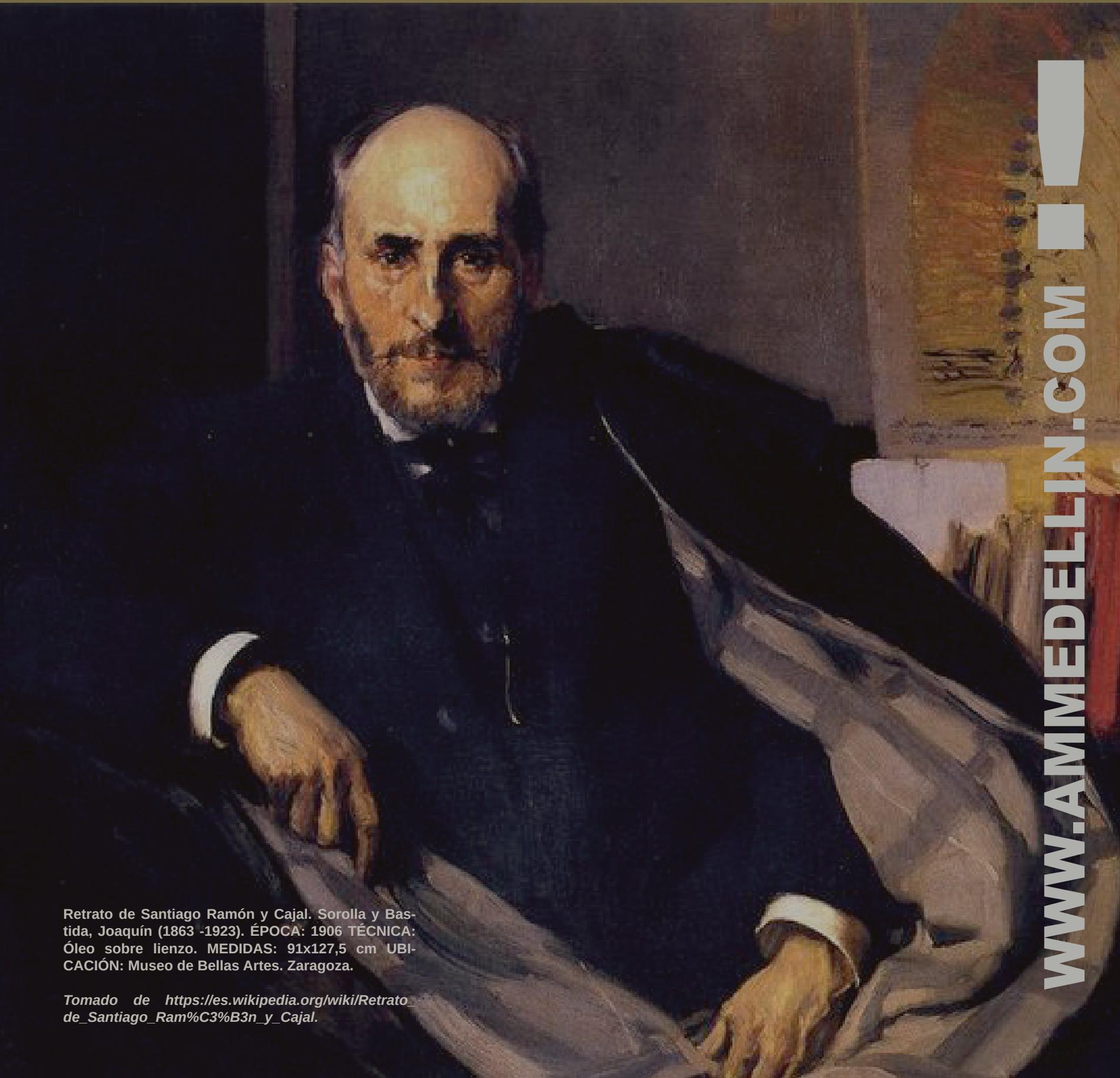


ISSN: 0121-1021

ANALES DE LA

ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLIN

ÉPOCA 6ª VOL 20, No 2, JULIO-DICIEMBRE 2024



Retrato de Santiago Ramón y Cajal. Sorolla y Bastida, Joaquín (1863 -1923). ÉPOCA: 1906 TÉCNICA: Óleo sobre lienzo. MEDIDAS: 91x127,5 cm UBI-CACIÓN: Museo de Bellas Artes. Zaragoza.

Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Retrato_de_Santiago_Ram%C3%B3n_y_Cajal.

WWW.AMMEDELLIN.COM



Academia de Medicina de Medellín

—Fundada el 20 de julio de 1887—

Presidente Honorario Perpetuo

Manuel Uribe Ángel

Presidente Honorario

Ramón Córdoba Palacio

Presidente

Giovanni García Martínez

Editores

Mario Melguizo Bermúdez
Martha Ofelia Correa Posada

Editores asociados

Luis Fernando García Moreno, Margarita María Velásquez Lopera,
Marta Ofelia Correa Posada.

Comité editorial

En el exterior: Óscar Álvarez Barrera (USA), Julián Molina Vásquez (USA),
Juan Bernardo Ochoa Gautier (USA), Jesús Dapena Botero (España).

En Colombia: Carlos Jaramillo Gómez, Francisco Lopera Restrepo, José
María Maya Mejía, María Patricia Arbeláez Montoya, Germán Campuzano
Maya, Sergio Bernal González, Giovanni García Martínez, Diana Patricia
Díaz Hernández, Ligia Montoya Echeverri, Fabio Sánchez Escobar, Ricardo
Posada Saldarriaga, Luis Fernando Gómez Uribe, Juan David Bravo Acosta,
Mauricio Lema Medina.

Anales de la Academia de Medicina de Medellín es el órgano de divulgación de esta centenaria institución y tiene como objetivos primordiales la difusión de los conocimientos médicos y de los valores éticos que han inspirado e impulsado desde sus orígenes la medicina hipocrática. Se propone, además, exaltar las personalidades médicas cuya vida sea ejemplo para las generaciones médicas futuras.

ACADEMIA DE
MEDICINA DE MEDELLÍN

www.ammedellin.com
DOI: <https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2>
<https://www.ammedellin.com/revista/2024-2>

Celular: 3127631700

Cuerpo Consultivo del
Departamento de Antioquia
(Ordenanza No 33 / 12 de diciembre de 2022)

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE

Giovanni García Martínez

VICEPRESIDENTE

María Patricia Arbeláez Montoya

SECRETARIO GENERAL

Juan Guillermo Tamayo Maya

TESORERO

Juan Carlos Restrepo Gutiérrez

SECRETARIA DE ACTAS

Ligia Montoya Echeverri

VOCALES

Luis Javier Castro Naranjo
Luis Fernando García Moreno

EDITORES

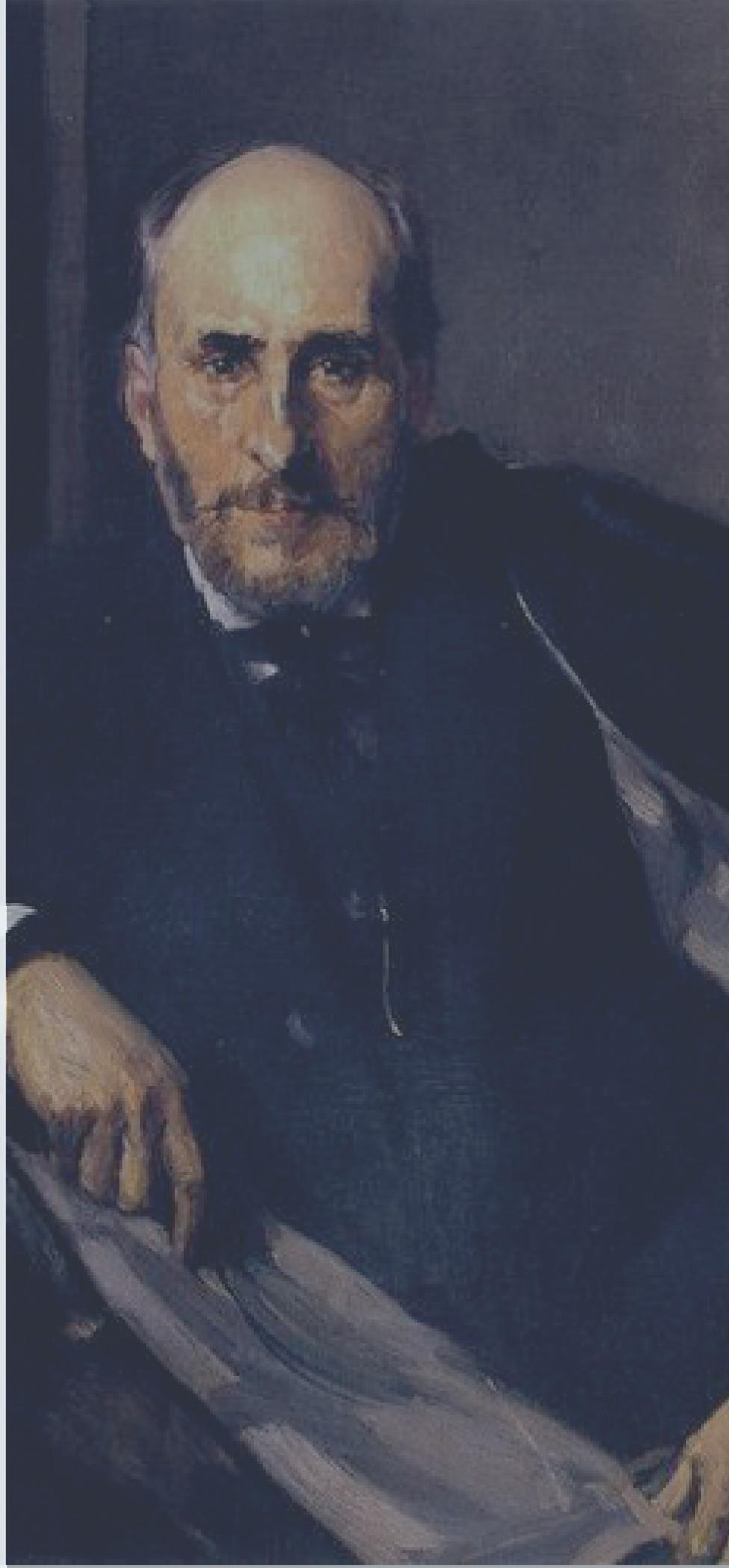
Mario Melguizo Bermúdez
Martha Ofelia Correa Posada

EDITOR DE ARTE

Carlos Alberto Calderón Gallego

Anales de la Academia de Medicina de
Medellín no es responsable de las opiniones
expuestas por los autores.

Deseamos establecer canje
We wish to establish an exchange
Nous souhaitons établir un échange
Wir wünschen den Austausch einzurichten
Desideriamo stabilire cambio
Desejamos estabelecer intercâmbio



EDITORIAL

Tras la senda de la DERMATOLOGÍA en Antioquia

Margarita María Velásquez Lopera*

* Profesora titular. Jefe de la Sección de Dermatología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Miembro de la AMM.

Cómo citar: Velásquez Lopera, Margarita María. (2024). Editorial. Tras la senda de la dermatología en Antioquia [Following the path of dermatology in Antioquia]. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín) 20(2):5-7.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.01>

La doctora Diana Díaz nos trae un bello texto “Entre los aprendizajes teóricos y los desafíos para cuestionarlos, aplicarlos o modificarlos en la práctica médica” del que llamó poderosamente mi atención, la descripción de algunas prácticas para el tratamiento de enfermedades cutáneas como los forúnculos y el estudio de carate y lepra en el siglo XIX y primera mitad del siglo XX, por grandes Maestros de la Medicina antioqueña.

A propósito de su artículo, les comparto un breve recorrido histórico de la Dermatología en la Universidad de Antioquia, que inició en la misma época de algunos de los sucesos relatados por la doctora Díaz en su interesante artículo de investigación.

Si bien en 2023 el programa de posgrado cumplió oficialmente 60 años, la historia de la dermatología se remonta a 1920 con el nombramiento, para la cátedra de Dermatología y Sifilografía, del doctor Gustavo Uribe Escobar, formado en Europa, quien fundó el Instituto Profiláctico de Enfermedades Venéreas de Medellín y la Cruz Roja Antioqueña. Fue Rector de la Universidad de Antioquia y condecorado con la Cruz de Boyacá por el Gobierno Colombiano.

A mediados del siglo XX, la Facultad de Medicina cambia la influencia de la medicina francesa, basada en la observación, por la llamada Misión Médica Unitaria. Se abre así al campo de la medicina de

Estados Unidos impulsando el desarrollo científico y técnico, se reforma el currículo adaptándolo al modelo de Flexner, se envían médicos jóvenes a especializarse en los Estados Unidos, se introduce la enseñanza de las ciencias básicas, se dotan la Universidad y el Hospital San Vicente con equipos y laboratorios, se elaboran programas académicos para los cursos, se crean los departamentos y se establecen los estudios de posgrado. Dos de estos médicos, Gonzalo Calle Vélez y Alonso Cortés Cortés, quienes se formaron como dermatólogos en Ann Arbor, Michigan, cuando regresan al país, sientan las bases del Programa de Posgrado, el cual recibe su aprobación oficial por el Ministerio de Educación en 1963.

El doctor Gonzalo Calle Vélez fue un gran impulsor de la Micología Dermatológica y trabajó en asocio con la doctora Ángela Restrepo Moreno en histoplasmosis y la paracoccidiodomicosis. Se integra al equipo el doctor Mario Robledo Villegas, del Instituto de Anatomía Patológica, quedando establecida, a partir de ese momento, la unión entre los servicios de Dermatología, Patología y Micología, que perdura hasta la fecha.

Al doctor Calle lo sucede en la Jefatura de Dermatología, el Profesor Alonso Cortés Cortés, Maestro de Maestros. Su cátedra de Semiología y Clínica Dermatológica era copada por la asistencia masiva de estudiantes, quienes disfrutaban la forma amena y bien documentada de impartir sus enseñanzas, llenas de anécdotas e historias. Durante su jefatura, en el año de 1976, se fundó, como parte integral del Servicio de Dermatología y bajo la dirección del doctor Walter León Herrera, connotado Dermatopatólogo, el Laboratorio de Dermatopatología y casi simultáneamente, se inician labores de inmunodermatología, implementándose, por primera vez en el país, a cargo de la doctora Stella Prada de Castañeda, las técnicas de inmunofluorescencia de piel, para el diagnóstico de las enfermedades ampollasas. En el año de 1983 se estudia y describe, en la Sección de Dermatología, el primer foco de pénfigo foliáceo endémico a cargo de los doctores Mary Ann Robledo Prada, Stella Prada de Castañeda, Diego Elías Jaramillo Jaramillo y Walter León Herrera. En esa misma década se inicia el Programa de Fototerapia.

