organization. Cancer today. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf>
4. Nikas I, Seide S, Proctor T, Kleinaki Z, Kleinaki M, Reynolds J. The Paris System for reporting urinary cytology: a Meta-Analysis. J Pers Med. 2022;12:170.
5. Moreira A. Evolution of guidelines for respiratory cytology by the Papanicolaou Society of Cytopathology. Diagn Cytophol, 2020;48:867-9.
6. Hanks M, Ryder S, Zaitoun A. The role of cytology in the investigation and management of pancreatobiliary lesions with a transition towards a standardised reporting system: An institutional perspective. Cytopathology. 2020;33:293-300.

7. Mora-Guzmán I, Muñoz J, Marin-Campos C, Jimenez-Hefferman A, Cuesta J, Lahera M, et al. Efficiency of the Bethesda System for Thyroid Cytopathology. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2018;96:363-8.
8. Field A, Raymond W, Rickard M, Arnold L, Brachtel E, Chaiwun B, et al. The International Academy of Cytology Yokohama System for reporting Breast Fine-Needle aspiration biopsy Cytopathology. *Acta Cytol*. 2019;63:257-73.
9. Ferrante di Ruffano L, Dinnes J, Chuchu N, Bayliss SE, Takwoingi Y, Davenport C, et al. Exfoliative cytology for diagnosing basal cell carcinoma and other skin cancers in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;12:CD013187.
10. Pinto D, Chandra A, Crothers B, Kurtycz D, Shitt F. The international system for reporting serous fluid cytopathology-diagnostic categories and clinical management. *Review. J Am Soc Cytopathol*. 2020;9:469-77.
11. Fresquet J. Test de Papanicolaou. George Nicholas Papanicolaou (1883-1962) Epónimos médicos. 2005. Disponible en: <https://www.historiadelamedicina.org/papanicolau.htm>
12. Manual of Cytotechnology. National Commite for careers in Medical Technology. Third Edition. 1967;1-1,2:5.
13. Papanicolaou GN. Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissues. *J Am Med Assoc*. 1946;131:372-8.
14. Herrera H, Sánchez P. Historia de la evolución de las pruebas de tamizaje en el cáncer cervicouterino. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53:670-7.
15. Totsch M. Education and training in cytology in Europe. *Cytopathology*. 2016;27:317-20.
16. Standards and Guidelines for the Accreditation of Educational Programs in Cytotechnology. The Commission on Accreditation of Allied Health Education Programs (CAAHEP) 2013. Disponible en: [https://assets.website-files.com/5f466098572bfe97f28d59df/5f8f36916f4992708d6318df\\_Standards-Cytopathology-2013.pdf](https://assets.website-files.com/5f466098572bfe97f28d59df/5f8f36916f4992708d6318df_Standards-Cytopathology-2013.pdf)
17. Liikanem E. Cytotechnologists education and work in Finland. *Cytopathology*. 2019;30:281-4.
18. Flórez A, Morales M. Tendencias en la formación de citohistotecnólogos a nivel internacional, regional y nacional. Una mirada reflexiva del currículo del programa de citohistología de la FUCS. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS. Artículo de reflexión. 2017. Disponible en: <https://repositorio.fucsalud.edu.co/bitstream/handle/001/785/REDI-FCA-2017-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
19. Tecnología en Citohistología. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Disponible en: [https://www.fucsalud.edu.co/index.php/pregrado/carreras\\_tecnologicas/citohistologia](https://www.fucsalud.edu.co/index.php/pregrado/carreras_tecnologicas/citohistologia)
20. Licenciatura en Citotecnología, Universidad Arturo Michelena. Disponible en: <https://uam-cms.site/wp-content/uploads/2023/07/brochure-citotecnologia.pdf>
21. Reseña histórica del Hospital Santo Tomás. Disponible en: <https://www.hospitalsantotomas.gob.pa/resena-historica/>
22. Reseña histórica del Hospital Santo Tomás. Disponible en: [https://binsalpanama.files.wordpress.com/2009/11/resena\\_historica-hospital-santo-tomas-esc-de-enfermeria.pdf](https://binsalpanama.files.wordpress.com/2009/11/resena_historica-hospital-santo-tomas-esc-de-enfermeria.pdf)
23. Reseña histórica de la Caja de Seguro Social. Disponible en: <https://w3.css.gob.pa/historia/>

24. Reseña histórica del Instituto Oncológico Nacional. Disponible: <https://www.ion.gob.pa/resena-historica/>
25. Adames-Torres L. La Citología cérvico vaginal y sus aportes en la gestión de servicios de salud para la mujer panameña. Tesis de maestría en gerencia de los servicios de la salud, Universidad Latina de Panamá. 2017.
26. Historia. Facultad de Medicina. Universidad de Panamá. Disponible en: <https://facmedicina.up.ac.pa/historia>
27. Jáuregui de Núñez I. La Citología Exfoliativa en Panamá. Manuscrito no publicado. Reposo el manuscrito en las oficinas de ANCEC.
28. Gorgas Technician taking special course in States. Panama Canal Spillway. Marzo 13. 1964. Disponible en: <http://ufdc.ufl.edu/UF00094771/00449/7j>.
29. ¿Quiénes somos? Somos la Asociación Nacional Contra el Cáncer. Disponible en: <https://www.ancecpa.org/about-me>
30. Normas de prevención, detección y seguimiento de las lesiones preinvasoras del cuello uterino y guías de manejo. MINSA, Panamá, República de Panamá. 2017.
31. Proyección de la población total en la República, por provincia, regiones de salud, comarca indígena y sexo, según grupos de edad: año 2023. Estimación al 1° de julio. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/poblacion>

## Modelos de hospitales promotores de salud: Una estrategia poco explorada en América Latina.

*Health promoting hospitals models: a little explored strategy in Latin America*

Miranda, Irelana \*

\* Odontóloga. Maestría en salud pública y gestión sanitaria. Caja de Seguro Social. Correo electrónico: iranelamiranda1976@gmail.com

### RESUMEN.

De acuerdo a la carta de Ottawa en 1986, la promoción de la salud consiste en proporcionar a las poblaciones los medios necesarios para el autocuidado y control de su salud. Bajo este concepto, se han desarrollado estrategias centradas en los recursos de adaptación de los individuos, como: el fortalecimiento de las habilidades personales, la creación de entornos saludables y la participación social; tan necesarios ante la actual transición demográfica y epidemiológica, que ha traído consigo un envejecimiento generalizado de la población y un aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Ante este escenario, se hace necesario el desarrollo de estrategias que fomenten la promoción de la salud en los entornos en donde las personas viven, estudian, trabajan y reciben atención sanitaria, basado en un enfoque salutogénico, de ver la salud en positivo y no en el modelo tradicional curativo. En este artículo se expone el concepto de hospitales promotores de salud, de la Organización Mundial de la Salud y la necesidad de adoptar modelos como este en América Latina

**Palabras clave:** promoción de salud, servicios de salud, educación en salud, salutogénesis.

### ABSTRACT.

*In accordance with the Ottawa Letter from 1986, the health promotion consists of providing populations the necessary means for the self-care and control of their health. Under this concept, strategies have been developed focused on strengths and adaptation resources, like: personal skills, the creation of healthy environments and social participation, so necessary especially with the current demographic and epidemiological transition that brought a generalized aging population and an increase of the non-communicable chronic diseases. In front of this reality, it's necessary to develop different strategies that encourage health promotion in the environments where people live, study, work and receive health attention, based on a salutogenic approach that sees health positively and not in the traditional healing vision. This article exposes the health promoting hospital concept of the World Health Organization and the need of this models in Latin America.*

**Keywords:** health promotion, health services, health education, salutogenesis.

## INTRODUCCIÓN.

La promoción de salud es una función esencial de la salud pública y su campo se desarrolla entorno a elaborar políticas públicas saludables, crear ambientes favorables para la salud, reforzar la participación social, desarrollar aptitudes personales para la salud y reorientar los servicios hacia la promoción de la salud.<sup>1,2</sup>

En este sentido, la organización de los servicios de salud ha atravesado grandes cambios junto a los patrones de enfermedad y los modelos de gestión. La declaración de Astaná sostiene que la atención no debe ser fragmentada; por el contrario, debe estar dirigida a que los hospitales, atención primaria y demás servicios de salud colaboren estrechamente en la promoción de salud, prevención de enfermedades agudas o crónicas, tratamiento y rehabilitación.<sup>3</sup>

## SITUACIÓN DE SALUD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Los cambios en los patrones de enfermedad, se deben en parte a cambios que han ocurrido en los últimos 70 años, en relación a la estructura demográfica en América Latina y el Caribe; en donde ha habido una disminución de la mortalidad y la fecundidad, que se ha traducido en un mayor envejecimiento de la población, en relación a otras regiones del mundo. A partir de 1960, la proporción de personas mayores en esta región, ha aumentado de forma sostenida. Siguiendo una tendencia similar a la de Asia, América Latina experimentó un envejecimiento poblacional parecido al registrado en Europa, pero en la mitad del tiempo que dicha región.<sup>4</sup>

En Latinoamérica y el Caribe, la mejora en los resultados en cuanto a las enfermedades no transmisibles ha sido más lenta en comparación a otras regiones. Las enfermedades cardiovasculares y cánceres fueron responsables del 82 % de las muertes, 10 % fueron debido a enfermedades transmisibles/ maternas perinatales y 8 % debido a lesiones. La violencia interpersonal se incrementó en un 33 % de 1990 a 2017. La incidencia de tuberculosis aumentó de forma significativa en países como Granada, El Salvador, Surinam y Uruguay. Por otro lado, la incidencia de infección por VIH aumentó en países de la región como: Chile, Brasil, Costa Rica, Bolivia y Uruguay. La cobertura antirretroviral en la región es del 55 %, siendo esto muy inferior al objetivo mundial de llegar al 90 %. Por otro lado, la obesidad es uno de los factores de riesgo más

relevante en la región; estando presente en 8 % de los menores de 5 años, 28 % de los adolescentes, más del 53 % de los adultos hombres y 61 % de las mujeres. La prevalencia de tabaquismo está entre el 12 y el 15 %. El consumo de alcohol aumentó un 3 % del 2010 al 2016.<sup>5</sup>

Este escenario se presenta, a pesar de que, en la mayoría de los países latinoamericanos la salud es un derecho y está descrito en la Constitución; como en el caso de Brasil, Ecuador, Nicaragua, Venezuela, Cuba, Colombia, Chile, México, Panamá, Paraguay y Perú. El panorama epidemiológico de Latinoamérica es uno de los más complejos, ya que presenta características de la región europea y también la de algunos países africanos. Por un lado, deben hacer frente a enfermedades crónicas, pero a la vez a enfermedades como la tuberculosis, sarampión, dengue y virus del Zika; además de problemas sociales como la violencia. En respuesta a esta problemática, América Latina y el Caribe invierten en promedio novecientos cuarenta y nueve dólares en salud per cápita, lo cual es muy inferior en comparación a otras regiones como Medio Oriente y África del Norte. El gasto total en salud en la región es de 3.7 % del producto interno bruto (PIB), quedando muy por debajo del promedio de los países de la organización para la coordinación y desarrollo económico (OCDE), que gastan un 6.6 % del PIB.<sup>6</sup>

Por su parte, Panamá es considerada la segunda economía más competitiva de América Latina, de acuerdo a los índices internacionales del banco mundial y del foro económico mundial. Actualmente el país no posee un sistema de salud único; por el contrario, las prestaciones de servicios de salud son responsabilidad de dos instituciones diferentes: por un lado, la Caja de Seguro Social brinda atención a más del 60 % de la población que cotiza cuotas de seguridad social a partir de su salario; y, el Ministerio de Salud, que atiende al 40 % perteneciente a la población no asegurada. En medio de una franca transición demográfica, Panamá se caracteriza por presentar una doble carga de enfermedad; por un lado, las enfermedades transmisibles prevalentes en la población rural y de bajos recursos; y, las enfermedades crónico degenerativas que van en ascenso producto del envejecimiento de la población. Las principales causas de muerte en este país son, en orden descendente: tumores malignos, enfermedades cerebro vasculares, causas por violencia, enfermedades isquémicas del corazón, otras enfermedades del corazón, diabetes mellitus y enfermedades hipertensivas.<sup>7</sup>

Otro de los aspectos esenciales en salud, es la investigación. En este sentido, algunos autores reconocen que la priorización de las investigaciones en salud en Panamá, es una estrategia esencial para la toma de decisiones y mejorar el panorama de salud. Por lo que se recomienda una agenda nacional que incluya los problemas más relevantes de este país, como lo son: enfermedades no transmisibles, envejecimiento de la población, muertes debido a accidentes y violencia; así como la prevención de enfermedades y promoción para la salud.<sup>8</sup>

En un estudio realizado para identificar la evolución de los análisis de la situación en salud (ASIS) en América Latina, se evidenció que en estos análisis persiste el enfoque negativo basado en patologías, déficits, indicadores de daño, riesgo, pero no en bienestar y factores protectores, lo que se traduce en una necesidad inminente de adoptar un enfoque salutogénico y de activos en salud, utilizando indicadores como factores protectores, calidad de vida, capital social, entre otros.<sup>9</sup>

Un claro ejemplo de que se puede cambiar a un enfoque positivo de la salud, son las disrupciones en los sistemas de salud de América Latina y el Caribe, que nos dejó la pandemia por el COVID-19, como: la telemedicina, gestión de camas hospitalarias y formas de desplegar el personal de salud. A pesar de que la pandemia demostró que la región no está preparada para enfrentar las crisis de salud pública, ya que cuenta con incipientes sistemas de vigilancia y alerta temprana para enfermedades infecciosas y amenazas biológicas, permitió transformar los abordajes convencionales de la medicina, en herramientas versátiles que podrían ser el inicio para las reformas y cambios de paradigma en salud.<sup>10</sup>

Ante esta situación en la región, es evidente la necesidad de hacer una reestructuración de los servicios de salud, dando la importancia que merecen, a las intervenciones de carácter preventivo y de autocuidado. En este sentido, la historia ha marcado siempre un camino claro hacia la promoción de la salud a través del empoderamiento de la población, el trabajo intersectorial y la participación social. Solo se debe pasar del decirlo a hacerlo.

## MODELO SALUTOGÉNICO

Existe un modelo de salud en positivo denominado modelo salutogénico, descrito por Aaron Antonovsky, el cual fue acogido formalmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en

1972 y ha influido trascendentalmente en la promoción de la salud. Este enfoque teórico, apoya las prácticas basadas en el uso de los recursos positivos y protectores, a nivel individual y colectivo, para mejorar la salud y bienestar de la población.<sup>11</sup>

De acuerdo a este modelo, la promoción de la salud no solo es responsabilidad del sector salud; por el contrario, es un derecho y un deber ciudadano, que se consigue a través de la coordinación de toda la sociedad. Es por ello que el individuo se convierte en un sujeto responsable, activo y participante, y los profesionales por su parte, actuarían como un apoyo mediante el ofrecimiento de opciones a las personas, para que puedan tomar decisiones basadas en la educación sanitaria.<sup>12</sup>

El modelo salutogénico fue desarrollado en contraposición a la "orientación patogénica" que generalmente caracteriza a los sistemas sanitarios. De esta manera, cuando se habla de aplicar el modelo salutogénico al sistema de salud, se pretende restringir la entrada de la orientación patogénica en los cuidados de salud y; por el contrario, complementar o cambiar a un modelo con orientación salutogénica, en todas sus prácticas y políticas.<sup>13</sup>

Si tomamos en cuenta este enfoque, las instalaciones de salud en general, pueden ser escenarios importantes para la realización de acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades en beneficio de la población, de la comunidad, del ambiente y del equipo de trabajo.

En la atención primaria, por ejemplo, el modelo salutogénico representa un recurso para comprender y utilizar la interacción de los diversos recursos del paciente, del equipo de trabajo y la comunidad, para hacer frente a los factores de riesgo y estresores para la salud en una atención primaria salutogénica. De este modo, la salutogénesis puede ser concebida como un constante proceso de aprendizaje que soporta y da apoyo hacia la salud, mejorándola literalmente.<sup>14</sup>

## HOSPITALES PROMOTORES DE SALUD (HPS)

Basada en esta filosofía salutogénica, surge la iniciativa de los HPS, presentada y liderada por la OMS en 1990, denominándola Health Promoting Hospital Network. A partir de allí, la red se expandió globalmente y actualmente cuenta con más de 900

miembros en 44 países, ninguno en la Región de América Latina y el Caribe. El objetivo fundamental de la Red de HPS es el de promover y asistir la propagación del concepto de promoción de salud en hospitales, así como apoyar la implementación dentro de los países y regiones. En esta estrategia de implementación, se recomiendan aspectos como: la capacitación y entrenamiento del gerente y su equipo de trabajo en promoción de salud; así como la armonización de los profesionales con los valores e identidad de la promoción de salud. Es clave que los profesionales perciban que, en este contexto, adquieren nuevas destrezas, responsabilidades y mejora de su estatus profesional.<sup>15</sup>

Los HPS deben implementar los valores, estándares y reorientación de los servicios hacia la promoción de salud, basados en una sólida cultura gerencial y estructura organizacional, mejorando así la calidad en los servicios de salud y el ambiente hospitalario; y, en consecuencia, aumentando la satisfacción del equipo de trabajo, los pacientes y sus familiares.<sup>16</sup>

No obstante, algunos autores, como Johnson y Baum, introdujeron en su momento algunos criterios de clasificación, que están basados en cuatro tipos o modelos de HPS desde la perspectiva organizacional, tomando en cuenta los siguientes criterios: qué tan involucrada está la organización del hospital y los tipos de actividades de promoción de salud que se desarrollan. De acuerdo a esto, se procede a describir cada tipo.<sup>17</sup>

- 1. Los hospitales que están realizando un proyecto de promoción de salud:** no reorienta la organización del hospital o el equipo que lo conforma hacia la promoción de la salud. La promoción de salud se implementa en niveles muy básicos.
- 2. Delegar el papel de promotor de salud a una división especial, departamento o equipo:** como por ejemplo un coordinador de promoción de salud. Este modelo no confronta cada unidad dentro del hospital para producir un cambio del enfoque de la medicalización e institucionalización, al enfoque orientado hacia la salud comunitaria.
- 3. Ser un escenario de promoción de salud:** este es el modelo más aceptado por la Red de HPS. Existe un compromiso con los cambios organizacionales con la finalidad de crear una real configuración de promoción de salud. El hospital

puede emprender actividades de promoción de salud para promover la salud en los pacientes, en el equipo de trabajo, la organización y su ambiente físico. Este modelo se queda corto en brindar promoción de salud a la comunidad.

- 4. Ser un escenario de promoción de salud y mejorar la salud en la comunidad:** en este modelo los hospitales se comprometen no solo a involucrarse ellos mismos en la promoción de salud, sino también a mejorar la salud a nivel comunitario. Los problemas de salud del paciente, del equipo de trabajo, de la organización, del ambiente físico y la comunidad, son todos tomados en cuenta en la implementación del HPS. Según ambos autores, solo los dos últimos tipos pueden ser considerados realmente HPS.

Los Estándares 2020 para los hospitales y servicios sanitarios que promueven la salud, presentados por Red Internacional de HPS, incluyen algunos aspectos clave para que los mismos fomenten la reorientación de las estrategias, con la finalidad de convertir a la organización en un entorno de promoción de salud. Estos estándares han sido divididos por áreas o enfoques que incluyen la visión organizacional, asistencia sanitaria y accesibilidad, ambiente laboral y salud comunitaria. A continuación, los Estándares 2020 para HPS.<sup>18</sup>

**Estándar 1. Demostrar el compromiso de la organización con los HPS:** La organización orienta sus modelos de gobierno, políticas, estructuras, procesos y cultura para el beneficio de la salud del paciente, el personal y las poblaciones atendidas y en apoyo a las sociedades sostenibles. Algunos sub estándares de este estándar 1 son: Liderazgo, política, seguimiento, aplicación y evaluación

**Estándar 2. Garantía del acceso a los servicios:** La organización pone en práctica las medidas necesarias para garantizar la aceptabilidad, accesibilidad y disponibilidad de sus instalaciones. Algunos sub estándares del estándar 2 son: derecho y disponibilidad, información, acceso y aceptación sociocultural.

**Estándar 3. Mejorar la asistencia sanitaria centrada en la persona y en los demás ciudadanos usuarios de los servicios:** La organización procura y se esfuerza por brindar la mejor atención y resultados centrados en el paciente permitiendo la participación de los pacientes y la comunidad para contribuir en sus actividades. Los sub estándares del estándar 3 son:

capacidad de respuesta a las necesidades de atención, práctica asistencial responsable, comunicación con pacientes y el personal, dar apoyo al comportamiento del paciente y su empoderamiento, participación de pacientes, familias, personas cuidadoras y comunidad, colaboración con proveedores de salud.

#### **Estándar 4. Crear un ambiente y puesto de trabajo saludable:**

La organización desarrolla un entorno de trabajo que promueve la salud para los pacientes, familiares, personal, personal de apoyo y personas voluntarias. Los sub estándares de este estándar 4 son: necesidades de salud del personal, participación, promoción de la salud y entornos saludables.

#### **Estándar 5. Promover la salud de la Sociedad en general:**

La organización se compromete a promover la salud en la comunidad y la población de referencia. Los sub estándares de este estándar 5 son: necesidades de salud de la población, abordar la salud de la comunidad, salud ambiental, compartir información, investigación y capacidad.

Algunos autores han incorporado otros aspectos a la implementación de los HPS, además de los cinco estándares

básicos. Uno de ellos, es la construcción de edificaciones para los servicios de salud, basadas en un ambiente físico que gire en torno a la promoción de salud. De acuerdo a algunos estudios, estos ambientes pueden mejorar los resultados clínicos, la experiencia de los pacientes y el personal de salud y el rendimiento económico de las instalaciones, tomando en cuenta aspectos como: diseño del edificio, ambiente, espacios dentro y fuera del hospital, habitaciones de los pacientes, áreas de apoyo o descanso para el equipo de trabajo, diseño de los espacios para cuidados de salud, espacios para la circulación, mobiliario, aspectos de mantenimiento, entre otros.<sup>19</sup>

Como se puede observar, las Redes de HPS se basan en la filosofía de que todas las acciones a nivel gerencial y asistencial de un hospital, estén dirigidas a la promoción de salud, manteniendo una visión holística a través de las diferentes áreas: atención al paciente, ambiente de trabajo, educación para la salud, manejo de desechos hospitalarios, servicios brindados por proveedores y acciones intersectoriales a nivel comunitario. Para cumplir con este objetivo, se debe incluir dentro de la implementación y desarrollo de la estrategia, a todas las partes interesadas a través de una red de trabajo que involucre a todas las áreas (Ver figura 1).

Figura 1. Modelo de Red de Trabajo para Hospitales Promotores de Salud

GERENTE DEL HOSPITAL		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador Administrativo</li> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Servicios Generales</li> <li>• Proveedores.</li> <li>• Información y Comunicación</li> <li>• Continuidad Asistencial</li> <li>• Docencia y Capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador Clínico</li> <li>• Servicios de especialidades médicas</li> <li>• Servicios de apoyo</li> <li>• Protocolos Clínicos</li> <li>• Bioseguridad</li> <li>• Calidad Asistencial</li> <li>• Salud y Seguridad Ocupacional</li> <li>• Docencia y capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Estándares, Monitoreo y Evaluación</li> <li>• Seguimiento periódico de los indicadores del proyecto, en todas las áreas</li> </ul>

El modelo se compone de 3 coordinaciones generales, que responden al gerente o director médico del hospital. Cada Coordinación es responsable de diversas áreas de trabajo que incluyen: área administrativa, clínica y de monitoreo y evaluación.

Una de las barreras más importantes observadas en la implementación de la promoción de la salud en hospitales, es la resistencia por parte de los profesionales del sistema de salud a integrar la promoción de la salud en sus rutinas de trabajo con los pacientes.<sup>20</sup>

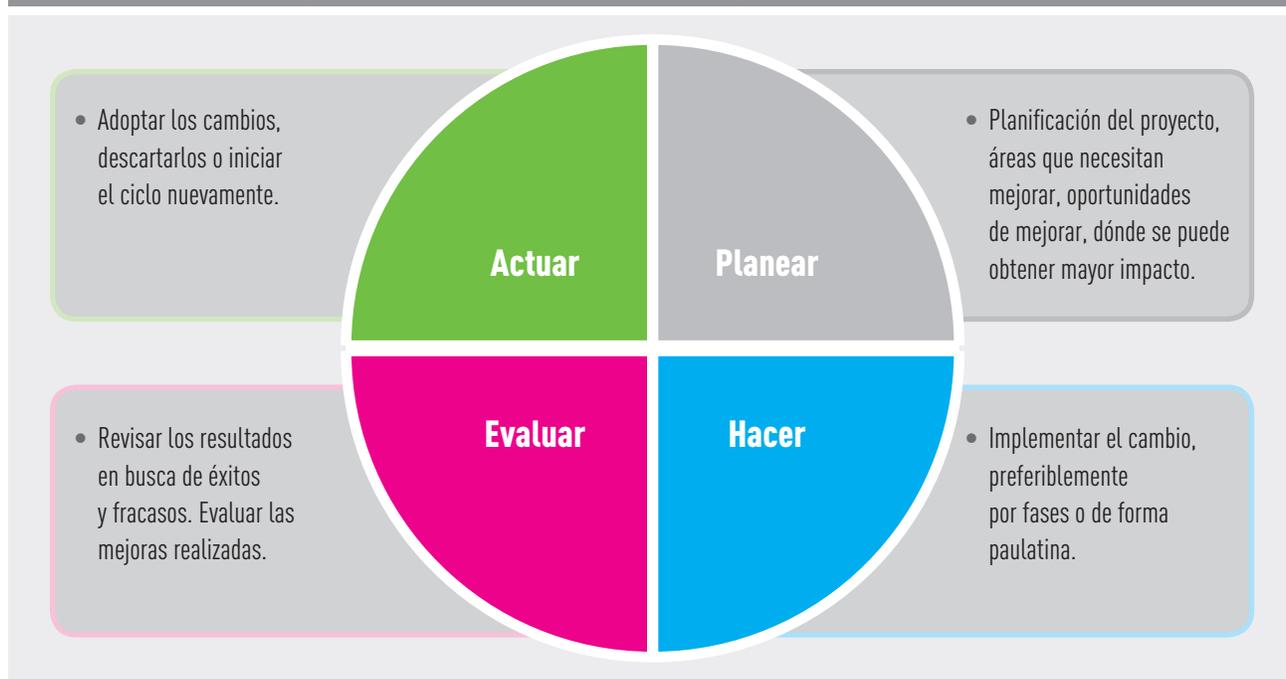
Esta situación puede ser comprensible, dado que, en la rutina diaria de un hospital, el personal está enfocado en atender una alta demanda de pacientes con situaciones clínicas complejas, en las que salvar su vida se convierte en el principal objetivo; dejando de lado el enfoque preventivo en relación a los factores de riesgo que le llevaron a esa condición.