Sucedieron al Profesor Alonso Cortés Cortés en la jefatura de la Sección de Dermatología, en su orden, los doctores Juan Pedro Velásquez Berruecos, Diego Elías

Jaramillo Jaramillo, Fernando Vallejo Cadavid, Víctor Javier Muñoz Marín y desde 2010 a la fecha, Margarita María Velásquez Lopera.

El primer egresado como Especialista en Dermatología fue el doctor Mario Henao y en 1971 en el programa se gradúa la primera mujer dermatóloga de Colombia, la doctora Myriam Mesa de Sanclemente. A la fecha son más de 100 dermatólogos, de reconocida calidad ética y científica, los que el programa ha dado al país; algunos se han dedicado a la docencia, transmitiendo el legado de sus maestros. Los egresados han ocupado altos cargos en la administración docente, el Dr. Alberto Uribe Correa, rector de la Universidad de Antioquia; también otros han estado en la dirección del Estado (Senado de la República, Alcaldía de Medellín, Gobernación de Antioquia, Ministerio de Educación, entre otros).

A través de sus egresados, dio lugar a las otras dos Escuelas de Dermatología de Antioquia, la Universidad Pontificia Bolivariana y la Universidad CES.

El sello que la Dermatología de la Universidad de Antioquia ha impreso, marca el ejercicio ético en la atención de los pacientes y su impacto llega al ámbito nacional y latinoamericano; también en algunos espacios internacionales, con sus trabajos de investigación, participación en guías de práctica clínica, publicaciones y haciendo parte de grupos académicos.

En 2013 fue el primer programa de posgrado de dermatología del país en obtener la acreditación de alta calidad por el Consejo Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación y recientemente recibió la reacreditación por 10 años, máximo plazo que se otorga para esta distinción.

Una de las principales fortalezas es la integración de ambientes académicos que permite la correlación clinicopatológica. El diálogo de saberes entre dermatólogos, dermatopatólogos, dermatólogos oncólogos, epidemiólogos, estudiantes de medicina, residentes de Dermatología y otras especialidades, hacen posible un abordaje integral de los pacientes, facilita el aprendizaje y la generación de conocimiento.

Se destaca el tesoro del Laboratorio de Dermatopatología, patrimonio científico, en el cual se han procesado más

de 60.000 biopsias y en el cual se conservan los archivos, las placas histológicas y los tejidos preservados en parafina. Los docentes, Luis Alfonso Correa Londoño y Juan Carlos Wolff Idárraga, han dejado el legado a Juan David Ruiz Restrepo y Juan Pablo Ospina Gómez. En el equipo de citohistotecnología, bacteriología y apoyo técnico, han laborado Doris Ruiz, Laura Álvarez, Diana Meneses, Alexandra Salgado y Sindy Sánchez.

La Unidad de Fotodermatología es una de la más completas del país. Inició en el hospital San Vicente con Marta Cecilia Sierra Sierra y Juan Carlos Wolff Idárraga y posteriormente en la IPS universitaria con la profesora Gloria Sanclemente Mesa. En la actualidad a cargo de los profesores Óscar Jairo Valencia Ocampo y Manuel Martínez Gómez. El grupo asistencial de fototerapia está conformado por Henry Montero, Alejandra Ramírez, Lady Osorio, Bibiana Querubín, Ridca Ardila, Gloria Jaramillo. La coordinación administrativa de la Sección está bajo el liderazgo de Jhon Frank Villa Galeano, cuyo compromiso institucional es notable.

El programa de inmunoterapia tópica con difenciprona es un servicio único y diferenciador. Importante alternativa de tratamiento para alopecia areata y verrugas refractarias a otros manejos. Inició en la década de los años 80 y fue su coordinador el profesor Víctor Javier Muñoz Marín; actualmente por Miguel Mateo Cuervo López. Se cuenta también con la unidad de mapeo de lunares y láser a cargo del profesor Carlos Eduardo Montealegre Gómez.

Fortaleza es dermatología pediátrica en la que participaron los docentes Amparo Ochoa y Gabriel Ceballos, y que continúa como legado para la formación de residentes de las escuelas antioqueñas de dermatología con la profesora María Natalia Mejía Barreneche.

El alma del programa es el núcleo de dermatología clínica y hospitalaria en el que están los docentes Andrea Vargas, Claudia Palacios, Zully González, Catalina Jaramillo, Laura Manuela Pulgarín, Carlos Eduardo Montealegre, Óscar Jairo Valencia, Wilson Galvis, Víctor Muñoz, Alberto Uribe, Manuel Martínez, Miguel Mateo Cuervo, Alejandro Mancilla y Leonardo Medina. En cirugía dermatológica Guillermo Jiménez y Catalina Santa. Como docentes de Dermatología Estética, Freya Álvarez y Carolina Sepúlveda. Agradecimiento por siempre a los

maestros que fundaron el programa y a todos los profesores que en el tiempo han contribuido a la formación de los estudiantes, ellos con esmero entregan día a día y con generosidad su saber y su ejemplo. A este grupo se unen profesores de otras áreas de la Facultad de Medicina y los profesores en convenio de las distintas instituciones.

El hospital San Vicente Fundación y el Hospital Alma Mater de Antioquia son los principales centros de práctica, y la oferta de prácticas académicas se amplía en otras instituciones como Medicáncer, Hospital La María, Clínica Vida, Universidad CES, Clínica Aurora, Clínica Medellín, Clínica Universitaria Bolivariana, Dermatológica y Clínica Noel, entre otras.

La labor ha sido apoyada por la secretaria Miryam Cubillos y las auxiliares de enfermería María Elena Villa, Beatriz Varela y Michelle Rodríguez.

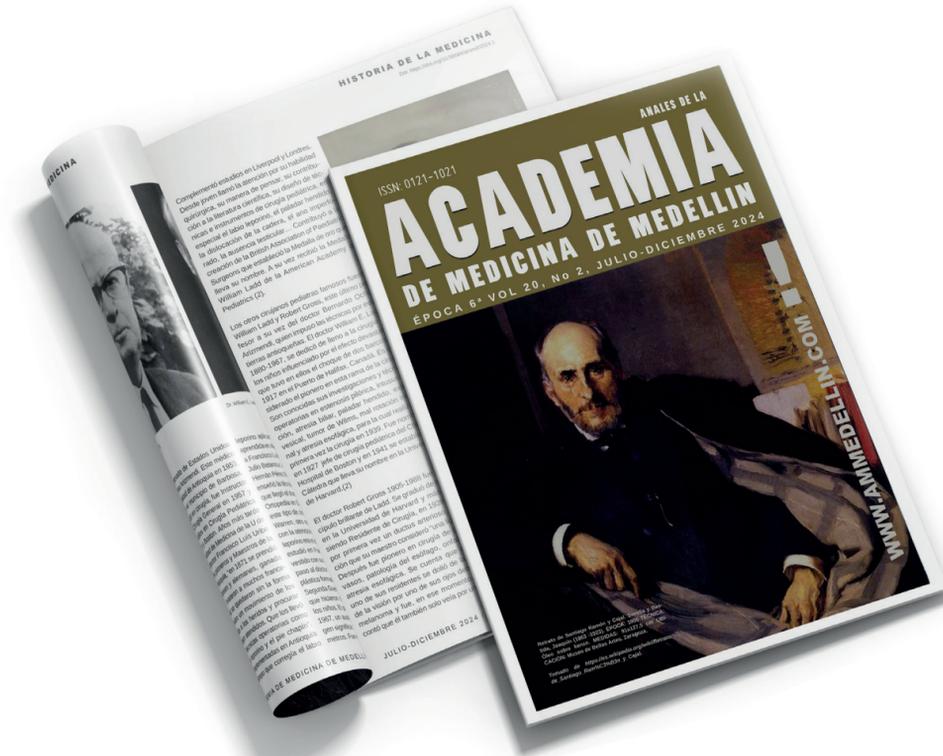
En más recientes aportes se destaca el apoyo a la conformación del programa del doctorado en Medicina Clínica, con la tutoría del primer egresado, el doctor Jorge Mario Sánchez Caraballo, la participación en las estrategias de simulación para los estudiantes de pregrado y la revisión del pènsu de Dermatología para incluir las asignaturas Ética Médica, Fundamentos de Administración en salud y Dermatología Estética.

Entre los retos para el presente y futuro están promover aún más la internacionalización del programa de posgrado, fortalecer la educación en el pregrado, potenciar la investigación e incrementar las actividades de proyección a la comunidad.

Los desafíos, mantener el legado de la enseñanza fundamentada en el respeto, el amor por la dermatología clínica, y seguir cultivando la mirada crítica, empática y reflexiva; continuar estando a la altura de las necesidades de salud del país y a la vanguardia del desarrollo científico, seguir fortaleciendo la universidad pública y tener cada día mejores herramientas para educar a los estudiantes y atender a los pacientes.

Cada piel cuenta una historia, somos parte de un mismo tejido humano. Las semillas del saber que los primeros maestros de la medicina antioqueña sembraron, siguen dando sus frutos y perduran en el tiempo. ■

contenidolcontents



- 5** EDITORIAL
 Tras la senda de la dermatología en Antioquia
Following the path of dermatology in Antioquia
 Margarita María Velásquez Lopera
- 101** ARTE MÉDICO
 Retrato de Santiago Ramón y Cajal. Joaquín Sorolla y Bastida
 Mario Melguizo-Bermúdez*
- 174** Crónica sobre la Cirugía y la Anestesia pediátrica en Medellín
Chronicle on Pediatric Surgery and Anesthesia in Medellin
 Tiberio Álvarez-Echeverri*

- 274** Entre los aprendizajes teóricos y los desafíos para cuestionarlos, aplicarlos o modificarlos en la práctica médica
Between Theoretical Learnings and the Challenges of Questioning, Applying, or Modifying Them in Medical Practice.
 Diana Patricia Díaz-Hernández*
- 371** EL CUENTO DE LA HISTORIA CLÍNICA
The Story of the Clinical History
 Carlos Alberto Velásquez Córdoba*
- 45** La lepra en la literatura: Inspiración, rechazo y cuestionamiento a la coexistencia con la enfermedad.
Leprosy in literature: Inspiration, rejection, and questioning of coexistence with the disease.
 Nora Cardona-Castro. MD. Esp. MSc. PhD.*
- 55** Evolución del Diagnóstico Microbiológico de Tuberculosis: una revisión a través de la trayectoria de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.
Evolution of Microbiological Diagnosis of Tuberculosis: A Review Through the History of the Bacteriology and Mycobacteria Unit of the Corporation for Biological Research (CIB)
 Jaime Robledo MD, PhD*
- 68** Información a los colaboradores
 Política Editorial

ARTE MÉDICO

Retrato de Santiago Ramón y Cajal.
Joaquín Sorolla y Bastida

Mario Melguizo-Bermúdez*

* Cirujano General y Laparoscopista. Facultades de Medicina de la Universidad de Antioquia y Universidad Pontificia Bolivariana. Comité de Historia de la Academia de Medicina de Medellín. Medellín. Colombia.

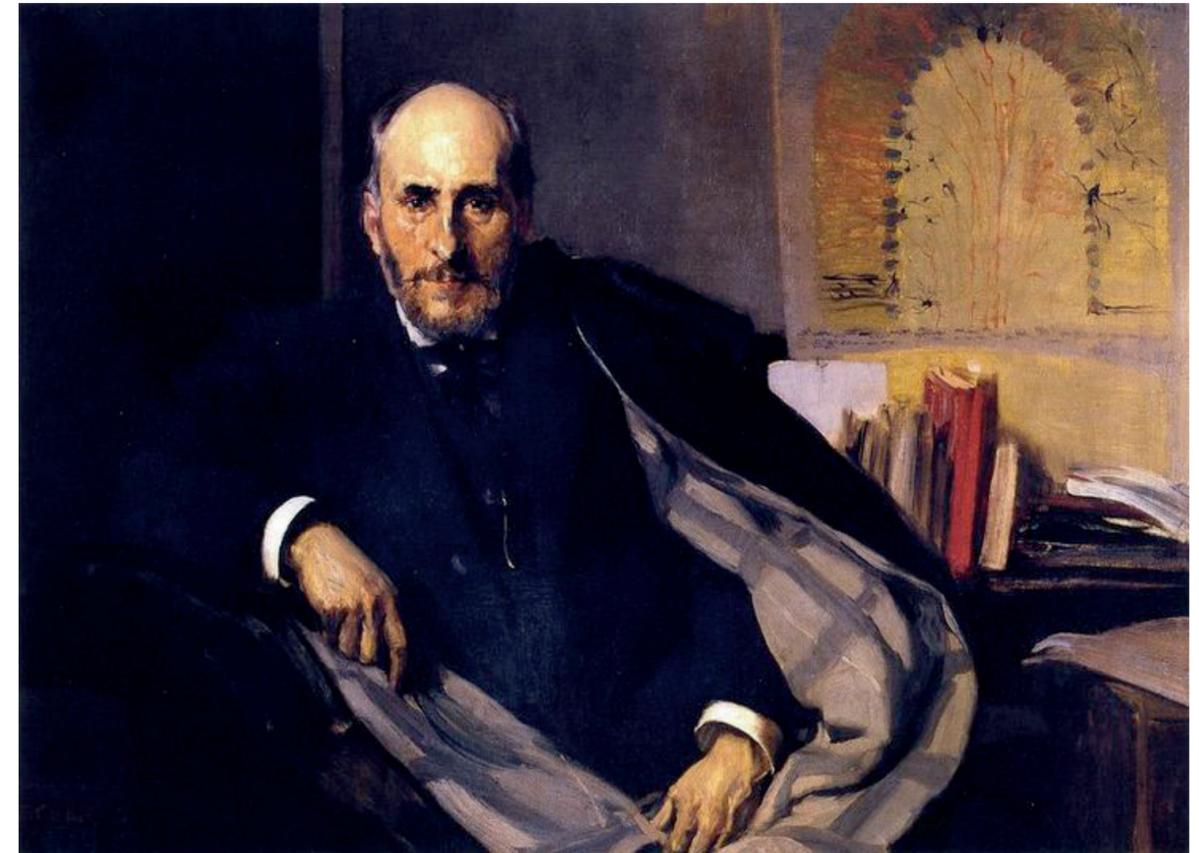
Correspondencia:
Mario Melguizo Bermúdez:
mariomelguizo@gmail.com

Cómo citar: Melguizo Bermúdez, Mario (2024). Arte Médico. Retrato de Santiago Ramón y Cajal. Joaquín Sorolla y Bastida. [Portrait of Santiago Ramon y Cajal. Joaquin Sorolla y Bastida]. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín) 20(2):10-13.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.02>

En el presente retrato vemos al genio, Santiago Ramón y Cajal (1852–1934), especializado en histología y anatomía patológica, posando de frente con una capa a medio poner, su mano derecha sobre el asiento y sus dedos sobre su capa, apenas sostenida por su hombro izquierdo. Se observa la gran cuadrícula del reverso, propia de esa vestimenta. La otra mano junta los dos bordes del abrigo sobre sus muslos para evitar que la capa se despliegue. Su avanzada calvicie y su barba fueron fielmente retratadas por el pintor. Al lado, sobre la derecha del retrato, sus textos, unos papeles dispersos y un dibujo del cerebelo pintado por él mismo.