Como se puede observar, involucrar la promoción de la salud en hospitales no es un trabajo sencillo, por lo que requiere el desarrollo de estrategias gerenciales que promuevan el compromiso de los profesionales con los programas de promoción de la salud. Algunos estudios recomiendan el uso de modelos dinámicos como el plan para mejoramiento de la calidad: Planear-Hacer-Evaluar-Actuar (PDCA), introducido por Walter Shewhart en 1930 y que constituye una herramienta para dar seguimiento a la implementación del proyecto (Ver Figura 2).<sup>21</sup>

Por ahora, existe una escasez de estudios que evalúen la capacidad organizacional en los HPS. Sin embargo, son muchas las razones que explican el liderazgo que tienen los hospitales en este aspecto y que justifican la visión de que sean considerados como escenario para la promoción de la salud. A continuación, se mencionarán algunos de ellos.<sup>22</sup>

- Los hospitales son el centro del sistema de salud, ya que producen del 40 al 70 % del gasto en cuidados de salud.
- La promoción de la salud puede alentar a los hospitales a mejorar la calidad de sus servicios.
- Una persona hospitalizada está convenientemente expuesta a información de promoción de la salud y puede ser persuadida para modificar su comportamiento no saludable.
- Los hospitales funcionan como un gran lugar de trabajo, un centro de servicios de salud e instituto comunitario, brindando atención a un gran número de personas, permitiendo abordar de esta forma, los problemas de salud de los trabajadores del hospital.

Figura 1. Modelo de Red de Trabajo para Hospitales Promotores de Salud



Herramienta de calidad recomendada para la implementación de HPS.

- Los médicos pueden, a través de su profesión, ejercer un gran impacto en las políticas públicas debido a su rol tanto en la práctica médica como en la educación social, y las personas están más receptivas a recibir recomendaciones de estos profesionales.
- Los hospitales producen una gran cantidad de desechos y son consumidores de una gran cantidad de productos, esto le da la oportunidad a nivel corporativo, de reducir los desechos y de consumir productos que no contaminen el ambiente.

Adicional a todos estos aspectos, existen otros que también avalan la promoción de la salud en los hospitales, como: son considerados el único lugar de trabajo donde un gran número de colaboradores están expuestos a riesgos físicos y psicológicos durante el desarrollo de sus tareas. Muchas de estas exposiciones son inevitables, por lo que es importante dar seguimiento a las políticas de promoción de la salud dentro del hospital. Por otro lado, los factores relacionados con el estilo de vida resultan ser sumamente importantes en el tratamiento y pronóstico de la enfermedad. Finalmente, los hospitales juegan un papel central en el sistema de salud, constituyendo centros en donde se practica la medicina moderna, la educación e investigación, es por ello que pueden influir en el comportamiento de los profesionales y organizaciones.<sup>23</sup>

En los HPS, los pacientes, sus familias y los proveedores de salud tienen un rol participativo en el proceso de toma de decisiones y la provisión de los servicios de salud. Los valores respetados en estos hospitales incluyen: derechos de los pacientes, derechos de los empleados, equidad en salud, participación en la toma de decisiones y responsabilidad. Este tipo de hospitales se centra en la salud de sus pacientes y sus acompañantes, provee las circunstancias para la práctica de estilos de vida saludable para los pacientes y la comunidad; lleva al personal de salud a un comportamiento saludable y a reducir los riesgos ambientales. Implementar los estándares de HPS, puede mejorar indicadores como: porcentaje de ocupación de camas, promedio de estancia media hospitalaria, intervalos de rotación de camas, mortalidad, morbilidad y satisfacción del paciente.<sup>24</sup>

Algunos autores sostienen que todas las organizaciones de salud, públicas o privadas y centros de rehabilitación directamente o

indirectamente relacionados con los servicios de salud, deberían aplicar los estándares de los HPS. Aun así, los HPS son todavía un concepto novedoso en los países en desarrollo y su práctica se encuentra en etapa embrionaria. Sin embargo, la mayoría de los estudios que se han llevado a cabo para evaluar la perspectiva de las partes interesadas, revelaron una retroalimentación positiva relacionada a la estrategia de HPS y sus resultados en beneficio de los pacientes, las comunidades y el equipo de trabajo del hospital.

## CONCLUSIONES

Las experiencias en salud en Latinoamérica, le han llevado a realizar cambios paulatinos en el sistema de salud, con miras a mejorar la accesibilidad y la calidad de sus servicios. Poco a poco se han ido dirigiendo los recursos hacia la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, para reducir la morbimortalidad y consecuentemente el gasto sanitario.

Ante este panorama, la estrategia de HPS ha sido poco explorada en la región, pero podría representar una opción holística e innovadora que permitiría que la promoción de la salud dejara de ser exclusiva de la atención primaria; y, por el contrario, trascendiera a escenarios como el tercer y cuarto nivel de atención, que anteriormente no eran vistos como una posibilidad para tal fin.

Recomendamos que, a nivel de los sistemas de salud se desarrollen programas y estrategias como esta, que vayan más allá de la identificación del problema de salud y su tratamiento. Se requiere dar mayor importancia al impacto que tienen los estilos de vida y los determinantes sociales en el desarrollo de la enfermedad para, de esta forma, brindar a la población las herramientas necesarias para aprender a elegir las opciones más beneficiosas para su salud.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi profesora de promoción para la salud de la Universidad de Valencia, Rossana Peiró; quién cambió mi visión sobre la salud y me motivó siempre a desarrollar este proyecto de hospitales promotores en Panamá. A mi esposo Manuel y a mi hijo Ian Vincent, por acompañarme y apoyarme en cada una de mis metas y sueños.

## REFERENCIAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. 1986. Disponible en la página de Internet: <http://www.paho.org/Spanish/AD/SDE/HS/OttawaCharterSp.pdf>.
2. López-Fernández L, Solar Hormazábal O. Repensar la Carta de Ottawa 30 años después. *Gac Sanit*. 2017;31:443-5.
3. World Health Organization and The United Nation Children's Fund. Declaración de Astaná. Global Conference of Primary Health Care. 2018.1-9.
4. Comisión Económica con América Latina y el Caribe (CEPAL). Envejecimiento en América Latina y el Caribe: inclusión y derechos de las personas mayores (LC/CRE.5/3). Santiago, 2022.
5. OECD/The World Bank. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe. 2020, OECD, Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/740f9640-es>.
6. Lago M. La situación de Sanidad pública en América Latina. *Les Études du CERI*. 2021;252-253:85-9.
7. Ministerio de Salud. Análisis de Situación de Salud Panamá 2018. Marco Visión Nacional de Salud. Panamá. 2018. 1-233.
8. Romero I, Quental C. Research for better health: the Panamenian priority-setting experience and the need for a new process. *Health Policy and Systems*. 2014;12:38.
9. López-Lara R. El análisis de situación de salud poblacional en América Latina y el Caribe, entre 2000 y 2017. Reflexiones y desafíos. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2018; 36:18-30.
10. Savedoff W, Bernal P, Distrutti M, Goyeneche L, Bernal C. Más allá de la normalidad: Los desafíos para el sector salud en América Latina y el Caribe que expuso el COVID-19. Banco Interamericano de Desarrollo. 2022. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>.
11. Álvarez O, Ruiz-Cantero M, Cassetti V, Cofiño R, Álvarez-Dardet C. Salutogenic interventions and health effects: a scoping review of the literature. *Gac Sanit*, 2021; 35:488-94.
12. Hernán M, Morgan A, Mena A. Formación en Salutogénesis y Activos para la Salud. Escuela Andaluza de Salud Pública. Consellería de Salud y Bienestar Social. 2010. 1-181.
13. Mittlemark M, Bauer G, Vaandrager L, Pelikan J, Sagy S, Eriksson M, et al. The Handbook of Salutogenesis. Second Edition. 2022.1-651.
14. Erickson M. The sense of coherence in the Salutogenic model of health. *The Handbook of Salutogenesis*. 2017:91-96.
15. Wiczonek C, Marent B, Osreck F, Dorner T, Dür W. Hospitals as professional organizations: challenges for reorientation towards health promotion. *Health Sociology Review*. 2015;24:123-36.
16. Yaghoubi M, Karamail M, Bahadori M. Effective Factors in implementation and development of health promoting hospitals: a systematic review. *Health Promot Int*. 2019;34:811-23.
17. Johnson A, Baum F. Health Promoting Hospitals: A Typology of Different Organizational Approaches to Health Promotion. *Health Promotion International*. Oxford University Press 2001;16:281-7.
18. Red Internacional de Hospitales y Servicios de Salud Promotores de la Salud. Estándares para la Promoción de la Salud en Hospitales y Servicios de Salud. Hamburgo, Alemania. 2020.
19. Miedema E, Lindahl G, Elf M. The Swedish Health Promoting Healthcare network and the built environment. *Health Promot Int*. 2022;37:daab101.
20. Lee CB, Chen MS, Chien SH, Pelikan JM, Wang Y, Chung CMY. Strengthening health promotion in hospitals with capacity building: a Taiwanese case study. *Health Promotion International*. 2015;30:625-36.
21. International Network of Health Promoting Hospitals and Health Services. Self-Assessment Tool for Implementing the 2020 Standars for Health Promoting Hospitals and Health Services. Version 1.1. Hamburg, Germany: International HPH Network. 2021.
22. Lee Ch, Chen M, Powell M, Chu C. Organizational Change to Health Promoting Hospitals: A Review of the literature. *Springer Science Reviews*. 2013;1:13-23.
23. Nikpajouh A, Shahrbafe MA, Doayie M, Mohseny M, Ebadi A, Alizadeh M, et al. Health promoting hospitals in Iran: Persian translation, cultural adaptation, content and face validation of selfassessment form of the standards of health promoting hospitals affiliated to the World Health Organization. *Med J Islam Repub Iran*. 2018;32:120.
24. Amiri M, Khosravi A, Riyahi L, Naderi S. The impact of setting the standards of health promoting hospitals on hospital indicators in Iran. *PLoS One*. 2016;11:e0167459.

# Síndrome post-COVID, secuelas neurológicas y psiquiátricas.

*Post COVID syndrome, neurological and psychiatric sequels.*

Oliva-Rodríguez, Emylys \*; Morales, Stephany +; Sánchez, Moisés ‡.

\* Médico general. Centro de Salud Virgilio Moreno. Correo electrónico: emylsoliva@outlook.com

+ Médico general. República de Panamá.

‡ Médico general. Policlínica Blas Daniel Gómez Chetro.

## RESUMEN.

La enfermedad COVID-19 es producto de la infección por el Coronavirus tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-COV-2) que originó la pandemia durante el 2020-2023.

Los afectados por COVID-19 pueden cursar asintomáticos, presentar síntomas respiratorios leves o incluso llegar hasta la falla multisistémica. Algunos de los síntomas más comunes son fiebre, tos, cefalea, anosmia y odinofagia.

El síndrome post-COVID se define por la persistencia de signos y síntomas que surgen durante o después de padecer COVID-19, permanecen más de 12 semanas y no se explican por otra causa.

Las secuelas neuro-psiquiátricas más comunes son la fatiga, confusión, trastornos de memoria y atención, mialgias, anosmia, cefalea, ansiedad y depresión.

Los síntomas neuro-psiquiátricos pueden deberse a invasión del sistema nervioso por el virus, estados inflamatorios o alteración del sistema inmune.

El objetivo de esta revisión radica en la identificación de secuelas neurológicas que pueden pasar inadvertidas en pacientes con antecedentes de COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19, secuelas, síndrome post-COVID, neurológico, psiquiátrico.

## ABSTRACT.

*COVID-19 disease is the product of the infection by the type 2 Coronavirus that causes a severe acute respiratory syndrome (SARS-COV-2). It originated the pandemic during 2020-2023.*

*Patients infected by COVID-19 can remain asymptomatic or develop mild respiratory symptoms or even multisystemic failure. Some of the most common symptoms are fever, cough, headache, anosmia, and sore throat.*

*Post COVID syndrome is defined by the persistence of signs and symptoms that arise during or after suffering from COVID-19, remain for more than 12 weeks and are not explained by another cause.*

*The most common neuropsychiatric sequelae are fatigue, confusion, memory and attention disorders, myalgia, anosmia, headache, anxiety and depression.*

*Neuropsychiatric symptoms may be due to viral invasion of the nervous system, inflammatory states or alteration of the immune system.*

*The objective of this review lies in the identification of neurological sequelae that may go unnoticed in patients with a history of COVID-19.*

**Keywords:** COVID-19, sequelae, post COVID syndrome, neurological, psychiatric.

## INTRODUCCIÓN.

El virus SARS-CoV-2 es la causa de la enfermedad respiratoria conocida como COVID-19. Este virus de ARN pertenece al linaje B del género Betacoronavirus que incluye los patógenos SARS-CoV-1 (causó una epidemia en 2002-2003), MERS-CoV (epidemia 2012, 2015 y 2018) y los virus del resfriado común CoV-OC43 y CoV-HKU1. El SARS-CoV-2 surgió como un brote epidémico en Wuhan, China (2019) y se diseminó en todo el mundo originando una pandemia.<sup>1</sup>

El síndrome post-COVID incluye los síntomas y signos que se presentan por más de 3 meses luego de una infección aguda por COVID-19, y no pueden explicarse por un diagnóstico alternativo. Se manifiesta con independencia de la gravedad de los síntomas en la fase aguda.<sup>2</sup>

Se desconoce el impacto de las secuelas del COVID-19 a nivel socioeconómico y el número real de personas afectadas por el síndrome post-COVID. En Estados Unidos, la oficina de responsabilidad gubernamental (GAO) estimó que a partir de febrero de 2022 había 23 millones de personas en su país con COVID-19 largo, dejando a 1 millón de personas sin trabajo.<sup>3</sup> Hasta la fecha, se han reportado aproximadamente 768 millones de casos de COVID-19 a nivel mundial acompañados de 6.9 millones de muertes; mientras que en Panamá se han registrado 1 millón de casos, acompañados de 8,654 defunciones.<sup>4,5</sup>

La importancia de esta revisión radica en el gran impacto que ha causado esta enfermedad y sus secuelas a nivel mundial.

## SÍNDROME POST-COVID: MANIFESTACIONES.

Como ejemplo de la afectación del COVID-19 a largo plazo tenemos un metaanálisis en donde se evaluaron 257,348 pacientes, el mismo reportó que los síntomas persistentes más frecuentes entre los 3 y 6 meses posteriores a la infección fueron: fatiga (32 %), disnea (25 %), trastorno del sueño (24 %) y dificultad de concentración (22 %). Entre los 6 y 9 meses el 45 % de los pacientes reportó intolerancia al esfuerzo, fatiga en el 36 %, trastorno del sueño 29 % y disnea 25 %; también se presentaron síntomas como tos, dolor de cabeza, pérdida del gusto y pérdida del olfato.<sup>6</sup>

En nuestro país se han realizado dos estudios que nos describen los síntomas más comunes del síndrome post-COVID en nuestra población. En el estudio observacional, transversal se evidenció que las secuelas más comunes son: caída de cabello (46 %), dificultad para dormir (44.8 %), dificultad para prestar atención (41.9 %), pérdida de memoria (31 %), mareo (22.6 %), tinitus (16.5 %), temblores en manos y pies (12.6 %), edema en manos y pies (11.2 %), dificultad para controlar la presión arterial (10.4 %) y convulsiones (0.4 %). Esta condición es más frecuente en las mujeres. El 87.1 % de los encuestados fueron pacientes

que no requirieron oxigenoterapia. Este estudio también sugirió que si las personas presentaban  $\geq 7$  síntomas en la fase aguda tenían mayor riesgo de presentar síndrome post-COVID.<sup>7</sup> El otro estudio con pacientes que requirieron oxigenoterapia muestra que el 74 % de los encuestados tenían síndrome post-COVID y la gran mayoría no tenía seguimiento en clínicas post-COVID. Dentro de este estudio las secuelas más frecuentes fueron: fatiga (45.8 %), tos (32.2 %), disnea (29.8 %), insomnio (26.6 %), mialgias (26 %), alopecia (22 %), artralgia (17.5 %), vértigo (16.4 %), taquicardia (13.6 %), dolor torácico (11.9 %) y cefalea (8.5 %). Entre los síntomas psiquiátricos se encontraban la ansiedad (18.6 %), depresión (14.7 %) y trastorno por estrés postraumático (3.4 %).<sup>8</sup>

## PREVALENCIA SEGÚN SEXO Y EDAD.

Distintos estudios a nivel mundial han reportado que el síndrome post-COVID es más frecuente en mujeres; mientras que la asociación con la edad y el desarrollo de este síndrome no ha sido concluyente. En algunos estudios, tener mayor edad aumenta el riesgo de padecerlos; mientras que en otros, son más frecuentes en personas jóvenes.<sup>9</sup>

## MORTALIDAD, DESARROLLO DE SÍNDROME POST-COVID E IMPACTO DE LAS VACUNAS SOBRE ESTOS.

El padecer una enfermedad crónica como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad o cáncer aumenta la gravedad y mortalidad del COVID-19; sin embargo, no existe evidencia de su asociación con el síndrome post-COVID.<sup>2</sup>

En una cohorte de 13,638 pacientes COVID-19 positivos y negativos, con seguimiento de 12 meses, se evidenció que aquellos pacientes con COVID-19 grave tenían un mayor riesgo de mortalidad en comparación con los pacientes negativos.<sup>10</sup>

Otro estudio informa que la mortalidad en personas con COVID-19 prolongado se incrementó con el aumento de la edad, sexo masculino y múltiples comorbilidades; así mismo la vacunación se asoció con una reducción de la mortalidad.<sup>11</sup>

Otro punto importante para destacar es la implementación de la vacunación contra el COVID-19, la cual nos ha permitido conocer que los vacunados tienen un riesgo 29 % menor de desarrollar

COVID prolongado en comparación con el grupo no vacunado.<sup>12</sup> También se pudo conocer que después de la vacunación, el 57.9 % de los participantes informaron mejorías en los síntomas prolongados, el 17.9 % informó deterioro y el resto ningún cambio.<sup>13</sup>

## SECUELAS NEUROLÓGICAS Y PSIQUIÁTRICAS

Un metaanálisis en donde se incluyeron 10,530 pacientes con COVID prolongado en un seguimiento de 12 semanas reveló que las secuelas neurológicas más frecuentes son: fatiga (37 %), confusión mental (32 %), problemas de memoria (28 %), trastorno de atención (22 %), mialgia (28 %), anosmia (12 %), disgeusia (10 %) y dolores de cabeza (15 %).<sup>14</sup>

Una cohorte con 1733 pacientes que fueron dados de alta con COVID-19 de un hospital de Wuhan, con una mediana de seguimiento de 186 días, determinó que las secuelas neurológicas y neuropsiquiátricas más frecuentes fueron: fatiga o debilidad muscular (63 %), dificultad para dormir (23 %), depresión o ansiedad (23 %) y dificultad para caminar (24 %). Los síntomas de ansiedad y depresión fueron más comunes en las mujeres.<sup>15</sup>

Un estudio más pequeño con 81 pacientes (estudio de cohorte longitudinal prospectivo) en donde se realizó seguimiento de 1 año arrojó como resultado la presencia de fatiga (38 %), dificultades de concentración (25 %), olvido (25 %), trastornos del sueño (22 %), mialgia (17 %), debilidad de las extremidades (17 %), dolor de cabeza (16 %), alteración de la sensibilidad (16 %) e hiposmia (15 %). Además, los déficits cognitivos fueron evidentes en el 18 %, mientras que los signos de depresión, ansiedad y trastorno de estrés postraumático se encontraron en el 6 %, 29 % y 10 %, respectivamente.<sup>16</sup>

Un metaanálisis, en un período de evaluación de 12 semanas o más, reportó que el 32 % de las personas estudiadas presentaban fatiga y un 22 % deterioro cognitivo. También evaluó el deterioro funcional post-COVID que se presentó en el 21 % al 63 % de los evaluados; el deterioro de la actividad (dificultad para realizar tareas diarias, autocuidado y movilidad) que se evidenció entre el 1 al 68.4 % y el deterioro social entre el 5 al 15 %. Además entre el 5 y el 90 % no pudieron alcanzar su nivel de empleo previo al COVID-19.<sup>17</sup>

Con respecto a los síntomas cognitivos, un estudio italiano en pacientes que estuvieron hospitalizados por COVID-19 reveló que al menos el 78 % de los pacientes evaluados a los 3 meses de la infección tenían un deterioro en al menos un dominio cognitivo; afectación de la coordinación psicomotora (57 %), función ejecutiva (50 %), velocidad de atención y de procesamiento de la información (33 %), memoria de trabajo (24 %) y memoria verbal (10 %). Además, en este estudio el 24.3 % presentaba algún trastorno psiquiátrico como depresión, ansiedad, insomnio.<sup>18,19</sup> Otro estudio transversal realizado en Nueva York mostró que los déficits cognitivos más frecuentes fueron la disminución de la velocidad de procesamiento (18 %), del funcionamiento ejecutivo (16 %) y de la fluidez fonémica (15 %). También disminuye la fluidez de categorías (20 %), la codificación de memoria (24 %) y la recuperación de memoria (23 %).<sup>20</sup>

Estos síntomas pueden conducir a una disfunción y discapacidad significativas. Alrededor del 30 % de los pacientes con COVID prolongado de 30 a 59 años indican que sus síntomas neurológicos los incapacitaron gravemente para funcionar en el trabajo.<sup>21</sup>

Las secuelas neurológicas fueron más frecuentes en mujeres y en personas de edad avanzada; mientras que la raza, el origen étnico, la mayoría de las comorbilidades (hipertensión, diabetes o falla cardíaca), índice de masa corporal (IMC) o la gravedad de la enfermedad COVID-19 no tuvieron relación con la aparición de estos síntomas.<sup>22</sup>

## ORIGEN DE LAS SECUELAS NEUROLÓGICAS

El virus SARS-COV-2 ingresa en el cuerpo humano por la unión al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) y la activación de su proteína espiga por la proteasa transmembranal serina 2. Este proceso activa la liberación de citocinas que aumentan la permeabilidad capilar, la inflamación y la hipercoagulabilidad. Dicho receptor puede encontrarse en los vasos sanguíneos, pulmones, riñones, corazón y encéfalo. Algunas variantes del receptor de la ACE-2 se asocian a un aumento en la gravedad de la enfermedad.<sup>23,24</sup>

Se ha propuesto la neuroinvasión directa del virus a través de un mecanismo trans-sináptico (mediante vacuolas) en las neuronas olfatorias. Esta teoría no ha sido probada ya que no se han detectado receptores de ACE-2 en dichas neuronas. Se ha observado que la

anosmia generada por el SARS-COV-2 se produce por daño al epitelio olfatorio al infectar células madre, células perivasculares, células sustentaculares y células de la glándula de Bowman. Esto conduce a la muerte celular y pérdida de uniformidad, lo que produce una pérdida de las dendritas olfatorias asociada a adelgazamiento de epitelio y bulbo olfatorio.<sup>25,26</sup>

En esta infección también se produce la liberación de citoquinas como interferón  $\beta$  (IFN- $\beta$ ), interferón  $\lambda 1$  (IFN- $\lambda 1$ ), interleucina 2, interleucina 6 e interleucina 17 que activan las células de inmunidad innata como los mastocitos y disminuyen los linfocitos T y B inmaduros. Los monocitos promueven la liberación de mediadores inflamatorios (IFN tipo 1) y la activación de la microglía, reduciendo las terminaciones postsinápticas de la microglía y disminuyendo el número de sinapsis, pudiéndose desarrollar los síntomas neurocognitivos y neuropsiquiátricos del COVID-19. La inflamación sistémica persiste por varios meses.<sup>27-29</sup>

En esta enfermedad se producen autoanticuerpos IgG e IgA que tienen una distribución policlonal y que afectan la función de las citocinas y la integridad endotelial ingresando al SNC por el daño a la barrera hematoencefálica. Se han reportado casos de encefalitis autoinmune, mielitis transversa y radiculitis secundarios a la infección por SARS-COV-2. Se ha demostrado la persistencia en la positividad de los anticuerpos ANA y de proteína anticarbamilada, la cual se asocia con síntomas de COVID-19 prolongado como disnea, fatiga y confusión mental. Los anticuerpos anti ACE-2 se asocian con fatiga y mielitis; además, pueden provocar una respuesta anormal de renina-angiotensina causando isquemia relacionada con hipertensión maligna y trombosis. Los autoanticuerpos dirigidos al adrenoreceptor beta 2 y los dirigidos al receptor muscarínico se han asociado a fatiga, disautonomía y síndrome de taquicardia postural ortostática.<sup>30,31</sup> En conclusión, la producción de autoanticuerpos se asocia a inflamación, disfunción neuronal y neurodegeneración.<sup>9</sup>

Otros mecanismos de lesión al SNC son la coagulopatía y el daño endotelial. Se forman microcoágulos de amiloide (resistentes a la fibrinólisis) a través de la unión de la proteína de espiga del SARS-COV-2 con el fibrinógeno, causando la obstrucción de la microvasculatura que produce lesiones isquémicas en el SNC.<sup>32</sup> El 52 % de los pacientes hospitalizados con COVID-19 presentan anticuerpos antifosfolípidos, los cuales se asocian a una enfermedad más grave y a trombosis.<sup>33</sup> El daño al endotelio se va a producir

por piroptosis y apoptosis debido a la cascada inflamatoria, de la misma forma esta inflamación genera la expresión sobre el endotelio de factores pro-trombóticos. Adicionalmente, ocurre la acumulación de complejos inmunes en los vasos sanguíneos, generando una vasculitis leucocitoclástica.<sup>34</sup> La fuga de proteínas séricas en el parénquima cerebral debido al daño endotelial ocasiona la inflamación del tejido, observándose un aumento anormal en el número de astrocitos y nódulos microgliales. Estos cambios fueron predominantes en el cerebro posterior y se asociaron con pérdida neuronal focal y neuronofagia.<sup>35</sup>

#### ESTUDIOS DE IMÁGENES.

Las imágenes cerebrales de tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodexosiglucosa, demuestran hipometabolismo en la circunvolución orbital bilateral que contiene la circunvolución olfativa, la circunvolución parahipocampal derecha, el lóbulo temporal derecho, amígdala, hipocampo y tálamo, el cerebelo bilateral y la protuberancia/médula encefálica bilateral. Este hipometabolismo se asoció con problemas de memoria, disfunción cognitiva, trastornos del sueño y dolor.<sup>36</sup>

## REFERENCIAS:

1. Loscalzo J, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Jameson J (Ed). Harrison Principios de Medicina Interna. Edición 21. McGraw Hill; 2022. 1508-1511.
2. Carod-Artal FJ. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Rev Neurol*. 2021;72:384-96.
3. Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno de los Estados Unidos. Science & Tech Spotlight: Long COVID. 2020. Disponible en: Science & Tech Spotlight: Long COVID | GAO DE LOS ESTADOS UNIDOS
4. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data.
5. Ministerio de Salud de Panamá. CORONAVIRUS COVID-19 | Ministerio de Salud de la República de Panamá (minsa.gob.pa).

6. Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: A systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2022;28:657-66.
7. Papineau A, Bibi L, Broce A, Elcock E, Mariscal R, Rodríguez J, et al. Manifestaciones clínicas en post COVID en adultos en la República de Panamá. *Respirar*. 2022;14: 215-21.
8. Arcia D, Gómez L, Ng R, Velásquez LF. Prevalencia del diagnóstico Post-COVID en el Centro Integral de Atención Provisional (Figali) durante el primer trimestre de 2021. *Rev. méd. Panamá*. 2022;42:18-22.
9. Leng A, Shah M, Ahmad SA, Premraj L, Wildi K, Li Bassi G, et al. Pathogenesis Underlying Neurological Manifestations of Long COVID Syndrome and Potential Therapeutics. *Cells* 2023;12:816.
10. Mainous AG 3rd, Rooks BJ, Wu V, Orlando FA. COVID-19 Post-acute Sequelae Among Adults: 12 Month Mortality Risk. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Dec 1;8:778434.
11. Meza-Torres B, Delanerolle G, Okusi C, Mayor N, Anand S, Macartney J, et al. Diferencias en la presentación clínica con COVID prolongado después de la infección comunitaria y hospitalaria y asociaciones con la mortalidad por todas las causas: estudio de base de datos de la red English Sentinel. *JMIR Salud Pública Surveill*. 2022;8:E37668.
12. Gao P, Liu J, Liu M. Efecto de las vacunas COVID-19 en la reducción del riesgo de COVID prolongado en el mundo real: una revisión sistemática y metanálisis. *Int J Medio Ambiente Salud Pública*. 2022;19:12422.
13. Strain WD, Sherwood O, Banerjee A, Van der Togt V, Hishmeh L, Rossman J. El impacto de la vacunación COVID en los síntomas de COVID

- largo: una encuesta internacional de personas con experiencia vivida de COVID prolongado. *Vacunas (Basilea)*. 2022;10:652.
14. Premraj L, Kannapadi NV, Briggs J. Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: A meta-analysis. *J. Neurol. Sci.* 2022;434: 120162.
  15. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397:220-32.
  16. Rass V, Beer R, Schiefecker AJ, Lindner A, Kofler M, Ianos BA, et al. Neurological outcomes 1 year after COVID-19 diagnosis: A prospective longitudinal cohort study. *Eur J Neurol*. 2022;29:1685-96.
  17. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2022;101:93-135.
  18. Mazza MG, Palladini M, De Lorenzo R, Magnaghi C, Poletti S, Furlan R, et al. Persistent psychopathology and neurocognitive impairment in COVID-19 survivors: Effect of inflammatory biomarkers at three-month follow-up. *Brain Behav Immun*. 2021;94:138-47.
  19. Monje M, Iwasaki A. The neurobiology of long COVID. *Neuron*. 2022;110:3484-96.
  20. Becker JH, Lin JJ, Doernberg M, Stone K, Navis A, Festa JR, et al. Assessment of Cognitive Function in Patients After COVID-19 Infection. *JAMA Netw Open*. 2021;4:e2130645.
  21. Estiri H, Strasser ZH, Brat GA, Semenov YR, Consortium for Characterization of COVID-19 by EHR (4CE), Patel CJ, et al. Evolving phenotypes of non-hospitalized patients that indicate long COVID. *BMC Med*. 2021;19:249.
  22. Iosifescu AL, Hoogenboom WS, Buczek AJ, Fleysler R, Duong TQ. New-onset and persistent neurological and psychiatric sequelae of COVID-19 compared to influenza: A retrospective cohort study in a large New York City healthcare network. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2022;31:e1914.
  23. Matar-Khalil S. Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e108.
  24. Bakhshandeh B, Sorboni SG, Javanmard AR, Mottaghi SS, Mehrabi MR, Sorouri F, et al. Variants in ACE2; potential influences on virus infection and COVID-19 severity. *Infect Genet Evol*. 2021;90:104773.
  25. Leng A, Shah M, Ahmad SA, Premraj L, Wildi K, Li Bassi G, et al. Pathogenesis Underlying Neurological Manifestations of Long COVID Syndrome and Potential Therapeutics. *Cells*. 2023;12:816.
  26. Vaira LA, Hopkins C, Sandison A, Manca A, Machouchas N, Turilli D, et al. Olfactory epithelium histopathological findings in long-term coronavirus disease 2019 related anosmia. *J Laryngol Otol*. 2020;134:1123-7.
  27. Phetsouphanh C, Darley DR, Wilson DB, Howe A, Munier CML, Patel SK, et al. Immunological dysfunction persists for 8 months following initial mild-to-moderate SARS-CoV-2 infection. *Nat Immunol*. 2022;23:210-6.
  28. Arun S, Storan A, Myers B. Mast cell activation syndrome and the link with long COVID. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2022;83:1-10.
  29. Samudyata, Oliveira AO, Malwade S, Rufino de Sousa N, Goparaju SK, Gracias J, et al. SARS-CoV-2 promotes microglial synapse elimination in human brain organoids. *Mol Psychiatry*. 2022;27:3939-50.
  30. Woodruff MC, Walker TA, Truong AD, Dixit AN, Han JE, Ramonell RP, et al. Evidence of persisting

autoreactivity in post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection. medRxiv 2021. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.21.21263845v1>.

31. Wallukat G, Hohberger B, Wenzel K, Fürst J, Schulze-Rothe S, Wallukat A, et al. Functional autoantibodies against G-protein coupled receptors in patients with persistent Long-COVID-19 symptoms. *J Transl Autoimmun.* 2021;4:100100.
32. Pretorius E, Vlok M, Venter C, Bezuidenhout JA, Laubscher GJ, Steenkamp J, et al. Persistent clotting protein pathology in Long COVID/Post-Acute Sequelae of COVID-19 (PASC) is accompanied by increased levels of antiplasmin. *Cardiovasc Diabetol.* 2021;20:172.
33. Zuo Y, Estes SK, Ali RA, Gandhi AA, Yalavarthi S, Shi H, et al. Prothrombotic autoantibodies in serum from patients hospitalized with COVID-19. *Sci Transl Med.* 2020;12:eabd3876.
34. Christensen RH, Berg RMG. Vascular Inflammation as a Therapeutic Target in COVID-19 "Long Haulers": HITting the Spot? *Front Cardiovasc Med.* 2021 Mar 19;8:643626.
35. Lee MH, Perl DP, Steiner J, Pasternack N, Li W, Maric D, et al. Neurovascular injury with complement activation and inflammation in COVID-19. *Brain.* 2022;145:2555-68.
36. Okrzeja J, Garkowski A, Kubas B, Moniuszko-Malinowska A. Imaging and neuropathological findings in patients with Post COVID-19 Neurological Syndrome—A review. *Frontiers in Neurology.* 2023;14:1136348.



# Glomerulonefritis rápidamente progresiva pauci-inmune en una paciente con lupus eritematoso sistémico.

*Pauci-immune rapidly progressive glomerulonephritis in a patient with systemic lupus erythematosus.*

Pérez, Elvis \*; Higuera, Carlos \*, Díaz, Nathalie \*, Bustamante, Norman +, Milord, Rolando ‡, Courville, Karen §.

\* Universidad de Panamá, Facultad de Medicina, Panamá.

+ Caja de Seguro Social, Hospital Dr. Gustavo N. Collado, Departamento de Nefrología, Herrera.

‡ Universidad de Panamá, Facultad de Medicina, Departamento de Patología, Panamá.

§ Investigadora, Instituto de Ciencias Médicas, Los Santos. Correo electrónico: kavac7@gmail.com

## RESUMEN.

**Introducción:** la glomerulonefritis rápidamente progresiva es una emergencia nefrológica. Los hallazgos histológicos suelen caracterizarse por la presencia de glomerulonefritis crescéntrica con depósitos inmunes y proliferación endocapilar; contrariamente, la ausencia de depósitos inmunes, se asocia en mayor medida a vasculitis asociada a anticuerpos anti-citoplasma de neutrófilo (ANCA).

**Caso clínico:** paciente de 21 años con antecedentes de lupus eritematoso sistémico, que presentó aumento de creatinina, sedimento urinario activo y niveles séricos de complemento disminuidos. Se le realizó una biopsia renal encontrándose glomerulonefritis crescéntrica pauci-inmune, sin proliferación endocapilar. La serología para ANCA fue positiva.

**Discusión:** la paciente del caso presentó hallazgos no esperados en la biopsia renal, la serología positiva por ANCA confirmó que la glomerulonefritis fue mediada por ANCA y no por depósitos inmunes. La glomerulonefritis pauci-inmune en pacientes con lupus eritematoso sistémico, es un hallazgo raro, cuya prevalencia estimada es solo del 2 %.

**Palabras clave:** lupus eritematoso sistémico, vasculitis asociada a anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos, glomerulonefritis.

## ABSTRACT.

**Introduction:** rapidly progressive glomerulonephritis is a nephrological emergency. Histological findings are usually characterized by the presence of crescentic glomerulonephritis with immune deposits and endocapillary proliferation. On the contrary, the absence of immune deposits is associated to a greater extent with vasculitis associated with anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA).

**Case report:** a 21-year-old patient with a history of systemic lupus erythematosus presented increased creatinine, active urinary sediment, and decreased serum complement levels. A renal biopsy was performed, revealing pauci-immune crescentic glomerulonephritis, without endocapillary proliferation. Serology for ANCA was positive.

**Discussion:** the patient of this case presented unexpected findings in the renal biopsy; positive ANCA serology confirmed that the glomerulonephritis was mediated by ANCA and not by immune deposits. Pauci-immune glomerulonephritis in patients with systemic lupus erythematosus is a rare finding, whose estimated prevalence is only 2 %.

**Key words:** systemic lupus erythematosus, anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis, glomerulonephritis.

## INTRODUCCIÓN.

La glomerulonefritis rápidamente progresiva (GNRP) es un síndrome clínico considerado una emergencia nefrológica por la rapidez con la que se ve afectada la función renal llegando a deteriorarse en pocos días o semanas.<sup>1</sup> La infiltración de leucocitos y la proliferación epitelial ocupan el espacio de Bowman, adoptando una forma de semi-luna (lesión crescénica), que comprime los glomerulos renales con el consiguiente daño glomerular.<sup>2</sup>

El patrón histológico visto comúnmente en lupus eritematoso sistémico (LES) es la glomerulonefritis crescénica con proliferación endocapilar y presencia de depósitos inmunes en la inmunofluorescencia. La glomerulonefritis crescénica pauci-immune puede ser raramente vista en pacientes con LES y la presencia de anticuerpos anti-citoplasma de neutrófilos (ANCA) en pacientes lúpicos puede o no ser patológico; esto implicaría la evaluación clínica y de laboratorio, así como la realización de la biopsia renal, para determinar la existencia de nefritis lúpica o la influencia de los ANCA.<sup>3</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO Y EVOLUCIÓN

Paciente femenina de 21 años que acudió al cuarto de urgencias de un hospital de segundo nivel, en noviembre del 2021 por cuadro clínico de dolor torácico pleurítico, disnea de mínimos esfuerzos, náuseas, vómitos, y hemoptisis severa, asociados a artralgia en las articulaciones interfalángicas proximales de ambas manos y edema de miembros inferiores. La paciente tenía antecedente reciente de diagnóstico de artritis reumatoidea y había iniciado tratamiento con hidroxiquina en octubre de 2021.