En 1890, cuando todavía el microscopio no veía detalles como los que hoy se ven, hizo dibujos de neuronas y circuitos neuronales con una gran exactitud. Ochenta de estos dibujos fueron ahora incluidos en un libro titulado *El cerebro hermoso*, que formaron parte de una exposición itinerante por Estados Unidos, Canadá y España en los años 2019-21 (1). Veamos y admiremos uno de estos dibujos.



Retrato de Santiago Ramón y Cajal. Sorolla y Bastida, Joaquín (1863-1923). ÉPOCA: 1906. TÉCNICA: Óleo sobre lienzo. MEDIDAS: 91x127,5 cm. UBICACIÓN: Museo de Bellas Artes. Zaragoza. Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Retrato_de_Santiago_Ram%C3%B3n_y_Cajal.

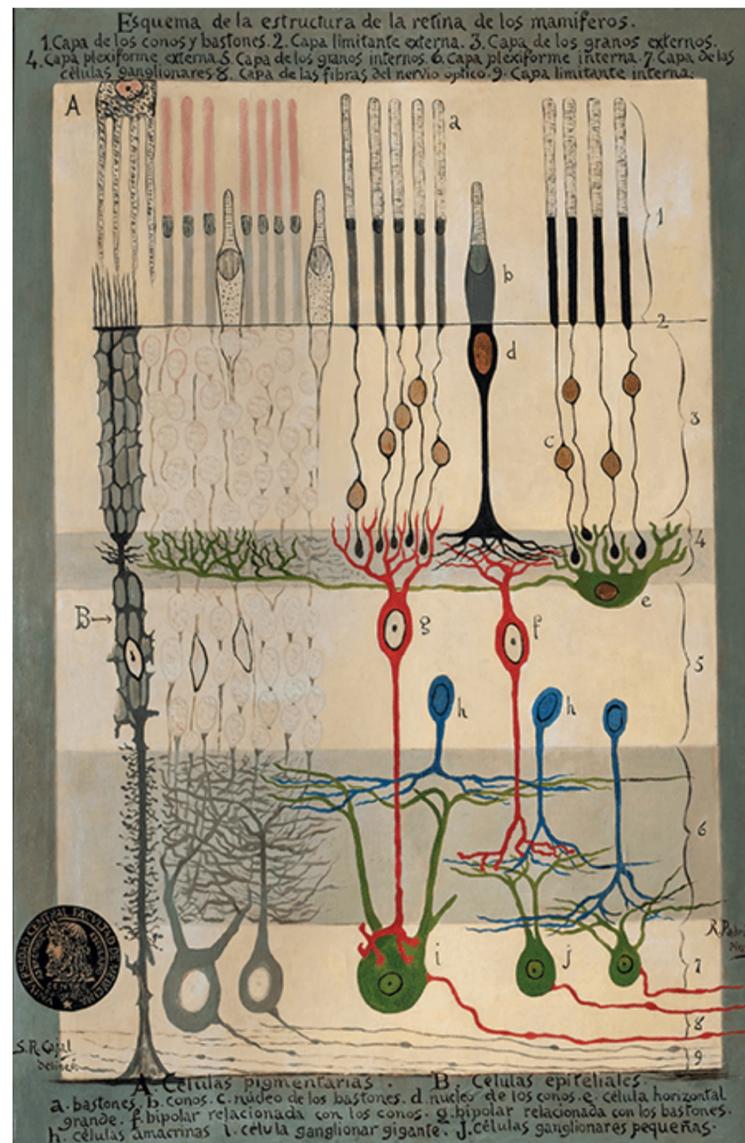
Antes que por la medicina, Santiago Ramón y Cajal se interesó por la fotografía y la pintura. Fue así como dibujó paisajes, bodegones o espectáculos callejeros. Sus dotes para el dibujo le permitieron más tarde ilustrar con arte y precisión lo que veía al microscopio.

La visión dominante en su tiempo era la llamada teoría reticular, que daba por hecho que el sistema nervioso era una especie de red nerviosa difusa, más que un sistema compuesto por células individuales. Cajal publicó en 1888 un artículo en el que decía que cada célula nerviosa era “un cantón fisiológico absolutamente autónomo”. Así le dio forma a su doctrina de la neurona, según la cual las células nerviosas eran unidades anatómicas individuales que se comunicaban entre sí sobrepasando los huecos entre ellas a través de sus “ramificaciones”. Con el tiempo la doctrina de la neurona de Ramón y Cajal se

expandió hasta desplazar a la teoría reticular (1,2).

Su teoría fue cobrando apoyo gracias al desarrollo de una técnica nueva para visualizar neuronas, que fue creada por el científico italiano Camillo Golgi y refinada por el propio Cajal. Ambos investigadores compartieron el premio Nobel en Fisiología y Medicina en 1906 por ese trabajo. Se constituyó en el primer español en recibirlo. Este cuadro fue realizado en 1906, el mismo año en el que recibió el Premio Nobel.

Un año después de recibir el Nobel fue nombrado Presidente de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Biológicas (JAE, 1907-1939), perteneciente al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, que fue fundada el 11 de enero de 1907. Fue el alma de dicha Junta, la que luego llevó su nombre como Instituto Cajal (2).



Dibujo del corte axial de la retina, por Ramón y Cajal, publicado en su manual *Histologie du Système Nerveux de l'Homme et des Vertébrés*, en la edición francesa de 1911.

Se constituyó entonces en el Padre de la Teoría Neuronal que postula que el tejido nervioso está formado por billones de células (neuronas) independientes y separadas entre sí, pero capaces de comunicarse entre ellas.

Me precio de tener el libro *Histología Normal y Técnica Micrográfica*, de Santiago Ramón y Cajal y J.F. Tello y Muñoz, edición de 1955, la duodécima. Esta fue la última edición de este extraordinario libro. Transcurrieron cuatro años desde la undécima, y fue preparada en plena guerra mundial (3), con muy bellos dibujos de Cajal. En el prólogo a la novena

edición de 1928, decía Ramón y Cajal: "Excusado es advertir que, menguadas mis fuerzas por la senectud, poco propicia para acometer empresas de importancia y brío, todos los referidos perfeccionamientos se deben a iniciativas del Dr. TELLO. Es de estricta justicia, por tanto, emparejar su nombre con el mío en la portada de la obra". Y poseo también el bellísimo libro *The Beautiful Brain: The Drawings of Santiago Ramon y Cajal*, mencionado más arriba, con 80 de los dibujos de Cajal, de enero de 2017 (1). Larry W. Swanson, un neurocientífico estadounidense, comenta dentro de este libro, que los dos volúmenes sobre "Histología del sistema nervioso del hombre y

de los vertebrados" (1909,1919) con miles de ilustraciones de Ramón y Cajal, se constituyó en un gran clásico de la neurociencia (1).

Pero hablemos del artista. Las pinturas de Sorolla se distinguen de otras obras impresionistas por el uso de la luz y la sombra, sus colores vivos y sus pinceladas sueltas y vigorosas. Hizo hincapié en la emoción, el movimiento y la luz en sus pinturas, todos los elementos que distinguen sus obras de otros impresionistas (5). Pero su obra madura ha sido considerada como impresionista, posimpresionista y luminista (6).

Joaquín Sorolla nació en Valencia, España, en 1863. Recibió su formación pictórica entre 1878 y 1881, en la Escuela de Bellas Artes y empieza a pintar al aire libre. En 1885 viaja a Roma y más tarde se traslada a París, donde entra en contacto con el naturalismo. Ya en 1887 se instala en Asís, Italia, y pinta escenas

de ambiente valenciano.

Su obra expuesta en la Exposición Universal de París de 1900 le valió una medalla de honor y su nombramiento como Caballero de la Legión de Honor. Una exposición especial de sus obras (figuras, paisajes y retratos) en la Galería Georges Petit de París, en 1906, eclipsó todos sus éxitos anteriores y condujo a su nombramiento como Oficial de la Legión de Honor. Está representado en la Galería Nacional de Berlín, en los Museos de Venecia y Madrid, y en numerosas colecciones privadas de Europa y América, especialmente en Buenos Aires. Pintó retratos del rey Alfonso y de la reina Victoria Eugenia de España, y un magnífico retrato grupal de la familia de don Aureliano de Beruete, de Benito Pérez Galdós, de Isabel Brú, de María Guerrero, actriz de teatro, del poeta español Antonio Machado y otros, incluyendo a nuestro Ramón y Cajal (6). ■

REFERENCIAS

- Newman, Eric A.; Araque Alfonso; Dubinsky, Janet M. Editores. *The Beautiful Brain: The Drawings of Santiago Ramon y Cajal*. New York: Abrams Books; 2017.
- Santiago Ramón y Cajal y los dibujos que revolucionaron hace un siglo nuestra manera de entender el cerebro. [Internet]. BBC Mundo.2017 [Consultado el 3 de abril de 2024]. Tomado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39040007>.
- Retrato de Santiago Ramón y Cajal [Internet]. Wikipedia La enciclopedia libre; 2014 [actualizado el 24 de diciembre de 2023; consultado el 3 de abril de 2024]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Retrato_de_Santiago_Ramon_y_Cajal.
- Ramón y Cajal, Santiago; Tello y Muñoz J.F. *Histología normal y técnica micrográfica*. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1955.
- Descubriendo la vida y el arte de Joaquín Sorolla. [Internet]. España: MAAD: Madrid Academy of Art; 2021. [Citado el 3 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.madridacademyofart.com/es/blog/joaquin-sorolla>.
- Joaquín Sorolla. [Internet]. Wikipedia La enciclopedia libre; 2003 [actualizado el 25 de abril de 2024; consultado el 3 de abril de 2024]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Joaquin_Sorolla&oldid=159699816.

Crónica sobre la Cirugía y la Anestesia Pediátrica en Medellín

Chronicle on Pediatric Surgery and Anesthesia in Medellin

Tiberio Álvarez-Echeverri*

* Grupo de Estudio de la Historia de la Cirugía en Antioquia. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Comité de Historia de la Academia de Medicina de Medellín. Miembro Honorario de la Academia de Medicina de Medellín.

Correspondencia:

Tiberio Álvarez-Echeverri:
maqmd@une.net.co

Cómo citar: Álvarez-Echeverri, Tiberio (2024). Crónica sobre la Cirugía y la Anestesia pediátrica en Medellín. Crónica sobre la cirugía en Antioquia. Cuarta Entrega. [*Chronicle on Pediatric Surgery and Anesthesia in Medellin. Fourth installment*]. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín) 20(2):14-23.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.03>

Resumen

Se hace un recuento de cómo se crearon los servicios de Cirugía y Anestesia Pediátrica en la Universidad de Antioquia y el Hospital San Vicente de Paúl de Medellín Colombia, teniendo en cuenta la evolución histórica de esta rama de la medicina, los pioneros, las técnicas, las patologías, la construcción del Hospital Infantil "Arzobispo Caycedo", y la adecuación de las salas de cirugía. Se hace especial mención de los doctores Gustavo González Ochoa, pediatra; Bernardo Ochoa Arizmendi, cirujano infantil y del doctor Jairo Restrepo Torres, anestesiólogo pediatra.

Palabras clave: Cirugía pediátrica, Historia de la medicina, Servicio de cirugía en Hospital, Centros de salud materno infantil.

Abstract

This paper provides an account of how the Pediatric Surgery and Anesthesia Services were established at the University of Antioquia and the San Vicente de Paúl Hospital in Medellín, Colombia. It considers the historical evolution of this branch of medicine, the pioneers, techniques, pathologies, the construction of the "Arzobispo Caycedo" Children's Hospital, and the adaptation of the operating rooms. Special mention is made of Dr. Gustavo González Ochoa, pediatrician; Dr. Bernardo Ochoa Arizmendi, pediatric surgeon, and Dr. Jairo Restrepo Torres, pediatric anesthesiologist.

Keywords: Pediatric surgery, history of medicine, hospital surgery service, maternal and child health centers.

Los comienzos

Varios pasos se dieron en el desarrollo de la cirugía y la anestesia pediátrica en Antioquia, específicamente en Medellín, hasta alcanzar su edad de oro después de 1960 cuando se inauguró el Hospital Infantil. Al reabrirse la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia, en 1911 —fue fundada en 1871 y cerrada en 1905 por problemas políticos y económicos—, se creó la Clínica Infantil, en el antiguo Hospital San Juan de Dios, dirigida, en su orden, por los doctores Juan Nepomuceno Jiménez J., Rafael Mejía Uribe y Luis Martínez Echeverri quien tuvo, éste último, como médico auxiliar, al doctor Gustavo González Ochoa, nombrado jefe de dicha Clínica Pediátrica en 1943, ya en el Hospital San Vicente de Paúl y que llamó como colaboradores a los cirujanos Alberto Saldarriaga Vélez, alumno de René Leriche y a Hernán Pérez Restrepo recién venido de Alemania. Ellos fueron los cirujanos del "Pabellón Clarita Santos", donde se atendían los niños del Hospital San Vicente de Paúl. Fue Saldarriaga quien inauguró, en 1940, el citado pabellón y el que propuso que se separaran los niños enfermos de los que requerían cirugía, "pues se estaban infectando". De esta manera los niños programados para cirugía ocuparon el primer piso. Es de anotar que para 1924 el antiguo Hospital San Juan de Dios no alcanzaba a atender a todos los niños enfermos. Por eso se dio la oportunidad para que el Club Noel, que se había fundado en 1916 por un grupo de señoras importantes de Medellín para tejer vestidos y regalarlos a los niños pobres en cada Navidad, creara el "Hospital Infantil Clínica Noel", la primera en su género que existió en Antioquia, que quedaba en la Carrera Tenerife entre Colombia y Ayacucho, cerca de las instalaciones de la Escuela de Medicina y del viejo Hospital San Juan de Dios. Nombraron como director al doctor Rafael Mejía Uribe que estudió Pediatría en Madrid y en París, donde estuvo cerca del famoso doctor Louis Ombredanne, el cirujano creador de varias técnicas quirúrgicas y el inventor del aparato de anestesia, que lleva su nombre, para administrar éter.