Debido a un rápido deterioro respiratorio la paciente requirió manejo por ventilación mecánica invasiva por 4 días en la unidad de cuidados intensivos (UCI). La paciente presentó hemoptisis que fue evidenciada en la intubación. Se solicitaron nuevas pruebas inmunológicas, resultando positivos los anticuerpos

antinucleares (ANA >200 CU, ANTI-Sm >693.3 CU), por lo que se le diagnosticó con LES y se dio tratamiento con ciclofosfamida 1 dosis intrahospitalaria de 1 g intravenoso y corticosteroides intravenosos a altas dosis presentando una evolución favorable. Luego de 14 días de hospitalización y creatinina en 0.52 mg/dL, se dió egreso con plan farmacoterapéutico de micofenolato 750 mg c/12 horas, prednisona 50 mg/día e hidroxiquina 400 mg/día. En enero 2022 presentó edema y aumento de creatinina a 1.99 en laboratorios de control (Ver tabla 1), por lo cual fue referida al servicio de nefrología del Hospital Dr. Gustavo Nelson Collado.

**Tabla 1: Laboratorios de ingreso a hospitalización de enero de 2022.**

Parámetros	Resultado	Valores normales
Leucocitos	17.89 x 10 <sup>3</sup> /uL	4.00-10.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
Neutrófilos	12.63 x 10 <sup>3</sup> /uL	2.00-7.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
Linfocitos	4.08 x 10 <sup>3</sup> /uL	1.2-4.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
HGB	9.9 mg/dL	11-16 mg/dL
VCM	89 fl	80-100 fl
PLT	558 x 10 <sup>3</sup> /uL	150-400 x 10 <sup>3</sup> /uL
VES	35 mm/h	0-29 mm/h
Creatinina	1.99 mg/dL	0.55-1.02 mg/dL
Nitrógeno de urea	48 mg/dL	8-20 mg/dL
Sodio	135 mEq/L	136-145 mEq/L
Potasio	3.5 mEq/L	3.5-5.1 mEq/L
Calcio corregido	9.13 mg/dL	8.6-10.3 mg/dL
Albúmina	2.8 g/dL	3.5-4.5 g/dL
Colesterol total	318 mg/dL	<200 mg/dL
PCR	12.4 mg/L	< 5 mg/dL

HGB: Hemoglobina; VCM: volumen corpuscular medio; PLT: plaquetas; VES: velocidad de eritrosedimentación

Al momento de la evaluación la paciente refirió debilidad en extremidades inferiores, sialorrea y dolor en epigastrio, sin presencia de artralgias. Al examen físico sin deterioro neurológico, presión arterial de 145/100 mmHg, frecuencia de pulso de 80/min y frecuencia respiratoria 18/min, edema grado III en ambos miembros inferiores. El examen de orina reveló proteínas 1+, nitritos negativos, 28 eritrocitos por campo de alto poder, 135 leucocitos por campo de alto poder y 3125 mg de proteína en orina en 24h. El ultrasonido renal, describió riñones de tamaño y corteza normal.

Los resultados de las pruebas inmunológicas fueron positivos, con un valor de ANCA anti-mieloperoxidasa (MPO) = 196.1 CU (Ver tabla 2), por lo que se inició nuevo ciclo de ciclofosfamida 500 mg IV, ya que solo se había documentado 1 dosis de ciclofosfamida en la hospitalización anterior, esteroides intravenosos, diuréticos y antihipertensivos y se realizó biopsia renal.

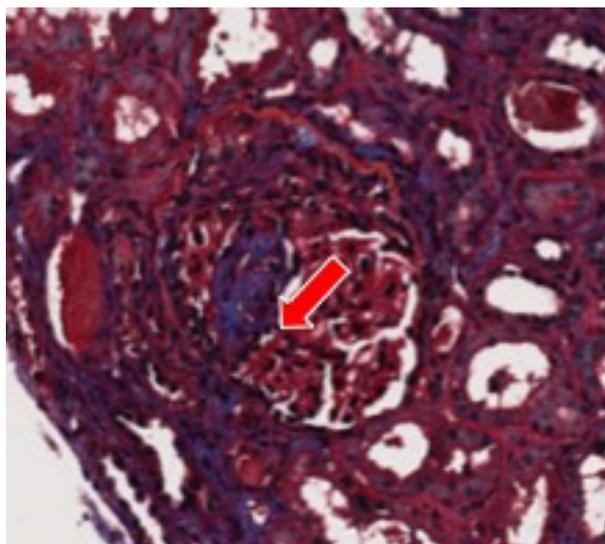
**Tabla 2: Pruebas inmunológicas**

Parámetros	Resultado	Valores normales
ANCA -MPO	196.1 CU	Negativo ( $\leq 19.9$ )
ANCA-PR-3	17.4 U/L	Positivo ( $\geq 20$ )
C3	24.0 mg/dL	90 - 180 mg/dL
C4	8.8 mg/dL	10 - 40 mg/dL

ANCA-MPO: anticuerpo anti-citoplasma de neutrófilo anti-mieloperoxidasa; ANCA-PR-3: anticuerpo anti-citoplasma de neutrófilo anti-peroxidasa 3; C3: complemento 3; C4: complemento 4.

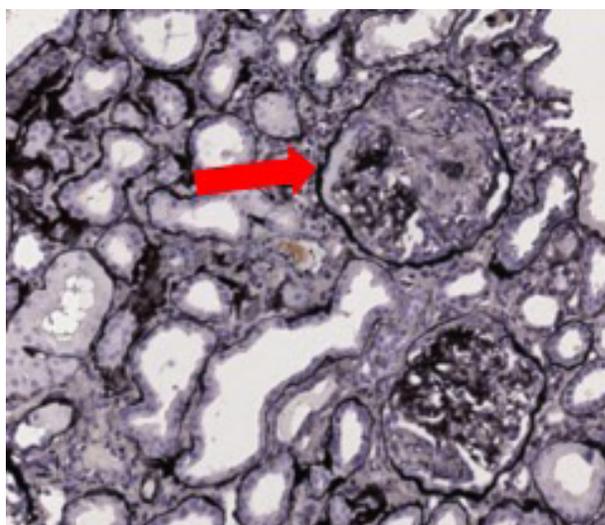
La biopsia renal mostró más de 50 glomerulos, 25 mostraron proliferación exocapilar con formación de semilunas celulares ocupando el 20-40 % del espacio de Bowman. Ninguno de los glomerulos mostró proliferación endocapilar. Ninguno de los glomerulos se encontró globalmente esclerosado (Ver figura 1). La membrana basal presentaba aparente espesor normal (Ver figura 2). El mesangio con elementos celulares normales no presentaba expansión de la matriz. La microscopía de inmunofluorescencia reportó ausencia de depósitos inmunes en los glomerulos, intersticio y en las arteriolas. El diagnóstico histopatológico sugerido fue: glomerulonefritis cescéntica pauci-inmune con formación de semilunas celulares sugestivo de vasculitis ANCA-relacionada.

**Figura 1. Biopsia renal de la paciente con tinción de tricrómico de Masson.**



Se observa un glomérulo comprimido por semiluna celular que ocupa un 50% del espacio de Bowman (Aumento 20X).

**Figura 2. Biopsia renal de la paciente con tinción de Jones.**



Se observan dos glomerulos con membranas basales de aparente espesor normal y lesiones esclerosantes en glomérulo (Aumento 20X).

La paciente presentó mejoría clínica (disminución del edema, control de presión) y se le dio egreso con seguimiento en consulta externa con diagnóstico de vasculitis de pequeños vasos ANCA-MPO relacionada y lupus eritematoso sistémico, y se utilizó tratamiento con prednisona 50 mg VO cada día, hidroxycloquina 400 mg VO cada día, y completar el tratamiento de ciclofosfamida

500 mg IV cada 2 semanas por 3 meses. Quince días después se observó mejoría de la función renal con disminución de la creatinina hasta 0.96 mg/dL y al seguimiento de un año la paciente presentó creatinina en 0.76 mg/dL, urianálisis sin sedimento activo y con proteinuria en 304 mg/g, logrando la remisión parcial.

## DISCUSIÓN

El LES es una enfermedad autoinmune multisistémica que comúnmente afecta los riñones. Se ha encontrado que hasta un 50 % de los pacientes con LES desarrollan nefritis lúpica. La nefritis lúpica es una enfermedad renal mediada por la deposición de complejos inmunes en los glomérulos.<sup>4</sup> La glomerulonefritis crescéntica se ha reportado en un 8-13 % de los casos de nefritis lúpica. En estos casos la inmunofluorescencia en la biopsia renal muestra la presencia de depósitos inmunes en los glomérulos, con el hallazgo histológico llamado "Full House"; es decir, la tinción positiva para IgG, IgA, IgM, C3 y C1q, además de presentar disminución del complemento sérico C3 y C4. En contraste, la glomerulonefritis rápidamente progresiva asociada a ANCA se manifiesta como una glomerulonefritis crescéntica en donde no se detectan depósitos inmunes mediante inmunofluorescencia en la biopsia renal, y los valores de complemento sérico son normales.<sup>5</sup> Aproximadamente 20 % de los pacientes con nefritis lúpica presentan valores de ANCA positivos por inmunofluorescencia y el patrón más frecuente es el perinuclear (p-ANCA).<sup>6</sup> Mediante ELISA se ha encontrado 9.3 % para ANCA-MPO en pacientes con nefritis lúpica y, según ciertos estudios, la presencia de ANCA en nefritis lúpica es un factor independiente asociado a peor pronóstico.<sup>7,8</sup>

En nuestra paciente la historia de LES y los niveles de complemento sérico disminuidos, sugerían como diagnóstico inicial la nefritis lúpica como la causa de la GNRP; sin embargo, el patrón pauci-inmune de la biopsia y los niveles positivos de ANCA, confirmaron que fue mediada por ANCA y no por la activación del complemento por depósitos inmunes, lo que descartó este diagnóstico.

Los casos de glomerulonefritis pauci-inmune en pacientes con LES son raros. Se han descrito algunos casos con hallazgos histológicos de necrosis y formación de semilunas con mínima o sin proliferación endocapilar o depósitos inmunes, en los que se ha demostrado la influencia de los ANCA.<sup>9</sup>

El LES y las vasculitis asociadas a ANCA son enfermedades reumatológicas que presentan ciertos síntomas clínicos en común, como lo pueden ser: la artritis, lesiones cutáneas o incluso las afecciones renales y aunque demográficamente hablando es posible distinguirlos, en los hallazgos de las biopsias renales y los perfiles de autoanticuerpos pueden encontrarse patrones mixtos que responden a los criterios típicos tanto de LES como de vasculitis asociadas a ANCA.<sup>10</sup>

En la literatura se han reportado algunos otros casos de GNRP pauci-inmune en pacientes con LES, con seropositividad para ANCA-MPO, pero a diferencia de nuestro caso los niveles del complemento sérico en la mayoría de estos pacientes eran normales.<sup>10,11</sup> En un estudio realizado por Pierre-Andre J y colaboradores se describieron 8 casos inusuales de pacientes con síndrome de superposición de lupus eritematoso sistémico/vasculitis asociada a ANCA cuya prevalencia estimada es del 2 %. Todos los pacientes habían desarrollado glomerulonefritis y eran positivos para ANA y ANCA. Las biopsias renales demostraron 3/8 nefritis lúpicas y 5/8 glomerulonefritis pauci-inmune. Concluyeron que no muy frecuentemente puede existir una asociación entre LES y vasculitis asociada a ANCA, cuyo mecanismo patogénico aún no se conoce.<sup>10</sup>

La GNRP pauci-inmune se ha visto asociada a otras enfermedades autoinmunes, en el caso de la artritis reumatoide (AR) ha sido descrita muy infrecuentemente; sin embargo, la AR se ha vinculado con mayor frecuencia a otras alteraciones renales como: glomerulonefritis membranosa y amiloidosis secundaria.<sup>12</sup>

En cuanto al tratamiento de la GNRP pauci-inmune las guías de kidney disease improving global outcomes (KDIGO) recomiendan glucocorticoides a dosis medias o altas (por ejemplo 1 mg/Kg/día de prednisona) en combinación con ciclofosfamida como tratamiento inicial (15 mg/kg IV c/2sem).<sup>13</sup> Se ha demostrado que el tratamiento temprano mejora el pronóstico, por lo que se recomienda iniciar el tratamiento ante la sospecha de GNRP sin esperar la biopsia renal sobre todo en pacientes con ANCA positivo,<sup>5</sup> manejo el cual fue empleado en nuestra paciente obteniendo una buena respuesta.

Debido a la asociación que se ha visto entre LES y la presencia de ANCA-MPO se ha planteado la posibilidad de que una de estas condiciones favorezca el desarrollo de la otra o viceversa. Por ejemplo, la nefritis lúpica o el LES podrían facilitar la formación

de anticuerpos anti MPO al promover la degranulación de los neutrófilos y la expresión de MPO. Siendo ANCA uno de los autoanticuerpos expresados en LES.<sup>9</sup> Esta posible relación nos hace considerar como hipótesis la presencia de un síndrome de superposición de LES/Vasculitis asociada a ANCA en la paciente presentada.

## CONCLUSIÓN

La glomerulonefritis pauci-inmune en LES es una presentación rara, y la mayoría de los casos están asociados a la presencia de ANCAs. Se ha descrito la superposición de LES y vasculitis asociada a ANCA, y se plantea la existencia de una etiopatogenia en común que aún no se conoce con certeza. En pacientes con LES que se presentan con datos de GNRP, sedimento urinario activo, aumento de azoados, es necesaria la realización de la biopsia renal. Si esta mostrara ausencia de proliferación endocapilar y ausencia de depósitos inmunes es recomendado hacer serología por ANCA para establecer el diagnóstico definitivo; sin embargo, el tratamiento inmunosupresor debe instaurarse lo más temprano posible aún sin el resultado de la biopsia.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a nuestros compañeros Blaisyn Ortiz y Alexander Quintero quienes contribuyeron en la revisión del expediente de la paciente. Gracias por hacer posible la realización de este caso clínico.

## REFERENCIAS:

1. Haubitz M. Rapid progressive glomerulonephritis. *Internist*. 2019;60:478–84.
2. Cancarevic I, Malik BH. Use of Rituximab in Management of Rapidly Progressive Glomerulonephritis. *Cureus*. 2020;30:12:e6820.
3. Moroni G, Ponticelli C. Rapidly progressive crescentic glomerulonephritis: Early treatment is a must. *Autoimmun Rev*. 2014;13:723–9.
4. Parikh SV, Almaani S, Brodsky S, Rovin BH. Update on Lupus Nephritis: Core Curriculum 2020. *Am J Kidney Dis*. 2020;76:265–81.

5. Arimura Y, Muso E, Fujimoto S, Hasegawa M, Kaname S, Usui J, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for rapidly progressive glomerulonephritis 2014. *Clin Exp Nephrol*. 2016;20:322–41.
6. Sen D, Isenberg DA. Antineutrophil cytoplasmic autoantibodies in systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2003;12:651–8.
7. Wang S, Shang J, Xiao J, Zhao Z. Clinicopathologic characteristics and outcomes of lupus nephritis with positive antineutrophil cytoplasmic antibody. *Ren Fail*. 2020;42:244–54.
8. Wang Y, Huang X, Cai J, Xie L, Wang W, Tang S, et al. Clinicopathologic Characteristics and Outcomes of Lupus Nephritis With Antineutrophil Cytoplasmic Antibody: A Retrospective Study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e2580.
9. Nasr SH, D'Agati VD, Park HR, Sterman PL, Goyzueta JD, Dressler RM, et al. Necrotizing and crescentic lupus nephritis with antineutrophil cytoplasmic antibody seropositivity. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2008;3:682–90.
10. Jarrot PA, Chiche L, Hervier B, Daniel L, Vuiblet V, Bardin N, et al. Systemic Lupus Erythematosus and Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis Overlap Syndrome in Patients With Biopsy-Proven Glomerulonephritis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e3748.
11. Balwani MR, Bawankule C, Khetan P, Ramteke V, Tolani P, Kute V. An Uncommon Cause of Rapidly Progressive Renal Failure in a Lupus Patient: Pauci-Immune Crescentic Glomerulonephritis. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2018;29:989–92.
12. Góis M, Messias A, Carvalho D, Carvalho F, Sousa H, Sousa J, et al. MPO-ANCA-associated necrotizing glomerulonephritis in rheumatoid arthritis; a case report and review of literature. *J Nephropathol*. 2017;6:58–62.
13. Rovin BH, Adler SG, Barratt J, Bridoux F, Burdge KA, Chan TM, et al. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Glomerular Diseases. *Kidney Int*. 2021;100:S1–276.

## Medicina del trabajo en Panamá: orígenes y actualidad

*Occupational medicine in Panama: origins and present*

Cedeño, Neyra \*

\* Medicina del Trabajo. Correo electrónico: neyranemesia29@gmail.com

### ESTIMADO EDITOR:

La medicina del trabajo es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitar o disminuir sus consecuencias.<sup>1</sup>

El origen de la medicina del trabajo se da en el año 1713, con la publicación del libro *De morbis artificum diatriba*, por Bernardino Ramazzini, en este tratado se hace mención de más de 50 profesiones y sus consecuencias para la salud. Fue reconocida en 1950 como especialidad por el comité mixto conformado por la organización mundial de la salud y por la organización internacional del trabajo, siendo colocada dentro del campo de la socio-medicina.<sup>2</sup>

Entre los primeros avances en salud laboral en Panamá se menciona la apertura de hospitales para la atención de trabajadores del canal de Panamá; pero esta atención era solo para la clase técnica y empleadores, no para trabajadores ni para grupos étnicos menos favorecidos.

La construcción del ferrocarril trajo consigo mano de obra extranjera sin tomar en cuenta las condiciones insalubres

ambientales con los consecuentes resultados negativos que llevaron a un 30 % de mortalidad entre estos trabajadores. En este caso hubo un retroceso de lo avanzado en las primeras etapas de la construcción del canal de Panamá pues estos trabajadores no contaban con asistencia sanitaria.

Entre 1890 y 1930 se da un importante auge de la actividad económica bananera con la llegada de empresas como la united fruit company y standard fruit company, con posterior expansión a Colón, Tonosí y Chiriquí lo que representó una mejora en la atención de la clase trabajadora al ubicar clínicas dentro de las fincas bananeras; pero solo se atendía al trabajador enfermo y no se veía el enfoque preventivo de la especialidad. Dentro de las patologías con más prevalencia estaban la intoxicación por plaguicidas y los accidentes de trabajo.

La primera cobertura de riesgos profesionales fue de carácter privado. Esto fue previo a que fuera normada en el artículo 261 del código de trabajo de 1972. En ese mismo periodo se centraliza la cobertura de riesgos profesionales de forma obligatoria donde no solo se regula el pago de prestaciones, sino también la clasificación de empresas según primas de riesgos.

A finales de los años 70 las luchas obreras cobran mayor vigencia con el fin de obtener mejores condiciones laborales. En el año

1977 se da en Changuinola la primera huelga relacionada a la salud debido al uso del químico MOCAP. Posterior a esto, en el año 1981, se da otra importante huelga de trabajadores donde se exige equipo de protección personal adecuado para la manipulación de bolsas para colocar el racimo de banano que estaba impregnado de fungicidas.

Los inicios de la especialidad de medicina del trabajo y ambiental en Panamá se remontan al año 1977 con la creación de la dirección técnica de los servicios y prestaciones médicas, dirigida a la promoción y prevención de la salud de los trabajadores. En ese mismo año ingresan a este programa los dos primeros especialistas en medicina del trabajo formados en México, el Dr. Eduardo Solgarrido y el Dr. Francisco Díaz Mérida, este último conocido como el padre de la medicina del trabajo en Panamá.

Posterior a esto el Dr. Díaz Mérida conformó el primer equipo de salud ocupacional con los técnicos en salud ocupacional (Carlos Rivera Tapia, Franklin Castillo, Carlos Cerrud, Azael Villareal y Miguel Lezcano) y el área de trabajo social (Lic. Iraida Cano). Se ubicaron inicialmente en el edificio Bolívar y luego se trasladaron al Hospital General de la Caja de Seguro Social en un carro casa y tiempo después se les otorgó la oficina usada por las damas rosadas.

Se realizó luego de esto, la apertura de distintas unidades locales de salud ocupacional con un técnico en salud ocupacional asignado. Las áreas cubiertas fueron: San Carlos, San Miguel, La Chorrera, Juan Díaz y San Francisco, e inmediatamente cada unidad realizó estudios de campo con el propósito de conocer las empresas de su área de responsabilidad.

El Dr. Díaz Merida fue el director encargado de este programa hasta el año 1990.

Es preciso mencionar que desde sus inicios el propósito del programa era realizar visitas a empresas para documentarse con datos generales, actividad económica y, por supuesto, características epidemiológicas e indicadores de accidentabilidad. Se incluyeron distintas mediciones de los entornos laborales (mediciones de calor, ruido, entre otras). De esta manera se integran distintas actividades como: clasificación de las actividades económicas, conocimiento del entorno laboral, puestos de trabajo y los distintos riesgos asociados al desempeño de sus funciones.

La primera visita a una empresa que se realizó fue a la empresa Pabo debido a su alto grado de accidentabilidad, donde no solo se evaluaron riesgos sino también se brindó orientación tanto a trabajadores como a empleadores sobre prácticas seguras de trabajo y normativas de salud e higiene ocupacional.

Para el año 2000 se hace formal la preparación universitaria para las profesiones afines a la salud ocupacional. Este proceso inició con la maestría en salud pública con énfasis en salud ocupacional en la universidad de Panamá en 1997; sin embargo, el Dr. Díaz Mérida, incansable luchador por los derechos de los trabajadores y siempre actualizado en todo lo referente a la salud ocupacional, aspiraba a que la medicina del trabajo fuera reconocida como una especialidad médica en Panamá. Para lograr su cometido, se creó el programa único nacional de residencia universitaria en medicina del trabajo mediante la resolución no. 9 del 28 de marzo de 2018 que fue publicada en gaceta oficial del 22 de junio de 2018. El programa fue denominado maestría en ciencias clínicas con especialización en medicina del trabajo y ambiental o medicina ocupacional y ambiental.

## AGRADECIMIENTOS:

Carlos Rivera Tapia, técnico en higiene ocupacional. Dr. Daniel Abrego, médico del trabajo. Dra. Brenda Sobenis, médico de salud ocupacional, actual subdirectora de la sede nacional de salud ocupacional.

## REFERENCIAS:

1. Medicina del trabajo. (2019, 20 mayo). Salud Laboral y Discapacidad. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/disciplinas-preventivas/medicina-del-trabajo/#:%7E:text=La%20MEDICINA%20DEL%20TRABAJO%20es,evitarlas%20o%20amino-rar%20sus%20consecuencias.>
2. Gallo S, Ramacciotti KI. Medicina del Trabajo y Seguridad Social: una mirada desde Latinoamérica. *Dynamis*. 2019;39:279–88.
3. Gil Hernández F. Tratado De Medicina Del Trabajo. Tercera Edición. Elsevier España, S.L.U;2018.

# INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

## 1. PRINCIPIOS GENERALES:

La Revista Médica de la Caja de Seguro Social es la Publicación Médica Científica Oficial de la Caja de Seguro Social de Panamá, se edita cuatrimestralmente y, a partir de diciembre de 2013, se encuentra indexada en Imbiomed. Recibe trabajos de investigación originales, editoriales médicos, artículos de revisión, casos clínicos, imágenes clínicas, imágenes histopatológicas, comentarios de libros, cartas al editor, entre otros, que son considerados por el comité editorial para su aceptación. Para la revisión de los manuscritos, el comité editorial se basa en los requisitos establecidos en las *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, con algunas modificaciones. El documento completo puede ser consultado en la dirección [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Los artículos son revisados por pares internos y externos. Los manuscritos tendrán que ser inéditos y no podrán ser sometidos simultáneamente a revisión a otras revistas. La Revista Médica de la Caja de Seguro Social no se hará responsable de las opiniones emitidas por los autores en sus escritos.

## 2. CRITERIOS DE AUTORÍA:

No todas las personas que participan en la realización de un trabajo deben ser considerados autores de los mismos. Para ser considerado autor, es indispensable el haber contribuido sustancialmente en la concepción y diseño del trabajo; en la obtención y análisis de datos; en la redacción y revisión del artículo y en la aprobación de la versión final que será publicada. Las personas que no cumplan con todos estos requisitos, deben ser considerados como colaboradores y mencionados en la sección de Agradecimientos, luego de haber obtenido su consentimiento por escrito. En los casos clínicos, cuando se trabaje en conjunto con otros servicios médicos para llegar al diagnóstico (Ejemplo: Patología o Radiología) o para el tratamiento del paciente, se les

debe dar la oportunidad a los médicos de esos servicios a que cumplan con los criterios de autoría. Si estos no desean participar en todas las fases de la elaboración del trabajo, sólo entonces serán anotados como colaboradores.

## 3. CARTA DE PRESENTACIÓN:

El manuscrito debe estar acompañado por una carta de presentación que incluya el título del trabajo; los nombres de los autores, su título académico más alto y sus afiliaciones institucionales; el correo electrónico, teléfono y dirección postal del autor de correspondencia y la razón por la que desean que su trabajo sea publicado.

## 4. CARTA DE COMPROMISO:

Los manuscritos deben estar acompañados por una carta que debe ser firmada por todos los autores, en la que se indique que el artículo no ha sido publicado previamente, ni está siendo sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes. De la misma forma, la carta debe indicar si el trabajo ha recibido algún tipo de financiación para su realización y si los autores tienen algún conflicto de interés. También debe indicar que todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito y que han cumplido en su totalidad con los criterios de autoría. Además, la carta debe señalar que, de ser aprobado el artículo, los autores traspasan los derechos de propiedad y reproducción a la Revista Médica de la Caja de Seguro Social; pero que sólo los autores son responsables de las opiniones emitidas en sus artículos.

## 5. PREPARACIÓN GENERAL Y ENVÍO DEL MANUSCRITO:

Las cartas de presentación y de compromiso y el manuscrito (incluyendo tablas y figuras) deben ser enviados por correo electrónico a la dirección: [revistamedicacss@yahoo.com](mailto:revistamedicacss@yahoo.com)

Los trabajos deberán estar escritos en Word, con letra Times New Roman 12, a doble espacio, con márgenes de una pulgada en ambos lados y en páginas 8.5" x 11". Cada página deberá estar enumerada en el margen superior derecho y debe tener el apellido del primer autor en el margen superior izquierdo. Se debe limitar el uso de abreviaturas. Si se utilizan, la primera vez que se mencionen en el texto deben escribirse entre paréntesis y luego del término completo al que hacen referencia. En menciones posteriores, sólo se colocará la abreviatura.