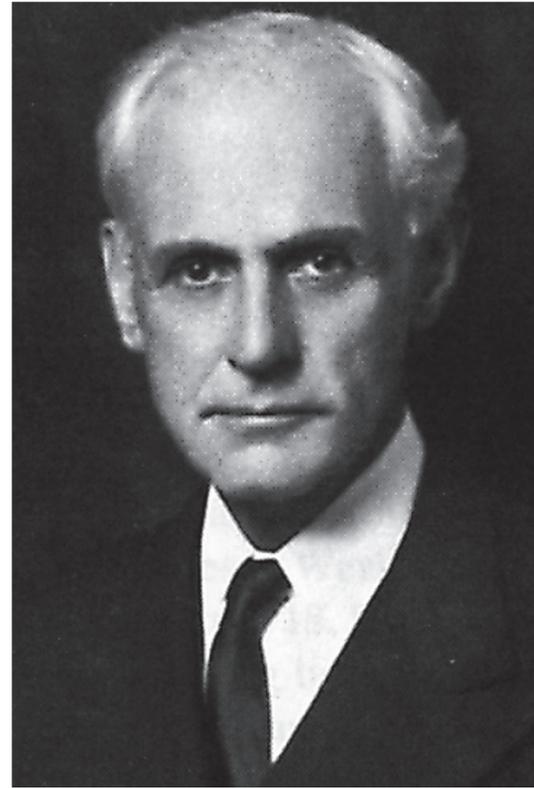
Este Rafael, que además complementó los estudios en Viena, sabía corregir el labio leporino, así como aplicar diversas técnicas ortopédicas, entre ellas la llamada "incisión en cruz", para corregir el pie chapín. Estuvo 46 años como médico de la Clínica Noel. Fue además jefe de la Clínica Pediátrica de la Universidad de Antioquia en 1928. Pocos años más tarde, se creó en Medellín la Clínica de la Cruz Roja, que también atendía niños de escasos recursos. Fue su director el pediatra Alberto Uribe Uribe, que estudió Pediatría y Puericultura en París. En esos consultorios infantiles de la Cruz Roja trabajó 38 años. En 1934 el doctor Alberto Bernal Nicholls, director del Hospital de San Vicente de Paúl, se propuso construir un pabellón para los niños. El Gobernador de Antioquia destinó \$15.000.00 para la construcción y mantenimiento del mismo, el cual funcionó donde hoy están las oficinas de la Administración del Hospital San Vicente de Paúl. Como la plata escaseaba se idearon un reinado de belleza con niñas de la alta sociedad. Nombraron como director al doctor Efrén Morales Madrid y lo inauguraron en 1939. Un año más tarde, la Junta del Hospital decidió nombrar ese pabellón como "Clarita Santos", en recuerdo de la fallecida hija del presidente Eduardo Santos y su esposa Lorencita Villegas. Otro paso importante en la atención organizada de los niños fue la creación, por parte de la Universidad de Antioquia y el Hospital San Vicente de Paúl, del Departamento de Pediatría en 1954 (1).

La cirugía pediátrica en la historia. El Hospital Infantil

Entre los objetivos que se propuso el doctor Gustavo González Ochoa, como jefe de la Clínica Pediátrica, figuraba el de construir el Hospital Infantil. Para lograrlo se consiguió una ayuda monetaria de la Gobernación de Antioquia, con la condición que el nuevo Hospital llevara el nombre del Arzobispo José Joaquín Caicedo, un personaje extraño al Hospital. La construcción, en terrenos lagunosos, duró 10 años a partir de 1951. Los planos los realizó un hermano del doctor Ignacio Vélez Escobar. El Hospital Infantil, inaugurado en 1961 con la asistencia del presidente Alberto Lleras Camargo, significó la clausura del "Pabellón Clarita Santos". Para



Sir Denis John "Wolko" Browne (1892-1967).



Dr. William E. Ladd 1880-1967.

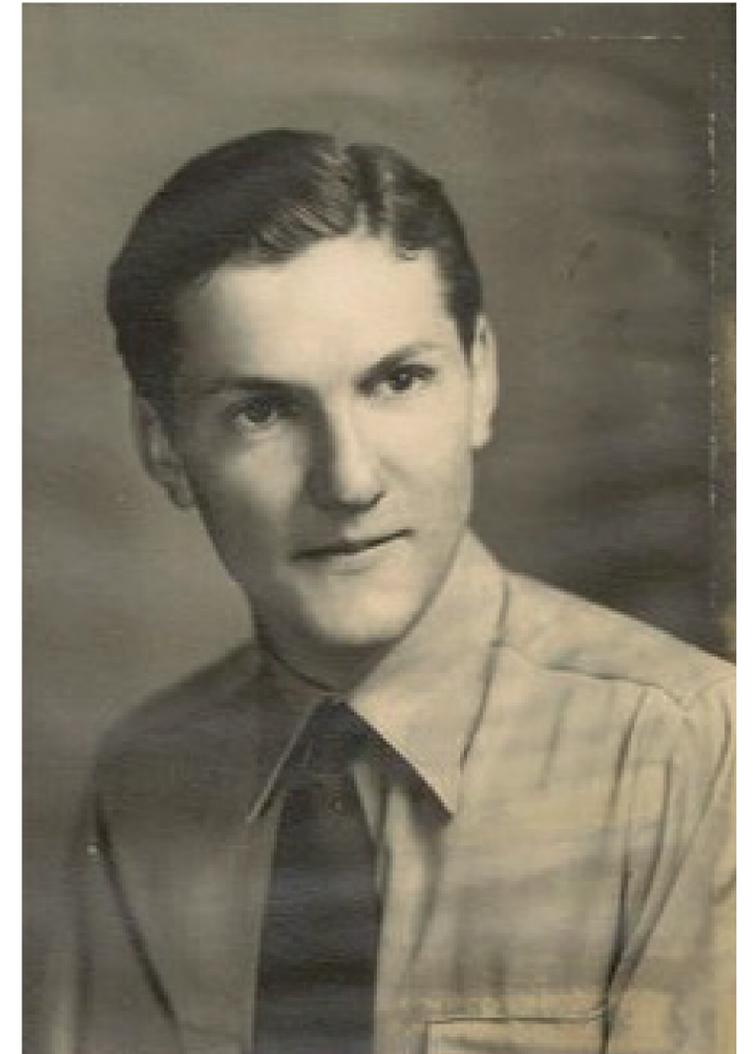
entonces ya había regresado de Estados Unidos el doctor Bernardo Ochoa Arizmendi. Este médico se graduó en la Universidad de Antioquia en 1953, ejerció la profesión en el municipio de Barbosa, Antioquia, se especializó en cirugía, fue Instructor del Departamento de Cirugía General en 1957 y complementó sus estudios en Cirugía Pediátrica y Urología en Michigan y Boston. Años más tarde sería Decano de la Facultad de Medicina de la U de A. Como recuerda el doctor Francisco Luis Uribe Restrepo (1), otro de los pioneros y maestros de la cirugía pediátrica en Antioquia: "en 1871 se prendió una guerra entre franceses y alemanes, ganada por estos últimos, que mataron a muchos franceses adultos, por lo cual se quedaron sin la forma de concebir niños y hubo un movimiento de los médicos por cuidar más a los heridos y procurar que los niños fueran mejor atendidos, que los llevó a desarrollar algunas técnicas operatorias como la corrección del labio leporino y el pie chapín". Estas técnicas fueron implementadas en Antioquia por Hernán Pérez Restrepo que corregía el labio

leporino aplicando la llamada "Técnica de Brau", aprendida en Alemania y que a su vez se la enseñó a Francisco Luis Uribe; así mismo, el doctor Víctor Julio Betancur, compañero en Alemania del doctor Hernán Pérez Restrepo, quien estudió ortopedia, le enseñó la técnica para corregir el pie chapín hasta que llegó el doctor Rafael Roldán especializado en Ortopedia en Estados Unidos y siguió al frente de este tipo de cirugía en compañía del doctor David Warren, otro médico que hizo escuela ortopédica con la atención a los niños. Otro que operaba labio leporino era el doctor Ernesto Arango Tamayo, quien estudió en París y recorría las calles de Medellín vestido con su blusa blanca. Estos cirujanos dieron paso al doctor León Hernández Gutiérrez, cirujano plástico formado en Estados Unidos. Después de la Segunda Guerra Mundial, aparecieron tres médicos que hicieron sobresalir en el mundo la cirugía de los niños. El primero fue Denis John Browne, 1892-1967, un australiano llamado Wolko que en aborígen significa "Hombre Grande" por su talla de 1.91 metros. Fue médico en la Primera Guerra

Mundial. Complementó estudios en Liverpool y Londres. Desde joven llamó la atención por su habilidad quirúrgica, su manera de pensar, su contribución a la literatura científica, su diseño de técnicas e instrumentos de cirugía pediátrica, en especial el labio leporino, el paladar hendido, la dislocación de la cadera, el ano imperforado, la ausencia testicular... Contribuyó a la creación de la British Association of Paediatric Surgeons que estableció la Medalla de Oro que lleva su nombre. A su vez recibió la Medalla William Ladd de la American Academy of Pediatrics (2).

Los otros cirujanos pediatras famosos fueron William Ladd y Robert Gross, este último profesor a su vez del doctor Bernardo Ochoa Arizmendi, quien impuso las técnicas por estas tierras antioqueñas. El doctor William E. Ladd, 1880-1967, se dedicó de lleno a la cirugía de los niños, influenciado por el efecto devastador que tuvo en ellos el choque de dos barcos en 1917 en el Puerto de Halifax, Canadá. Es considerado el pionero en esta rama de la cirugía. Son conocidas sus investigaciones y técnicas operatorias en estenosis pilórica, intususcepción, atresia biliar, paladar hendido, extrofia vesical, tumor de Wilms, mal rotación intestinal y atresia esofágica, para la cual realizó por primera vez la cirugía en 1939. Fue nombrado en 1927 jefe de Cirugía Pediátrica del Children Hospital de Boston y en 1941 se estableció la Cátedra que lleva su nombre en la Universidad de Harvard.(2)

El doctor Robert Gross 1905-1988 fue el discípulo brillante de Ladd. Se graduó de médico en la Universidad de Harvard y más tarde, siendo Residente de Cirugía, en 1939, operó por primera vez un ductus arterioso, operación que su maestro consideró "una ligereza". Después fue pionero en cirugía de grandes vasos, patología del esófago, onfalocelo y atresia esofágica. Se cuenta que una vez uno de sus residentes se dolió de la pérdida de la visión por uno de sus ojos debido a un melanoma y fue, en ese momento, cuando contó que él también veía por un solo ojo. Reemplazó a su maestro



Robert Edward Gross (1926 - 2005)

como jefe en 1947. Roberto Gross, quizá influenciado por su formación militar, ordenaba que todos sus subalternos médicos se pusieran en fila para pasar revista a las uñas, los zapatos y las vestimentas (1).

Browne, Ladd y Gross afirmaron que la cirugía pediátrica no era para los cirujanos generales y que los niños operados siempre requerían estudios y cuidados especiales desde antes de la operación. El doctor Bernardo Ochoa Arizmendi hizo lo mismo cuando regresó a Medellín en 1960 y empezó a operar niños, riñendo con algunos cirujanos que no eran duchos en la cirugía de los niños, entre ellos el doctor Antonio Ramírez González quien operaba las atresias esofágicas y los descendos gástricos y hasta anomalías cardíacas (3). Como

recuerda el doctor Luis Carlos Rincón La Rotta: “Actualmente más del 80% de los cirujanos pediatras de los Estados Unidos y Canadá tienen línea ascendente académica directa con el Hospital de Niños de Boston y con los doctores Ladd y Gross. Hay que decir que Colombia no es la excepción. El doctor Bernardo Ochoa Arizmendi le dio vida al servicio de cirugía del Hospital Infantil San Vicente de Paúl y la Universidad de Antioquia. Con él se formaron quienes poco tiempo después fueron pioneros de la cirugía pediátrica en Manizales, Cali y Pasto: los doctores Édgar Cantillo, Antonio Duque y Jorge Hidalgo respectivamente” (4).

El doctor Bernardo Ochoa Arizmendi

Como dijimos antes, regresó al país en 1960 y lo hizo con un programa escrito para la reestructuración académica y administrativa del Departamento de Cirugía, producto de sus experiencias y observaciones en Estados Unidos. Presentó el proyecto al decano doctor Alfonso Aguirre Ceballos, quien estuvo de acuerdo. También lo presentó a los profesores de la Cátedra de Cirugía, los doctores Alberto Gómez Arango y Gonzalo Botero Díaz, quienes no tuvieron la misma opinión, posiblemente porque seguían aferrados a la vieja escuela europea. El Decano consideró que no era conveniente forzar las cosas y aceptó entonces la propuesta de organizar la cirugía pediátrica como una dependencia del Departamento de Pediatría desde donde podría influir de alguna forma a la transformación esperada, como efectivamente sucedió. Para entonces, tal como se dijo, existía en el Hospital de San Vicente de Paúl, el “Pabellón Clarita Santos”, donde se hospitalizaban los niños que tenían problemas quirúrgicos y eran operados por el doctor Hernán Pérez Restrepo con la ayuda del pediatra Antonio Lopera Montaña, encargado del cuidado postoperatorio. El doctor Hernán Pérez, una vez terminados los estudios de Medicina en la Universidad de Antioquia, fue a estudiar Dermatología a Alemania y fue testigo cercano del ascenso del nazismo al poder y del desencadenamiento de la Segunda Guerra Mundial, lo que obligó a cambiar sus planes de estudio, pues los hospitales quedaron bajo las

órdenes militares y por ser extranjero fue enviado al Hospital de Niños de Berlín. Negoció con dólares en el mercado negro, lo que obligó a la Gestapo a revisar su habitación buscando los tales dólares que no encontraron por tenerlos escondidos en la lámpara que colgaba del techo. Estuvo detenido y en su celda guardaba lentejas con las que calmaba el hambre. Más tarde fue deportado, según recordaba el doctor Nacienceno Valencia Jaramillo (5). Al regresar fue nombrado por la Universidad de Antioquia, en 1950, como profesor de Cirugía Maxilofacial en la Facultad de Odontología por su experiencia en la corrección del labio leporino y el paladar hendido. De allí lo llevó al Hospital San Vicente de Paúl el doctor Gustavo González Ochoa, muy amigo de su padre. Por aquella época la cirugía infantil funcionaba solamente en las horas de la mañana y Pérez Restrepo se ocupaba fundamentalmente de los niños con malformaciones óseas como dislocación de cadera, pie chapín y las mencionadas de labio leporino y paladar hendido. No operaba la cavidad abdominal. Fue el iniciador, posiblemente en toda Colombia, del programa de cirugía ambulatoria infantil. Hizo centenares de enclavamientos de fracturas como lo había aprendido de sus maestros alemanes. Es una lástima, como recuerda Ochoa Arizmendi, “que esta experiencia no se publicara. Éramos y seguimos siendo una cultura verbal que se pierde con el paso del tiempo”. Las urgencias pediátricas y buena parte de la cirugía electiva eran atendidas entonces por los cirujanos de Policlínica y de cirugía general como las obstrucciones por áscaris, las perforaciones intestinales de la fiebre tifoidea, la amibiasis y las urgencias traumáticas. El doctor Bernardo Ochoa dijo: “No sabíamos mayor cosa. Creíamos que los niños se trataban como los adultos. No conocíamos qué era una enteritis necrotizante. El suero lo aplicábamos por vía subcutánea y como no sabíamos de fisiopatología ni de líquidos y electrolitos, la mortalidad era alta. Yo le decía al doctor Hernando Vélez Rojas: —Tiene que haber otros tratamientos para los niños. Tenemos que estudiar para salvarles la vida...”. Cuando el doctor Ochoa regresó de los Estados Unidos se presentó ante el decano Alfonso Aguirre Ceballos, el director del Hospital, Bernardo Chica Molina y ante el jefe del Departamento de Pediatría, Benjamín Mejía Cálad y pidió que lo



Doctores Jairo Restrepo Torres, anestesiólogo y Bernardo Ochoa Arizmendi. Fotografía Tiberio Álvarez E. 2012

dejaran organizar la cirugía pediátrica que seguía siendo muy primitiva, tanto que la anestesia con éter abierto era administrada por una monja y en casos de cirugía de cadera el doctor Carlos Silva utilizaba el aparato de Ombredanne con la particularidad de no haber intubado nunca a un niño. El instrumental era escaso y “había que hervirlo entre cirugía y cirugía” o se flameaba con alcohol. Se operaba de corbata, encima se colocaba la ropa de cirugía y solo se cambiaban los guantes que también eran reutilizados después de meterlos en el autoclave y espolvorearles talco.