### 5.1. Página del Título:

- **Título:** debe contener el título del artículo, escrito en español e inglés. El título debe escribirse en letras mayúsculas, no superará las 15 palabras en total y debe evitarse el uso de abreviaturas.
- **Conteo de palabras:** se debe incluir el número total de palabras del texto del artículo (excluyendo el resumen, el abstract, los agradecimientos, las leyendas de las figuras y las referencias) y el número de palabras del resumen y del abstract.
- **Conteo de páginas, tablas y figuras:** señale el número de páginas de texto del artículo (desde la introducción a las conclusiones) y el número de tablas y figuras. El número de páginas de texto no podrá ser mayor a 10.

En esta sección no se debe mencionar el nombre de los autores, ni su afiliación institucional. Esto se debe hacer en la carta de presentación antes mencionada.

### 5.2. Página del Resumen y el Abstract:

El resumen y el abstract no deben superar las 150 palabras si no están estructurados o las 250 palabras si están estructurados. Se deben tratar los aspectos más relevantes de los antecedentes, objetivos, métodos, resultados y discusión del artículo. En esta sección se incluirán entre 3 y 5 palabras clave en español y en inglés (Keywords). Sólo se aceptarán palabras clave que aparezcan en MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

### 5.3. Introducción:

En este apartado se deben mencionar los antecedentes que existen en la literatura científica sobre el tema en estudio.

Además, deben quedar resumidos en este apartado el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del estudio. Todo debe ser redactado como un continuo, evitando mencionar estos puntos por separado.

### 5.4. Métodos:

Esta sección es de vital importancia porque es la que permitirá que otros grupos de investigadores tengan la posibilidad de reproducir el estudio y poner a prueba los resultados del mismo. Se debe mencionar el tipo de estudio, los métodos de selección de los sujetos observados o que participaron en los experimentos. Si se ha hecho investigación en humanos, los autores deben indicar que se obtuvo el consentimiento informado escrito de los sujetos de estudio, que el trabajo ha seguido los principios éticos de la declaración de Helsinki de 1975 y que ha sido revisado y aprobado por los comités de ética y científico de la institución en la cual se realizó la investigación. Se debe describir la metodología seguida y los instrumentos y reactivos utilizados (nombre y ciudad del fabricante entre paréntesis). Si la metodología utilizada ya ha sido empleada en otras publicaciones, sólo será necesario describirla brevemente y hacer referencia a dichas publicaciones. Si la metodología es innovadora, debe ser descrita en detalle. También se deben mencionar los instrumentos estadísticos utilizados para el análisis de los datos.

### 5.5. Resultados:

Deben presentarse en forma nítida y ordenada y estos se complementarán con tablas y figuras que aparecerán en el texto en el lugar en que son citadas. Las unidades de medidas corresponderán al Sistema Internacional de Unidades (SI).

- **Tablas:** las tablas se presentarán en forma concisa y deben explicarse por sí mismas. Se numerarán con números arábigos y en el orden en que se citan en el texto, seguido de un título breve en la parte superior, del encabezado de las columnas, del contenido de éstas y de un pie de nota donde se explicará el significado de las abreviaturas. Se deben identificar las medidas estadísticas de variación, como la desviación estándar o el error estándar de la media. Sólo se deben usar tres líneas horizontales: una después del título, otra después de los encabezados de las columnas y otra al final de la tabla (antes de la nota de pie). Las explicaciones y el significado de la abreviaturas se harán por medio de símbolos que podrían ser

usados en esta secuencia \*, †, ‡, §, \*\*, ††, ‡‡, §§... No se debe olvidar citar las tablas en el texto (Ver Tabla 4).

- **Figuras:** las figuras son ilustraciones como gráficas, diagramas, dibujos lineales, mapas, fotografías, microfotografías y otras similares. Las figuras deben ser numeradas con números arábigos. El título se colocará antes del cuerpo de la figura y la leyenda explicativa se colocará después. Las figuras deben ir colocadas en el sitio que les corresponde en el texto y además deben estar incluidas en el disco compacto entregado. La resolución mínima de las figuras debe ser 300 dpi y deben estar grabadas en formato JPEG o TIFF. El nombre de cada archivo debe contener el número de la figura. No se debe olvidar citar las figuras en el texto (Ver Figura 2). Si se van a publicar fotografías que permitan la identificación de personas, se debe contar con una autorización escrita de la persona en la que consiente el uso de su fotografía en una publicación. En el caso de las microfotografías, se debe incluir un marcador interno de escala, se debe señalar la tinción utilizada y el aumento real (aumento del ocular multiplicado por el del objetivo). Las flechas, símbolos o letras que se incluyan dentro de las microfotografías deben tener un color que permita su clara identificación con respecto al fondo. No está permitida la publicación de figuras que ya hayan sido publicadas en otros medios, a menos que se adjunte el permiso escrito del propietario de los derechos de autor (autor del trabajo y editor del medio en el que fue previamente publicada).

## 5.6. Discusión:

Se deben contrastar los resultados del trabajo con los resultados de otros estudios que hayan sido realizados con anterioridad, tratando de explicar las razones por las que se considera que los resultados son similares o difieren de los encontrados por otros. En esta sección se deben mencionar los aportes nuevos que hace el estudio, al igual que las limitaciones que tenga el mismo. Este apartado debe culminar con la conclusión final del trabajo.

## 5.7. Agradecimientos:

En esta sección se deben mencionar todas las personas que han colaborado con la realización del estudio pero que no cumplen con todos los criterios de autoría antes mencionados. Cabe destacar que se debe contar con el consentimiento escrito de las personas que van a ser mencionadas en esta sección.

## 5.8. Referencias:

Sólo se incluirán en las referencias, aquellos artículos que han podido ser revisados en su totalidad. No se pueden considerar referencias, aquellos artículos de los que sólo se haya leído el resumen. Los artículos de investigaciones originales y los artículos de revisión deben tener al menos 20 referencias, de las cuales por lo menos 10 deben ser de los últimos cinco años. Los casos clínicos deben tener un número mínimo de 10 referencias y al menos el 50 % deben ser de los últimos cinco años. En el caso de las imágenes clínicas, imágenes histopatológicas, cartas al editor y comentarios de libros, se debe contar con 3 a 5 referencias. Las referencias deben escribirse con números arábigos, en superíndice, según el orden en el que son mencionadas por primera vez en el texto. El número debe escribirse luego del signo de puntuación (.5). Para la escritura de las referencias, se debe seguir el formato que utiliza el ICMJE. Esta información se puede encontrar en las *ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References* ([www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). A continuación se darán algunos ejemplos:

- **Artículos de revistas:** Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores separados por comas, título del artículo, nombre de la revista (el nombre debe ser abreviado según el estilo utilizado por el Index Medicus), año de publicación, volumen, páginas.

Si el artículo tiene más de seis autores, se deben citar los seis primeros seguidos del término et al.

Ejemplo: Rios-Yuil JM, Bonifaz A, Arenas R, Araiza J, Fernández R, Mercadillo-Pérez P, et al. Mycological studies of nail samples obtained by curettage vs. vertical perforation of the nail plate. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013;27:1189-90.

- **Libros:** Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores separados por comas, título del libro, número de la edición, ciudad donde se editó, editorial, año.

Ejemplo: Botero D, Restrepo M. *Parasitosis humanas.* 4ta ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2003.

- **Capítulos de libros:** Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores del capítulo separados por comas, título del capítulo, la palabra "En" seguida de dos puntos, apellido completo e iniciales de los nombres de los editores del libro separados por comas, la palabra "editores", título del libro, número de la edición, ciudad donde se editó, editorial, año, número de páginas.

Ejemplo: Barrón Tapia T, Peniche Rosado J. Eccema vesicular agudo palmoplantar (ponfolix). En: Torres Lozada V, Camacho FM, Mihm MC, Sober A, Sánchez Carpintero I, editores. Dermatología Práctica Ibero-Latinoamericana. Atlas, enfermedades sistémicas asociadas y terapéutica. Primera Edición. Cali: Imprelibros S.A.; 2005. p. 451-3.

- **Otros tipos de publicaciones:** seguir el formato del ICMJE antes mencionado.

## 6. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN:

Los trabajos de investigación deben ceñirse a las especificaciones establecidas en el punto cinco.

## 7. CASOS CLÍNICOS:

Los casos clínicos deben ceñirse a las especificaciones establecidas en el punto cinco con algunas modificaciones.

### 7.1. Página del Título:

Se debe especificar si se trata de la presentación de un caso o de una serie de casos.

### 7.2. Página del Resumen y el Abstract:

El resumen y el abstract no deben superar las 150 palabras. Se deben tratar los aspectos más relevantes del caso y qué aportes brinda la presentación del mismo. En esta sección se incluirán entre 3 y 5 palabras clave en español y en inglés (Keywords).

### 7.3. Introducción:

En este apartado se deben mencionar los antecedentes que existen en la literatura científica sobre el tema en estudio. Además, se

debe explicar por qué es importante la presentación de este caso o casos.

### 7.4. Presentación del caso:

Presentación detallada del caso, mencionando los aspectos relevantes de la historia clínica, antecedentes, examen físico, diagnósticos diferenciales, exámenes complementarios (estudio histopatológico, exámenes de laboratorio, exámenes de gabinete), el diagnóstico definitivo, tratamientos recibidos y evolución. Las tablas y figuras deben aparecer en el texto en el lugar en que son citadas. No se aceptarán más de 5 tablas o figuras.

### 7.5. Discusión:

Se debe contrastar el caso con otros que hayan sido realizados con anterioridad, tratando de explicar las razones por las que se considera que la presentación del caso es importante. Este apartado debe culminar con la conclusión final del trabajo.

### 7.6. Agradecimientos: Ver 5.7.

### 7.7. Referencias: Ver 5.8.

## 8. ARTÍCULOS DE REVISIÓN:

### 8.1. Página del Título: Ver 5.1.

### 8.2. Página del Resumen y el Abstract:

El resumen y el abstract no deben superar las 150 palabras. Se deben tratar los aspectos más relevantes del tema y qué aportes brinda esta revisión del mismo. En esta sección se incluirán entre 3 y 5 palabras clave en español y en inglés (Keywords).

### 8.3. Introducción:

En este apartado se debe explicar por qué es importante la revisión del tema.

### 8.4. Contenido:

Se podrán agregar los subtítulos o secciones requeridos. Las tablas y figuras deben aparecer en el texto en el lugar en que son citadas. No se aceptarán más de 5 tablas o figuras. No está permitida la publicación de tablas o figuras que ya hayan sido publicadas

en otros medios, a menos que se adjunte el permiso escrito del propietario de los derechos de autor (autor del trabajo y editor del medio en el que fue previamente publicada).

**8.5. Agradecimientos:** Ver 5.7.

**8.6. Referencias:** Ver 5.8.

## 9. IMÁGENES CLÍNICAS

El número máximo de autores permitidos en esta sección es 5. Es imprescindible que las imágenes tengan la mayor resolución posible (mínimo 300 dpi) y se enviarán en formato JPEG o TIFF. Se aceptará una imagen principal y un máximo de dos imágenes adicionales, salvo alguna excepción que quedaría a criterio del comité editorial. El título no superará las 10 palabras. Las imágenes deben estar acompañadas por una leyenda escrita a doble espacio, de hasta 250 palabras, que proporcione información clínica y de exámenes complementarios relevantes, tratamientos recibidos, evolución y una breve revisión del tema. Se aceptarán 3-5 referencias. Si se van a publicar fotografías que permitan la identificación de personas, se debe contar con una autorización escrita de la persona en la que consiente el uso de su fotografía en una publicación.

## 10. IMÁGENES HISTOPATOLÓGICAS:

El número máximo de autores permitidos es 5. Esta sección está destinada para publicar casos en los que los hallazgos histopatológicos sean llamativos y fundamentales para el

diagnóstico. Se publicarán exclusivamente fotos histopatológicas. Si se cuenta con imágenes clínicas e histopatológicas, el trabajo debe ser publicado en la categoría de imágenes clínicas. Es imprescindible que las microfotografías tengan la mayor resolución posible (mínimo 300 dpi) y se enviarán en formato JPEG o TIFF. Se aceptará una imagen principal y un máximo de dos imágenes adicionales, salvo alguna excepción que quedaría a criterio del comité editorial. Se debe incluir un marcador interno de escala, se debe señalar la tinción utilizada y el aumento real (aumento del ocular multiplicado por el del objetivo). Las flechas, símbolos o letras que se incluyan dentro de las microfotografías deben tener un color que permita su clara identificación con respecto al fondo. El título no superará las 10 palabras. Las imágenes deben estar acompañadas por una leyenda escrita a doble espacio, de hasta 250 palabras, que describa los hallazgos histopatológicos observados, el diagnóstico al que se llega y una breve revisión del tema. Se aceptarán 3-5 referencias.

## 11. EDITORIALES:

Se escriben por invitación del comité editorial y no deben superar una página.

## 12. CARTAS AL EDITOR Y COMENTARIOS DE LIBROS:

Se aceptarán hasta 500 palabras y un máximo de 3 autores. Se aceptarán 3-5 referencias.

**LOS AUTORES DEBEN APEGARSE A ESTE REGLAMENTO.**