Y como sigue recordando Ochoa Arizmendi, las mamás con sus niños programados para una cirugía ambulatoria de los días viernes, hacían fila en las escalas para el segundo piso y ante la ordenada por la enfermera Doña Carmen, quien portaba en sus manos una riñonera con mercurocromo,

ordenaba “levántenles las camisas y bájenles los pantalones” y en rápida procesión les pintaba — más que aseaba— el sitio de la cirugía. Luego los llamaba en el orden respectivo. Una vez acostado el niño, Doña Carmen apoyaba su gordura en el pequeño cuerpo de la “víctima”, mientras la monja ponía el vaso de plástico repleto con gasas sobre las que se vaciaba el éter. Luego Pérez Restrepo colocaba “un campo de ojo” en el sitio de la operación y el resto servía para cubrir las botas con carramplones y el resto del cuerpo del niño. Al terminar la cirugía los niños iban directo a la cama, pues no se tenía la noción de sala de recuperación. El ayudante del cirujano era el doctor Mariano Castrillón. Del pabellón “Clarita Santos” se pasó al actual Hospital Infantil en 1961. “Antes de su terminación fui a evaluar la construcción de los quirófanos y me di cuenta que solo se había programado un quirófano para un hospital pediátrico de 240 camas.

Con esta inquietud fui donde los directivos mencionados que me respondieron que el volumen de trabajo no justificaba más salas de cirugía. Les comenté lo que había visto en el hospital de niños de Boston y les llevé los datos de la Organización Mundial de la Salud donde aconsejaban un quirófano por cada treinta camas de hospitalización, de tal manera que en Medellín se requerían dos salas de cirugía pediátrica. Con dificultad logré que me concedieran dos quirófanos y poco a poco, con dificultad, se completaron cinco que fueron insuficientes al poco tiempo. Con base en lo que es hoy el departamento quirúrgico del Hospital Infantil, inició el cambio de la mentalidad dominante que posicionaba al cirujano — como el actor único de la asistencia— por una modalidad de trabajo en equipo, donde el anesthesiólogo, la enfermera, el auxiliar,

la instrumentadora quirúrgica, la trabajadora social, eran ya elementos importantes para lograr el mejor servicio posible. Por primera vez un residente de Anestesia, el doctor Jairo Restrepo Torres, se interesó por la anestesia pediátrica, se dedicó a su estudio y así, poco a poco, creamos la sala de recuperación, que no existía. Luego hubo interés por la cirugía en niños y el doctor Óscar Gómez Vargas fue el primer residente que tuvimos. Otros que luego se quedaron de profesores y como cirujanos de planta, fueron los doctores Diego Peláez, Olaf Erick Mejía y Fernando Garcés Samudio. Nuestra Escuela fue la primera del país que tuvo esta especialización” (6, 7). Además de profesor de Cirugía Pediátrica e impulsor del Departamento de Cirugía, junto con el doctor Jorge Emilio Restrepo Gaviria, el doctor Bernardo

Sala de cirugía pediátrica. Hospital S. Vicente de Paúl. Medellín.

Foto Digar. Circa 1955.



Ochoa Arizmendi fue pionero en la corrección quirúrgica de malformaciones congénitas, sobre todo las urológicas, en la cirugía de definición sexual, en la investigación del Síndrome de la Risa Invertida o Síndrome de Ochoa. De todas estas experiencias conserva documentación escrita y fotográfica. Fue además líder de los movimientos estudiantiles y profesoriales. Fue asistente del doctor Benjamín Mejía Calad cuando fue Decano en 1965 y más tarde Decano de la Facultad de Medicina de 1974 a 1975. Fue amenazado de muerte y secuestrado en la época de la “guerra sucia” por lo que tuvo que exiliarse un tiempo en otro país. Fue uno de los integrantes del Grupo de Estudio de la Historia y la Cirugía en Antioquia (8).

La Anestesia Pediátrica. El doctor Jairo Restrepo Torres

Otro artífice de esta aventura de la cirugía pediátrica fue el doctor Jairo Restrepo Torres, quien en 1959 había obtenido el título de Anesthesiólogo en la Universidad de Antioquia y quería profundizar en lo relacionado con los niños en una época donde las especialidades no tenían fronteras definidas. “En ese tiempo la atención a los niños se hacía en el pabellón ‘Clarita Santos’ donde no rotaban los internos, pero el doctor Jiménez Posada, no sé si *motu proprio* o por insinuación de la Universidad, me envió allí. Como me gustaba trabajar con los niños me aficioné por la anestesia pediátrica. Regalaba parte de mi tiempo libre para estar en las mañanas con el doctor Hernán Pérez Restrepo, uno de los pioneros de la cirugía infantil en Antioquia. Al poco tiempo llegó el doctor Bernardo Ochoa Arizmendi, quien estudió en Boston con el anesthesiólogo pediatra Robert Smith, y con sus comentarios sobre la forma como trabajaban allá, me entusiasmé más con mi trabajo. Con esta conexión pude hacerme al texto sobre Anestesia Pediátrica que trajo Ochoa Arizmendi con dedicatoria del profesor Smith. El comienzo fue traumático. Todavía era Interno Rotatorio. El primer día lo dediqué al conocimiento y calibración de la máquina, pues nunca había utilizado el éter abierto. El día anterior leí el capítulo correspondiente en el texto de Vincent Collins y pregunté

algunas cosas a mi compañero Daniel Hincapié que tenía experiencia sobre el método abierto, los planos anestésicos y la reacción de las pupilas al éter. Aprendí entonces a inducir con el gas viniteno, mantener la anestesia con éter, utilizar la careta de Yankauer, aplicar la vaselina alrededor de la mascarilla para no “quemar” la cara del niño y colocar las capas de gasa en la careta. Esto era importante porque si la anestesia era a escala superficial colocaba cuatro capas. Si quería que fuera más concentrada ponía seis capas de gasa y ya sabía que se acumulaba un poco el anhídrido carbónico. Todo esto era teórico. Cuando uno administraba el éter y luego veía la pupila dilatada asociada a la apnea, se desesperaba sabiendo que no tenía a quien llamar porque, además, quien operaba las hernias era un residente de cirugía. El primer día cuando llevábamos operados cuatro niños me sentí mal por el peligro latente y decidí suspender los procedimientos faltantes. Me dije que necesitaba entrenamiento. Más tarde empezaron cirugías complejas y por lo tanto se complicaron los procedimientos anestésicos, como fue el caso de los labios leporinos que operaba el doctor León Hernández Gutiérrez, cirujano plástico recién venido de Estados Unidos. Para estas cirugías y otras igual de complejas teníamos por lo menos dos sistemas anestésicos. Usábamos como relajantes musculares la succinilcolina y el curare. Esta última droga me llevó a estudiar en profundidad los escritos del doctor Jackson Rees a través de la suscripción a la revista *British Journal of Anesthesia* con la cual, a su vez, inicié la biblioteca especializada de anestesia pediátrica en el Hospital Infantil. Estudiar el método del doctor Rees fue importante y creo que contribuyó al progreso de la anestesia y cirugía en niños con el uso del óxido nitroso y el curare, aunque ahora se diga que era un tormento, pero es que entonces no se tenían buenos conocimientos del proceso doloroso. La técnica se llamó de Liverpool porque el doctor Rees trabajaba en el hospital de esa ciudad. Era una persona tímida. Tuve la oportunidad de conocerlo en su sitio de trabajo cuando ya era famoso. A medida que pasó el tiempo se logró disciplina en nuestro trabajo profesional. Me di cuenta que los actos anestésico y quirúrgico eran muy complejos y requerían estar al tanto de cada

detalle para evitar desastres; por eso inicié la conformación de lo que llamé la mesa auxiliar del anesthesiólogo, donde de una manera organizada y metódica están todos los elementos que garantizan la asistencia holística durante el proceso anestésico incluyendo las complicaciones. Esto lo aprendí del doctor Smith a través de su texto y de las conversaciones que tuvimos en un congreso celebrado en Ciudad de Panamá. Fue uno de mis maestros en la distancia. Con él compartí la idea que la personalidad de quienes trabajan con niños debe ser especial, de tal manera que no le estorbe su llanto. En esto insisten el mencionado Smith y Ronald Steephen. El llanto es un mensaje de sufrimiento que requiere adecuada inferencia e interpretación. Todo esto se logra trabajando en equipo y como tenía cierta influencia en las directivas del Hospital que veían con buenos ojos nuestro trabajo, les pedí que no me cambiaran el personal. Como esto se logró me dediqué a enseñarles lo básico de la fisiología, la canalización de las venas, los procedimientos de la reanimación incluyendo la intubación de la tráquea y el control de la ventilación con careta y bolsa, así como el manejo del aparato de Ayre Rees. Así mismo logré que este pequeño aparato estuviera al alcance de la mano en todos los sitios donde se atienden emergencias médicas, aun en los ventiladores automáticos por si estos fallan. La monitoria básica en esos primeros tiempos, además de la clínica, consistía en el uso del fonendoscopio precordial, uno de los inventos reconocidos del doctor Smith. Es quizá el primer monitor que existió. Me gustó tanto que hice una copia artesanal del que usaban los gringos, un poco más pesado para mejor contacto con el tórax del niño. Después el ortopedista David Warren me fabricó la prótesis auricular. Otra forma de monitoria era la medición de la presión arterial que se hizo a partir de 1967 cuando traje el primer tensiómetro para neonatos. Fue la sensación. Al comienzo de la década del setenta y gracias a una donación que consiguió el doctor Alfredo Londoño, anesthesiólogo, tuvimos el primer cardioscopio. También introdujimos los primeros aparatos de ventilación mecánica. Recuerdo que el primero lo conseguí en la Clínica Noel. Era un ventilador tipo Harvard de los que se usaban para estudiar la fisiología animal pero que luego se

utilizó en niños. Era de fuelle, encerrado en una urna de vidrio transparente, que ventilaba hasta 100cc de volumen corriente. Lo conecté a la máquina de anestesia. Después conseguimos el ventilador Pulmonar, fabricado en Alemania, famoso porque con él estudiaron varias generaciones de anesthesiólogos en nuestra Universidad de Antioquia y el Hospital San Vicente de Paúl. Este aparato nunca se dañó. Nos fue muy útil a pesar de no poseer alarmas. Lo único que marcaba era la presión. Nuestros primeros años de ejercicio profesional fueron difíciles y productivos a la vez. En esa época cuando el anesthesiólogo pretendía proponer o cambiar alguna conducta lo hacía en acalorada disputa con el cirujano, un personaje que creía saberlo todo. Por ejemplo, creyó que era el único que podía formular y aplicar sangre, líquidos y electrolitos. Esas discusiones eran muy molestas y se presentaban sobre todo en las salas de operaciones de los adultos pues, en el caso de los niños, tal como se explicó, se conformó un equipo humano dirigido por el doctor Bernardo Ochoa Arizmendi, que respetaba las ideas constructivas de cada miembro independiente de su especialidad. El equipo asistía a las reuniones científicas y a las rondas hospitalarias donde se discutían los procedimientos de los niños programados para cirugía, todo lo cual facilitaba la atención médica, entre otras cosas porque también se hacía con cariño y sentido de pertenencia. Las discusiones científicas eran interesantes y obligaban a las consultas bibliográficas. Eran discusiones amigables y constructivas donde los cirujanos se dieron cuenta, poco a poco, que el anesthesiólogo era una persona que colaboraba en la solución de los problemas médicos. También los pediatras se dieron cuenta de la importancia de este profesional. El uso de los ventiladores nos aproximó a los pediatras y a los neumólogos “que se creían los expertos” cuando en realidad fueron los anesthesiólogos los que jalaron su desarrollo. Razón tiene el doctor Artusio al decir que el anesthesiólogo debe imponer sus ideas con el profesionalismo de su saber y no como resultado de una disputa. Otro hecho que vale la pena destacar es que a los estudiantes y a los residentes, cuando iniciaban la rotación en anestesia pediátrica, les daba por escrito los objetivos de la rotación...”. (9)

Epílogo

Con la creación del servicio de Cirugía Pediátrica se logró un lugar para solucionar los problemas quirúrgicos de los niños, preparar cirujanos y anesthesiólogos idóneos en la asistencia de los mismos en todo el país, investigar y proponer soluciones a las enfermedades congénitas y adquiridas, crear y mantener la Reunión de Estadística de Cirugía y Defunciones, acumuladas en 47 tomos de pasta

roja donde figuran las historias clínicas, los diagnósticos, las técnicas quirúrgicas, las descripciones operatorias, las complicaciones y las observaciones de casi 200.000 niños operados. Fue otra revolución silenciosa que involucró la intervención de muchas personas e instituciones, la cristalización de muchos sueños, la superación de las incomprendiciones humanas y el deseo de un objetivo común: que los niños sufrieran menos y sonrieran más. ■

REFERENCIAS

1. Echeverri TÁ. In memoriam doctor Francisco Luis Uribe: el cirujano ambidextro de los niños. Principio Activo [Internet]. Universidad de Antioquia. 2009;134:18-20 (Disponible en: <https://bit.ly/4aZ4xdL>).
 2. Australian Dictionary of Biography online editions. Browne, Sir Denis John Wolko 1892-1967.
 3. Hendry Hendren. Introduction and historical overview: North American Perspective. In: Pediatric Surgery and urology. 2nd edition. Edited by Mark D. Stringer, New Zealand. 2008.
 4. Rincón La Rotta. Presentación. Revista Med. 2009;17(2):190-191.
 5. Álvarez Echeverri, Tiberio. Notas al margen en las reuniones del grupo de Estudio de la Historia de la Cirugía en Antioquia. 2002.
 6. Álvarez Echeverri, Tiberio. Entrevista personal con el doctor Bernardo Ochoa Arizmendi. Medellín, octubre de 1987.
 7. Ochoa Arizmendi, Bernardo. Notas tomadas durante su exposición de la historia del Servicio de Cirugía Pediátrica en Antioquia en el Grupo de Estudio de la Historia de la Cirugía en Antioquia los días 24 y 31 de agosto y 7 de septiembre de 2010.
 8. Álvarez Echeverri, Tiberio. Definición del horizonte. Los decanos en su historia 1918-2011. Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Medellín. Imprenta Universidad de Antioquia. 2011.
 9. Álvarez Echeverri, Tiberio. Entrevista personal con el doctor Jairo Restrepo Torres. Medellín, Bar Raudal, marzo de 1999.
- Nota:** este artículo fue publicado en dos partes en Principio Activo. Edición 147-octubre de 2010; 26-27 y en la Edición 148-noviembre de 2010; 29-30. Boletín Informativo de la Facultad de Medicina. Medellín-Colombia.

Entre los aprendizajes teóricos y los desafíos para cuestionarlos, aplicarlos o modificarlos en la práctica médica

Between Theoretical Learnings and the Challenges of Questioning, Applying, or Modifying Them in Medical Practice.

Diana Patricia Díaz-Hernández*

* Médica, doctora en Humanidades. Grupo Edusalud, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia-Colombia. ORCID iD. <https://orcid.org/0000-0001-7672-7925>.

Correspondencia:

Diana Patricia Díaz-Hernández
diana.diaz@udea.edu.co

Cómo citar: Díaz-Hernández Diana Patricia (2024). Entre los aprendizajes teóricos y los desafíos para cuestionarlos, aplicarlos o modificarlos en la práctica médica. *Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín)* 20 (2):24-36.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.04>

Resumen

En esta investigación se hace un estudio y una interpretación sobre lo que significaba ser médico en el siglo XIX en un territorio de la periferia, lejos de los países en donde se producía el conocimiento de punta. Para ello se trazó una ruta desde la investigación cualitativa en la que se circuló de ida y vuelta entre la abducción y la hermenéutica comprensiva. Si bien se reconoce que el conocimiento médico es el producto de un entramado universal, es también importante develar los factores más relevantes que le imprimieron características propias a la práctica médica en Antioquia: las condiciones sociales, económicas y culturales; el estudio de algunos saberes y prácticas nativas reconocidos e introducidos en su ejercicio profesional; y las discusiones e investigaciones sobre las enfermedades prevalentes de la región —aunque incipientes estas últimas— con el fin de poder responder a las exigencias de la práctica diaria.

Palabras clave: Historia de la medicina, Práctica médica, Medicina en Antioquia, Colombia.

Abstract

This research presents a study and interpretation of what it meant to be a physician in the 19th century in a peripheral region, far from the countries where cutting-edge knowledge was produced. A route was mapped out using qualitative research, circulating back and forth between abduction and comprehensive hermeneutics. While recognizing that medical knowledge is the product of a universal framework, it is also important to reveal the most relevant factors that gave unique characteristics to medical practice in Antioquia: the social, economic, and cultural conditions; the study of some native knowledge and practices recognized and incorporated into professional practice; and the discussions and investigations on prevalent regional diseases —although the latter were incipient— with the aim of meeting the demands of daily practice.

Keywords: History of Medicine, Medical Practice, Medicine in Antioquia, Colombia.

Introducción

La tradición intelectual sobre la historia de la medicina en Colombia y Antioquia ha documentado la influencia de la medicina francesa en la institucionalización y consolidación de esta profesión durante el siglo XIX (1-4), cuyos factores determinantes fueron muy variados. Ya desde 1881 el médico Manuel Uribe Ángel resaltaba el parentesco del idioma, las relaciones comerciales y las creencias políticas y religiosas (5).

Así mismo, un número importante de médicos antioqueños viajaba a París a realizar sus estudios, perfeccionarse en ellos o hacer su formación de posgrado. Luego de la creación de la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia se siguieron los lineamientos de la educación médica francesa, de tal manera que los planes de estudio y la organización administrativa estaban a tono con los de las escuelas parisinas.

Posteriormente, desde finales del siglo XIX, la medicina estadounidense fue motivo de interés por su progreso científico. Varios antioqueños viajaron a Estados Unidos para estudiar medicina. La influencia norteamericana sería mayor a medida que transcurría el siglo XX, con el ingreso en la década de los cuarenta de las propuestas educativas y la consecuente implementación en las facultades de medicina colombianas de los currículos médicos y de las prácticas de enseñanza propuestos por Abraham Flexner.

Aunque es predominante la influencia de esos dos países en el desarrollo de la práctica médica en Antioquia, no se puede desconocer el aporte que tuvieron otras naciones. Por ejemplo: 1. Los estudios. Al viajar a Europa, si bien su centro de referencia era París, por lo general recorrían otros países, principalmente Inglaterra y Alemania, donde también permanecían por temporadas realizando estudios específicos; 2. Los idiomas. Muchos de estos médicos no solo tenían conocimiento del francés, sino también del inglés; 3. Los intercambios de la revista *Anales de la Academia de Medicina de Medellín (AAMM)* con revistas de diversos países; y 4. Las referencias de científicos originarios de países diferentes a Francia y Estados Unidos.

Si bien el conocimiento médico se construye a partir del aporte universal, es importante analizar otros factores relevantes que le imprimieron unas características propias a la práctica médica en Antioquia: 1. Las condiciones sociales, económicas y culturales de una región que estaba en el proceso de configurar su identidad, exigían modificaciones especiales en los aprendizajes foráneos adquiridos; 2. Algunos conocimientos y prácticas nativas fueron estudiados, reconocidos e introducidos en su ejercicio profesional, y 3. Las enfermedades prevalentes de la región estimulaban a los médicos a emprender discusiones e investigaciones —aunque incipientes estas últimas— para responder a las exigencias de la práctica diaria.

Metodología

Tal como el médico busca e integra signos y síntomas, y hace conjeturas para llegar a un diagnóstico,

en esta investigación se buscaron signos, indicios y vestigios, a partir de los cuales se realizó una interpretación y una reconstrucción propia sobre cómo se realizaba la práctica médica a finales del siglo XIX e inicios del XX (1887-1913) en una población alejada del centro del desarrollo científico mundial. Por fortuna, quedaron rastros que nos permitieron leer, escrudiñar y estudiar este aspecto.

Emergen unas nociones clave: signos, huellas, improntas, indicios, que juntos tienen su historia como una alternativa metodológica para acercarse al conocimiento (6). Se le atribuye a Peirce su creación como método, al que nombró *abductivo*, para separarlo del inductivo y el deductivo, que eran predominantes y, así, alejarse de la certeza para dar espacio a “*lo posible*”. Luego llegarían otros investigadores adaptándolo a sus necesidades y, de esta manera, enriqueciendo su forma de concebirlo y utilizarlo; algunos ejemplos son: Umberto Eco (7); Carlo Ginzburg (8); o, en Colombia, Fernando Zalamea Traba (9).

Y es allí, en la esencia del método *abductivo*, o *semiótico*, donde se encuentra un camino abierto a adaptaciones, para explicar “*lo posible*” sobre las transformaciones que se presentan en la práctica médica, la traducción de un conocimiento hegemónico a un contexto dado, sus mutaciones como producto de un espacio y una cultura diferentes y que, además, permite la interacción con los saberes previos de esta cultura.

La búsqueda e identificación de improntas, síntomas e indicios que permitan explicar un fenómeno es el inicio. En este caso particular se emprendió la indagación de signos que pudieran develar cómo se efectuaban las prácticas médicas en Antioquia y formular hipótesis posibles. A partir de ellas se siguió un proceso de comprensión e interpretación de esos textos que fueron develados con un trabajo hermenéutico, para lograr la fusión entre lo que está escrito desde hace más de una centuria y lo actual. En suma, una comprensión que permitiera una libre interpretación, ante los mismos textos, emergiendo así una nueva *eiségesis*; al tenor del postulado de Gadamer: “La vida histórica de la tradición consiste en su referencia a apropiaciones e interpretaciones siempre nuevas” (10).

El corpus de la investigación lo constituyen los escritos de un grupo de médicos que ejercieron en Antioquia durante el período comprendido entre 1887 y 1913. El período de análisis comprende dos eventos significativos para la medicina en Antioquia: la fundación de la Academia de Medicina de Medellín, en 1887, y el Segundo Congreso Médico Colombiano, en 1913, el cual se llevó a cabo en la capital de Antioquia.

Prácticas nativas americanas que fueron estudiadas y utilizadas por los profesionales médicos en Antioquia

En el primer número de la revista Anales de la Academia de Medicina de Medellín (AAMM) se presenta un artículo del doctor Andrés Posada Arango en el que hace una disertación sobre el *Guaco*, planta a la que se le asignaban funciones curativas contra la mordedura de serpiente (11). El autor explicita, bajo los lineamientos científicos europeos, el género de la planta, presenta sus propiedades y su utilización médica y los resultados obtenidos en algunos experimentos. Tal era la profundidad de los estudios botánicos de Posada Arango quien se sentía con autoridad para corregir las publicaciones de los médicos europeos: “[...] sus ramos no son huecos, ni el jugo propio de la planta es amarillo, resinoso ni aromático, como en la *Mikania amara* (*Eupatorium parviflorum Aublet*) con la cual lo ha identificado ó confundido Mr. Baillon, el eminente profesor de Botánica de la Facultad de París” (11).

El tratamiento con esta planta también fue mencionado en otro artículo por el médico José V. Restrepo, del distrito municipal de Santo Domingo, en su descripción sobre un paciente mordido por una mapaná (12) y en la cual menciona, entre los tratamientos utilizados por los empíricos, la *serpentina*, una tintura concentrada de guaco y mejorana.

Otro ejemplo se presenta en el número dos de la misma Revista, también por Posada Arango, sobre

un tratamiento para evitar el tétanos del recién nacido. Estimulaba a los médicos a enviar a la Academia de Medicina, qué usaban para curar las heridas umbilicales de los recién nacidos y así “averiguar lo que haya de cierto en la acción preservadora que el pueblo atribuye al *canime*” (13).

En otra publicación, “Procedimiento abortivo del forúnculo”, el médico Manuel Uribe Ángel consignó que “después de haber estudiado cuidadosamente el método abortivo y curativo del forúnculo, en ningún autor hemos hallado cosa que se refiera a nuestro modo de operar en semejantes casos” (14). En él despliega una exhaustiva descripción clínica y patológica, relata uno de los procedimientos utilizados en la medicina popular para el tratamiento del forúnculo a partir de esta técnica. “Nuestros padres usaban para combatir los nacidos una hojita de uchuva, que cortaban circularmente, para cubrir con ella el tumor [...] tomaban el divieso entre los dedos pulgar e indicador, exprimían con toda fuerza y sacaban la madre” (14, p. 143); y es esta técnica la que los médicos antioqueños efectuaban en su práctica, con algunas modificaciones, pues facilitaban la apertura de la piel con un bisturí y aplicaban calomel^{*}.

Un año más tarde, Juan Bautista Londoño Isaza, médico en el distrito de Salamina, publicó dos artículos sobre algunas “Plantas medicinales indígenas” (15). Al referirse a este estudio, el médico Francisco Antonio Arango, secretario de la Academia de Medicina de Medellín, escribió: “Después de una esmerada descripción botánica, indica el Dr. Londoño las propiedades terapéuticas que el vulgo atribuye, y las que, según su estudio, tienen realmente” (16). Hay pues, para estos médicos, una clara diferenciación entre el saber local del “vulgo” y la “medicina científica”.

Para cada planta, Londoño Isaza describe las características botánicas y la utilidad atribuida por los indígenas, pero escrita en el lenguaje propio

* “Calomel: Protocoloruro de mercurio, sustancia blanca é inodora que se emplea en medicina como purgante, vermífugo y antisifilítico (Diccionario de la RAE, 1884), Instituto de Investigación Rafael Lapesa de la Real Academia Española, *Mapa de diccionarios* [en línea], 2013, <http://web.frl.es/ntilet>.

de la medicina occidental; por ejemplo, al describir los efectos medicinales de la planta *culén*, utiliza términos como “atonía de los intestinos” o “hipersecreción gastrointestinal” (15), para, acto seguido, confirmar su eficacia a partir de los resultados en su práctica médica. Además, cuestionó la importación europea de otra planta medicinal, el árnica, en lugar de utilizar las variedades existentes en el país.

Siete años después Posada Arango publicó un artículo sobre el efecto medicinal de la raíz china (17). Luego de una descripción detallada, incluye el nombre científico *Smilax sanguinea* y su presencia en la farmacopea europea desde épocas remotas; resalta que se llevaron a Europa desde América unas raíces semejantes, con las que el botánico Carlos Linneo describió otra especie que denominó *Smilax pseudochina*, pero “no tardó la falsa China en superar en reputación á la primitiva” (17). Más allá de esta historia que corrobora de nuevo la afirmación de que muchas de las plantas medicinales viajaron de América a Europa para ser incluidas en la farmacopea europea (18), es de anotar que, sobre esta planta americana, Andrés Posada especificó que en Antioquia se tenía una especie indígena no descrita antes. Luego expone los usos medicinales de la raíz china para el tratamiento del reumatismo, la gota y las afecciones venéreas, al igual que la utilización por los curanderos “en afecciones del estómago”.

Este artículo estimuló al médico Juan Bautista Londoño Isaza a ampliar la información sobre el uso que le daban los campesinos a la raíz china: el zumo de las hojas para quitar las manchas de la córnea y el rizoma en cocimiento como depurativo (19).

Adaptaciones de la práctica médica a las condiciones y recursos del medio

Como se relató previamente, un antioqueño que quisiera ser profesional médico en el siglo XIX, debía viajar a Europa o estudiar en Bogotá. Pero cuando regresaba a Antioquia con el cúmulo de

conocimientos de la época y se dedicaba a ejercer su profesión en la ciudad o en el campo, debía enfrentarse a situaciones sociales y culturales especiales y a recursos económicos y médicos limitados, lo que le exigía adecuar o modificar algunas de las prácticas aprendidas afuera a las necesidades y recursos de sus localidades. A continuación, se presentarán algunas evidencias de ello.

En un escrito titulado *Cuerpo extraño en las vías respiratorias*, Andrés Posada Arango relata la operación que realizó a un niño con marcada dificultad para respirar por la presencia de un cuerpo extraño en la laringe (20). Frente a la urgencia del caso, y sin un laringoscopio, practicó una traqueotomía; como ayudantes recurrió a “los sirvientes de la casa” y como instrumento, para retirar el cuerpo extraño, utilizó una pluma de gallina.

Muchas de las contingencias que retaban a los médicos eran las mordeduras de serpientes, que solían ser atendidas en el campo sin los recursos necesarios. Un ejemplo de ello le ocurrió a Manuel Uribe Ángel en uno de sus viajes a Bogotá; uno de los peones fue mordido por una serpiente “de las llamadas *equis* en el país, reputadas, como es sabido, por ser de las más venenosas” (21). Manuel Uribe realizó las primeras medidas para evitar la diseminación del veneno, luego: “con un bisturí que llevaba conmigo hice dos incisiones en cruz, comprendiendo entre ellas las dos heridas que tuve cuidado de seccionar por el centro”. Después le ordenó al paciente amoníaco líquido, tanto para aplicar en la herida como para beber. El artículo finaliza con algunas reflexiones en las que cuestiona la efectividad del amoníaco como antídoto. Él consideraba que este tratamiento estaba en tela de juicio, hecho que, si bien muestra la aplicación de procedimientos empíricos, también pone en evidencia la necesidad de estudiarlos.

Las cirugías que debían realizar en el campo eran otro reto en su práctica médica. Ante la ausencia de implementos tan necesarios como una mesa de operaciones, se ingeniaban su construcción “poniendo un par de tablas sobre dos burros de carpintería y cubriendo con una sábana hervida” (22).

Modificaciones de las prácticas médicas aprendidas

Aun en Medellín, a pesar de contar con mejores recursos, algunos de los instrumentos no satisfacían las expectativas de los médicos, por lo cual modificaban las técnicas aprendidas para demostrar “con la práctica”, como decía Uribe Ángel, “la sanidad de una doctrina quirúrgica que rechaza todo exclusivismo operatorio y acepta el eclecticismo razonado” (23). Una *uretrotomía* para solucionar la estrechez uretral de un paciente, fue la operación que lo estimuló a efectuar la modificación de la técnica clásica. Para explorar el estado de la uretra, utilizó sin éxito una bujía de goma elástica vulcanizada y un conductor capilar de Maissonneuve^(*). Frente a estas dificultades buscó otra alternativa, así no estuviera descrita antes, que le permitiera ingresar por el estrecho canal uretral:

[...] me vino la idea de explorar de nuevo, no ya con el conductor, sino con una delgadísima sonda de plata de tan breve curvatura, que me permitía imprimir á su extremidad un movimiento de rotación en el canal de la uretra para estudiar á fondo la situación de estrechez (23).

Emprendió de nuevo su intervención recorriendo el canal uretral con este instrumento hasta atravesar la obstrucción y llegar a la vejiga sin causar desgarramientos.

Fue también un paciente con estrechez uretral el que llevó al médico Julio Restrepo Arango a utilizar, en una *uretrotomía* interna, un ingenioso instrumento, un espartillo (eje de la espiga de una gramínea),

^{**} Uretrótomos de Maissonneuve (Jacques Gilles Thomas Maissonneuve, 1809-1897). “Los uretrótomos son instrumentos cortantes para practicar la uretrotomía, es decir, la práctica de una abertura o fístula permanente de la uretra en los casos de estrechez incurable de la misma. El de Maissonneuve tiene forma de sonda uretral y lleva escondida una hoja cortante de forma triangular que secciona la estrechez de delante atrás”, Historia de la Medicina.org, “La constitución de las especialidades médico-quirúrgicas: Urología”, s.f., https://www.uv.es/fresquet/Expo_medicina/Cirugia/urologia.html#1.

para reemplazar la sonda que hace parte del uretrótomos de Maissonneuve e ingresar por el estrecho canal uretral. Frente al resultado satisfactorio con el primer paciente, el médico Restrepo lo utilizó reiteradamente en su práctica médica y, según él, con muy buenos resultados (24).

Con este caso se puede constatar de nuevo la importancia de la revista *AAMM* como medio de divulgación, actualización e intercambio de experiencias de los médicos antioqueños, pues diecisiete meses después aparece en esta revista un artículo escrito por el médico Jaime Mejía, quien ejercía en el distrito de Salamina, donde relata los beneficios de esta técnica con el espartillo (25).

Una de las operaciones que frecuentemente practicaban los médicos decimonónicos era para el tratamiento del hidrocele; fueron varias las disertaciones efectuadas alrededor de cuál era el mejor procedimiento; al respecto, Posada Arango describió la utilización de una jeringa diferente a la privilegiada en las técnicas recomendadas por los europeos (26). Describió algunas de las diferencias que tenía con las técnicas de aquellos, como la utilización de nitrato de plata en la técnica de Defer, sobre la que dice:

[...]tiene para mí la desventaja de ser muy doloroso y poco seguro; y con la de Regazzoni, que consistía en dejar por unas horas una sonda de goma, la que le parecía una concepción más infeliz, y que nada ofrece en su favor que la haga recomendable.

Posteriormente, se refirió a una técnica en la que se aplicaba ácido fénico, que había sido discutida en una reunión de la Academia y era utilizada por sus colegas antioqueños a partir de la lectura en el *Bulletin de Thérapeutique*, pero a la que le habían hecho algunas modificaciones; por ejemplo, en lugar de inyectar una solución de 36 gotas de ácido fénico cristalizado disuelto en glicerina o en agua, recomendada por Levis, el médico antioqueño Ricardo Rodríguez Roldán empleaba el mismo número de gotas, pero del líquido que se preparaba en las boticas: *ácido fluidificado por delicuescencia, es decir, por absorción de la*

humedad atmosférica [...], solución acuosa muy concentrada. Esta modificación introducida por el doctor Rodríguez fue seguida por los médicos Tomás José Bernal Mejía y Manuel Uribe Ángel, quienes confirmaron los buenos resultados del Dr. Rodríguez.

También para operaciones más complejas se diseñaron modificaciones a las técnicas existentes, se describieron de forma detallada para que consiguieran ser implementadas por otros médicos y se presentaron estudios de mortalidad que pudieran ser comparados con los resultados de los médicos europeos. Uno de ellos se refiere a un procedimiento para la realización de histerectomías vaginales, la *Histero-colpo-perineorrafia*, diseñado por el médico Juan Bautista Montoya y Flórez (27). Esta innovación no solo fue producto de su práctica quirúrgica, sino también de los trabajos experimentales que realizaba mediante *el moldaje de yeso de la vagina que hizo varias veces en el cadáver, que le permitió comprobar que la vagina es mucho más ancha en la parte posterior* (28). La mortalidad por su procedimiento era de 3,2% (2 de 38 operaciones), mientras que la mortalidad en la histero-colporrafia sería para H. Hartman^(***) de 8,77%, y para Fehling de 10% (29).

Invencciones para facilitar las prácticas médicas

Asimismo, se presentaron algunas innovaciones y modificaciones en los instrumentos médicos, algunos aparentemente tan sencillos como el embudo diseñado por los médicos Rafael Pérez y Juan Bautista Londoño, para la recolección de la orina después de una cistostomía (30). Otros de los instrumentos diseñados eran más complejos de fabricar, como las *tijeras cizallas* (figura 1), una invención de Juan Bautista Montoya y Flórez para la ejecución rápida de la histerectomía vaginal (31).

^{***} Henri Albert Hartmann (1860-1952). Cirujano Francés. Profesor de Clínica Quirúrgica en el *Hôtel Dieu*.

Observaciones clínicas, investigaciones y publicaciones sobre las enfermedades prevalentes de la región

En la revista AAMM se estimulaba a los médicos de Antioquia a realizar investigaciones y publicaciones sobre las enfermedades más comunes en las regiones donde ejercían su práctica médica o sobre algunas plantas con posibles efectos médicos; al respecto decía el médico Francisco Antonio Arango:

No olvidemos que vivimos en una zona tan propia para la enfermedad como rica en fauna y de exuberante flora, hoy casi desconocidas é imperfectamente estudiadas y que aquí encuentran los amantes de la ciencia extensos campos de investigación (16).

De hecho, varios médicos antioqueños publicaron sus experiencias o investigaciones sobre algunas enfermedades prevalentes de la región. Fue así como en 1888, el doctor Carlos de Greiff, quien ejercía en Yarumal, envió un comunicado a la Academia de Medicina de Medellín (AMM) donde mencionaba que *creía haber descubierto en los enemas de infusión de raicilla un remedio eficaz contra las hemorroides, especialmente en sus períodos agudos* (32); para sustentar este resultado incluyó la relación de seis casos de pacientes curados. Independiente de si este tratamiento logró superar la prueba del tiempo o si fue abandonado, lo que se puede resaltar es el interés de los médicos antioqueños en realizar observaciones propias con productos de la región para el tratamiento de algunas enfermedades.

Varias investigaciones fueron el resultado de las tesis de grado de estos médicos en universidades extranjeras. Un ejemplo es la del doctor José Joaquín de la Roche: *Observaciones sobre la etiología y el tratamiento de la disentería*, presentada en el *Colegio de Médicos y Cirujanos de Nueva York* (33). También el médico Juan Bautista Montoya y Flórez presentó como tesis de grado, en la Universidad de París, la investigación titulada *Recherches sur*

les caratés de Colombie, la cual fue laureada; esta investigación le permitió la entrada al mundo científico europeo y el reconocimiento de los médicos que se encontraban estudiando las causas de diferentes enfermedades dermatológicas (34). Sobre esta tesis escribiría el profesor Rafael Blanchard^{****} de París, en los *Archives de Parasitologie*:

Se conoce con el nombre de carate ó pinta, una dermatosis singular, muy generalizada en la América equinoccial, pero cuya causa había permanecido desconocida. El Dr. Montoya y Flórez emprendió, con este objeto, investigaciones sistémicas, que lo condujeron al descubrimiento del agente patógeno (35).

En honor a este descubrimiento, el botánico inglés Aldo Castellani nombró a este hongo *Montoyella* (36). Fueron varios los médicos europeos que citaron al doctor Montoya y Flórez e hicieron referencia al descubrimiento de este hongo como causante del carate (37-41).

Una de las enfermedades que fue objeto de estudios profundos fue la lepra^{*****}. Su etiología, patología, tratamiento y, por sus grandes implicaciones sociales, las estrategias que debían ponerse en práctica para aislar a los leprosos, fueron motivo de múltiples discusiones, investigaciones y publicaciones. En 1888, el Dr. Manuel Uribe Ángel escribió un extenso texto sobre diferentes aspectos relacionados con la enfermedad como respuesta a la propuesta de la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá para participar en un estudio sobre varios asuntos relativos a la lepra (42).

**** Rafael Blanchard (1858-1919). Profesor de Zoología médica de la Universidad de París.

***** Para profundizar esta enfermedad y sus implicaciones en la sociedad colombiana, se recomienda consultar a la historiadora Diana Obregón Torres, quien realizó una amplia investigación sobre la lepra en Colombia a finales del siglo XIX e inicios del XX. En especial, su libro *Batallas contra la lepra: estado, medicina y ciencia en Colombia* (Medellín: Banco de la República y Fondo Editorial EAFIT, 2002), uno de los productos de su tesis doctoral, que obtuvo el Premio en Ciencias Sociales de la Fundación Alejandro Ángel Escobar en el año 2001.

Luego vendrían los estudios sobre las enfermedades, de una forma más controlada, más rigurosa, más experimental, más científica. Sobre la lepra tenemos un ejemplo en los trabajos de Juan Bautista Montoya y Flórez. Mientras era el jefe científico de los lazaretos en Colombia, llevó a cabo en 1910 una profunda investigación sobre la lepra en el país (43), la cual incluyó aspectos históricos, epidemiológicos, de etiología, la forma de transmisión, y el papel de la herencia y la inmunidad. Al final, expuso los diferentes tratamientos utilizados y los métodos profilácticos para evitar la transmisión. La relevancia de este trabajo de investigación fue destacada por el médico Alfonso Castro (44), quien afirmaba que las conclusiones alcanzadas no eran simples extractos de lecturas extranjeras sino *clínica legítima, de la que no se aprende en los libros sino en la cama del paciente, siguiendo paso a paso y hora por hora la marcha de la enfermedad*.

Otras investigaciones de médicos antioqueños fueron publicadas en textos internacionales; por ejemplo, la relacionada con la enfermedad conocida en Antioquia como “El Tuntún”, que publicó el médico Andrés Posada Arango en París en el *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* (45) y que fue luego reproducida en la revista AAMM (46). Escribió una amplia disertación sobre las posibles causas, conocimiento adquirido de los resultados que obtuvo a partir de un estudio en cadáveres de “tuntunientos”, investigaciones que lo llevaron a abandonar las teorías aprendidas sobre las causas que se consideraban las responsables de la enfermedad y a concluir que la etiología era la anquilostomiasis, descrita previamente por el profesor Rafael Blanchard y otros autores; pues en sus observaciones encontraba que “el duodeno estaba, en efecto, cubierto de innumerables anquilostomas, sobre todo de hembras”.

Hizo, además, una crítica al tratamiento que se implementaba, explicando que este debía tener como propósito abolir la causa de la enfermedad, y no limitarse a utilizar ferruginosos para mejorar la anemia producida por ella, pues, aunque mejoraban a los síntomas, era temporal, porque el paciente continuaba expuesto a la causa, el parásito anquilostoma.

Precisamente, una de las propuestas de Posada Arango para el tratamiento de la anquilostomiasis, la utilización de la leche de higuérón, abrió otras posibilidades de estudios, discusiones y publicaciones de médicos antioqueños como Emilio Robledo Correa: *Las Uncinariasis en Colombia* (47); Miguel María Calle Gutiérrez y Lázaro Uribe Calad: *Tricocefalosis y su tratamiento con jugo de Higuérón* (48); y Lisandro Posada Berrío, quien trascendió las páginas de las revistas colombianas en 1911 cuando publicó en Europa un artículo intitulado “*Traitement de la tricocephalose par le latex d'higueron*”, en la revista *Revue de médecine et d'hygiène tropicales* (49).

Intercambio de saberes con médicos de otros países

Si bien los médicos antioqueños estaban lejos de los lugares donde se desarrollaban los adelantos de la ciencia, muchos de ellos conservaban relaciones estrechas con sus colegas en estos países y mantenían correspondencia para intercambiar ideas, conocimientos e investigaciones; este aspecto es otra huella de la inserción de estos médicos en una comunidad científica, no solo como receptores de un conocimiento producido afuera, sino como interlocutores en condiciones de paridad científica; es otro de los indicios que permite postular que estos médicos lograron alcanzar lo que Immanuel Kant denominó “la libertad de hacer uso público de su propia razón” (50), sin el sometimiento silencioso a los cánones médicos europeos.

Un ejemplo de ello se puede rastrear en el artículo “Tétanos en los recién nacidos”, en el cual su autor, Andrés Posada Arango, hace referencia a la correspondencia que sostenía con el doctor J. B. Fonsagrives, profesor de *L'école de médecine navale de Brest*, Francia, con respecto a la posible etiología microbiana de esta enfermedad (13).

Pese a que los médicos antioqueños no tenían los recursos económicos ni los laboratorios dotados con los equipos adecuados para profundizar en sus investigaciones, esto no era un impedimento para ir en busca de respuestas a sus hipótesis; como

individuos insertos en una comunidad médica, sabían a quién dirigirse y cómo proceder. Ya fuera por el interés de aclarar algún aspecto que aún era motivo de dudas o para profundizar en sus trabajos, y ante las dificultades para realizar un análisis detallado de las muestras que tomaban, las remitían a sus colegas en Europa para que allí les hicieran un análisis preciso o corroboraran sus apreciaciones. Por ejemplo, con respecto al estudio de la Tricomocosis nodular, el médico Andrés Posada Arango envió unas muestras al doctor Juhel-Rénoy, quien trabajaba en el *Laboratoire d'histologie du Collège de France* (51).

Otro ejemplo del intercambio de correspondencia sobre las diferentes enfermedades de las que aún se tenían muchas incertidumbres acerca de su etiología, fueron las del médico Juan Bautista Montoya y Flórez con su colega de París, Eugène-Louis Doyen, cirujano francés, considerado hoy como el reformador de la cirugía francesa a finales del siglo XIX e inicios del XX (52).

A su vez, el doctor Montoya y Flórez sostuvo intercambios académicos con colegas estadounidenses. Según el médico Pedro Nel Cardona, Montoya y Flórez cultivó relaciones epistolares durante largos años con los hermanos Mayo (28), cofundadores de la Clínica Mayo, en Rochester; así mismo, conoció personalmente y sostuvo intercambios por correspondencia con el cirujano George Washington Crile, cofundador de la *Cleveland Clinic*. Además, los redactores de *Surgical, Gynecology and Obstetrics*, de Boston, lo invitaron para que escribiera algunos artículos en esa revista: [...] *atención que él correspondió, cuando regresó al país, con el envío de dos artículos que vieron la luz en el año 1918: "Rectal anaesthesia by Means of Ether" y "Cancer in the Surgical Clinic of the San Juan de Dios Hospital* (53).

De otro lado, se pueden encontrar en diferentes publicaciones internacionales de la época huellas que evidencian la lectura, análisis y citación de la revista *AAMM* por parte de autores extranjeros; ya fuera para referenciar a médicos antioqueños que habían tratado un tema de su interés o presentar un artículo de relevancia para la comunidad académica (54-59).

Así mismo, algunos de estos médicos formaban parte del Comité de la *Revue Médical Française*, en el que, de siete médicos colombianos representantes del Comité de América Latina, cinco eran antioqueños (60), lo cual indicaba que gozaban de un prestigio entre sus pares europeos y que eran reconocidos como dignos integrantes de una comunidad cosmopolita.

Creación de una comunidad académica, una oportunidad para la presentación, el análisis y la discusión de los asuntos más inquietantes de la práctica médica

A partir del nacimiento de la AMM, la creación de su revista y la previa fundación de la Escuela de Medicina de Antioquia, se fue construyendo un entramado social especial, un *habitus*, concepto acuñado por Bourdieu (61). Las sesiones de la AMM se convirtieron en un espacio propicio para expresar las inquietudes, los logros y los desaciertos de su práctica que, consolidadas en el tiempo, dan cuenta de una historia colectiva.

En la revista *AAMM* se puede rastrear un cúmulo de indicios de estas conversaciones: se analizaba sobre cómo proceder frente a las epidemias que llegaban a la región (31,32,62-64). Se dudaba sobre la utilidad de la asepsia y la antisepsia en una región donde el aire era muy puro (65) o la conducta que se debía seguir frente a la carencia de los antisépticos (64). Se apoyaba o controvertía, tímidamente, el posible descubrimiento de un nuevo parásito causante del paludismo en Antioquia (66-68). Se analizaban las propuestas sobre la utilización de nuevos tratamientos (69). Se discutía sobre asuntos de higiene (70-77). Se llegaba a acuerdos sobre las recomendaciones para la construcción de un leprosoario (78, 79) o de un manicomio (32).

Para este colectivo de médicos no era suficiente ni una simple rutina practicar una operación; después de ella, en las sesiones de la Academia, se relataban los pormenores de los procedimientos,

desde los más sencillos —extracción de un cuerpo extraño, inmovilización de una fractura o drenaje de un absceso— hasta los más complejos —realización de una talla hipogástrica, una gastroenterostomía, una ovariectomía, una histerectomía o una trepanación (32). Ante la Academia se presentaban los logros, se consideraban las dificultades o los fracasos, se emitían las conclusiones y se controvertía sobre la pertinencia de practicar una determinada operación (16). Según las reflexiones de estos médicos, algunas de las operaciones estaban a la altura de las ejecutadas en las grandes ciudades de Europa. Además, se estudiaban las piezas de anatomía patológica para luego ser remitidas al recién creado museo.

Conclusión

Si bien los médicos que se estudiaron en esta investigación fueron originarios de una región periférica, en la que residían y ejercían su profesión, se sabían partícipes de la comunidad científica mundial, sin desconocer las limitaciones que implicaba lo primero con respecto a las ventajas de sus colegas en los centros del desarrollo científico. Estudiaban, analizaban, contrastaban los avances de la ciencia, pero no como simples divulgadores, pues a su vez no se cohibían para discutir, exponer sus apreciaciones, ser críticos ante los conocimientos que surgían e, inclusive, dieron sus primeros pasos como investigadores. Estudiaron plantas que no habían sido descritas antes, propias de América, que les dieron reconocimiento internacional. Iban tras las causas de una enfermedad, experimentaban, se equivocaban, lo cual no era óbice para empezar de nuevo y continuar tras las sendas del conocimiento científico.

A partir de las páginas de este trabajo se puede reconocer en los médicos que ejercieron en Antioquia, durante el período objeto de estudio, a unos personajes que además de buscar curar, aportaron modificaciones en varios campos de su quehacer médico: métodos quirúrgicos, invenciones e innovaciones de instrumentos para las cirugías; estudio e incorporación de terapéuticas ancestrales; técnicas de visualización en el microscopio y experimentación.

Estudio, observación clínica, búsqueda, discusión, actitud crítica, experimentación, publicaciones en Colombia y en el extranjero, intercambios con sus colegas de otros países, fueron acciones con las que estos médicos buscaron un posicionamiento en el ámbito del saber médico y científico. Recorrieron, a pesar de las limitaciones del medio en el que ejercían su profesión, un “camino civilizador” tratando de equipararse con los países ilustrados. Ellos se sintieron emisarios de un saber y llevaron a cabo un ejercicio de libertad y autonomía. Fueron estos médicos de finales del siglo XIX e inicios del XX quienes sentaron las bases para la conformación de una comunidad académica en Antioquia. Al rastrear sus huellas los encontramos constituyendo la AMM, corporación que aún persiste como espacio de encuentro y reflexión sobre los principales problemas de salud de la región.

Ellos abrieron el camino que luego muchos de nosotros pudimos transitar, fueron los artífices de que hoy consigamos habitar espacios como el de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, o los de las otras facultades hermanas que existen en este rincón del mundo: Bolivariana, CES, San Martín, Remington, Cooperativa de Colombia, EIA, y que de una u otra forma encuentran en la primera a su *Alma Mater*. ■

REFERENCIAS

1. Álvarez T. Influencia francesa en la formación médica antioqueña. [Internet]. 1994. 3: 148-153. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iatreia.3559>.
2. González AL. Educación y práctica médicas en Antioquia: Antecedentes históricos de la fundación de la Escuela de Medicina de la
3. Universidad de Antioquia. Iatreia [Internet]. 2005 Sep;18(3): 332-343. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932005000300007&lng.
3. Miranda N, Quevedo E, Hernández M, Vasco CE, Obregón D, Orozco LE. Historia social de la ciencia en Colombia. Tomo VIII: Medicina. Bogotá:

- Colciencias y Tercer Mundo Editores; 1993.
4. Quevedo E. Café y gusanos, mosquitos y petróleo: El tránsito desde la higiene hacia la medicina tropical y la salud pública en Colombia, 1873-1953. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2004.
 5. Uribe M. La medicina en Antioquia. An Acad Med Medellín. 1896;8(1): 17-86.
 6. Ginzburg C. Morelli, Freud y Sherlock Holmes: indicios y método científico. En: Umberto Eco y Thomas A. Sebeok, editor. El signo de los tres. Barcelona: Lumen; 1989. P- 116-163.
 7. Eco U. El nombre de la rosa. Bogotá: Random House Mondadori editores; 2005.
 8. Ginzburg C. El queso y los gusanos: El cosmos según un molinero del siglo XVI. Barcelona: Muchnik Editores;1997.
 9. Zalamea F. El caso de Peirce y la transculturación en América Latina: modalidades de resistencia. En: Diana Obregón, editor. Culturas científicas y saberes locales, editado por Diana Obregón. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2000.
 10. Gadamer H-G. Verdad y método. Tomo I. Salamanca: Sígueme; 1975.
 11. Posada A. El Guaco. An Acad Med Medellín.1887;1(1): 25.
 12. Restrepo JV. Un mordido de serpiente. An Acad Med Medellín. 1887;1(1): 32.
 13. Posada A. Tétanos del recién nacido. An Acad Med Medellín. 1887; 1(2): 54.
 14. Uribe M. Procedimiento abortivo del forúnculo. An Acad Med Medellín. 1888;1(5): 144.
 15. Londoño JB. Plantas medicinales indígenas. An Acad Med Medellín. 1889; 2(2)
 16. Arango FA. Informe anual del secretario. An Acad Med Medellín. 1889;2(6): 200.
 17. Posada A. Raíz de la China. An Acad Med Medellín.1891;3(1): 312.
 18. Nieto M. Remedios para el Imperio: Historia natural y la apropiación del nuevo mundo. Bogotá: Ediciones Uniandes; 2006.
 19. Londoño JB. Raíz China. An Acad Med Medellín.1981; 3(12): 360.
 20. Posada A. Cuerpo extraño en las vías respiratorias. An Acad Med Medellín.1887;1(1): 24.
 21. Uribe M. Mordedura de serpiente. An Acad Med Medellín.1888;1(3): 86.
 22. Montoya y Flórez JB. Principios Generales de la Cirugía actual. An Acad Med Medellín. 1903;11(7): 246.
 23. Uribe M. Vías urinarias. An Acad Med Medellín.1888;1(9): 263.
 24. Restrepo J. El empleo del espartillo en la operación de uretrotomía interna. An Acad Med Medellín.1895;7(3): 64.
 25. Mejía J. El doctor Julio Restrepo y sus espartillos. An Acad Med Medellín. 1897;8(10): 347.
 26. Posada A. Hidrocele. An Acad Med Medellín.1887;1(2): 44.
 27. Montoya y Flórez JB. Histero-colpo-perinorrafia. An Acad Med Medellín.1902;11(extraordinario): 185-190.
 28. Cardona PN. Ensayo biográfico del profesor Montoya y Flórez. An Acad Med Medellín.1994;1(6):372.
 29. Montoya y Flórez JB. Estadística del servicio quirúrgico del Dr. Montoya y Flórez. An Acad Med Medellín. 1913;16(10-12): 288.
 30. Pérez R, Londoño JB. Cistitis basilar dolorosa del cuello. An Acad Med Medellín. 1897;8(12): 424.
 31. En: Academia de Medicina de Medellín. Informe del secretario de la Academia de Medicina de Medellín 1902. An Acad Med Medellín. 1902;11(extraordinario):155-156.
 32. Arango R. Informe del secretario. An Acad Med Medellín.1888;1(6): 175.
 33. De la Roche JJ. Observaciones sobre etiología y tratamiento de la disentería. An Acad Med Medellín. 1888;1(10): 284.
 34. Castro A. Bibliografía alrededor de un libro. An Acad Med Medellín.1910;15(8-9): 230.
 35. En: Academia de Medicina de Medellín. Extracto de los Archives de parasitologie, del profesor Rafael Blanchard de París. Año de 1899, II, n.o 4, página 596. An Acad Med Medellín. 1903;11(7-8): 271.
 36. Montoya B. J. B. Montoya y Flórez: mi padre. Medellín: Granamericana; 1951.p.43.
 37. Pinoy E. Les Champignons Pathogènes. Bulletin de l'Institut Pasteur. [Internet]. 1093;1(21):822. Disponible en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9668557x/f832.item>.
 38. Manson Patrick, Maladies des pays chauds. París: C. Naud Éditeres;1904.p.702.
 39. Constantin M. M. et Lucet. Quelques aspergillus Pathogènes. Annales des sciences naturelles: Botanique. 1905;2(2): 123. Disponible en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5849596f/f130.item>.
 40. Sandwith M. Pinta. BMJ. 1905.2(2341):1270. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/20287312>.
 41. Verdun P. Précis de parasitologie humaine, parasites animaux et végétaux. París: Octave doin er fils Éditeurs;1907.p. 689.
 42. Uribe M. Reflexiones sobre el mal de san Antón y la lepra griega. An Acad Med Medellín.1889;2(5):168-186.
 43. Montoya y Flórez JB. Contribución al estudio de la Lepra en Colombia. Medellín: Imprenta Editorial;1910.
 44. Castro A. Bibliografía alrededor de un libro. An Acad Med Medellín. 1910;5(8-9): 230.
 45. Posada A. Tun-Tun. En: Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. 1874-1885. París, Typographie A. Lahure; 1874-1885. P. 389-390.
 46. Andrés A. El Tuntún. An Acad Med Medellín. 1888;1(8): 224.
 47. Robledo E. Trabajos originales. Las Uncinariasis en Colombia. Boletín de Medicina Manizales. 1909;17.
 48. Calle MM, Uribe L. Tricocefalosis y su tratamiento con jugo de Higuera. An Acad Med Medellín.1912;16(6-7): 165-175.
 49. Posada L. Traitement de la tricocephalose par le latex d'higueron. Revue de médecine et d'hygiène tropicales. 1911;8(3): 196.
 50. Kant I. Respuesta a la pregunta; ¿Qué es la ilustración?. En: ¿Qué es la Ilustración?. Medellín: Universidad de Antioquia; 2015.p. 4.
 51. Ranvier LA, Malassez L. Laboratoire d'histologie du Collège de France. En: Rapport sur l'École pratique des hautes études Laboratoire d'histologie du Collège de France. París: Impr. Nat; 1877.p.03-96. Disponible en: https://www.persee.fr/doc/ephe_0000-0002_1877_num_1_1_18934.
 52. Montoya y Flórez JB. Carta abierta al Dr Doyen de París. An Acad Med Medellín. 1905;13(8): 232.
 53. Montoya y Flórez JB. Cancer in the Surgical Clinic of the San Juan de Dios Hospital. Surg Gynecol Obstet.1918;26: 291-295. Disponible en: <https://bit.ly/395CjAy>.
 54. Moritz K. Pathologie et traitement des maladies de la peau. París: G. Masson;1891.
 55. Beurmann L, Gougerot H. Les sporotrichoses. París: Librairie Félix Alcan;1912.
 56. Blanchard AR. Remarques critiques sur les serpentes du genre Thanatophis Posada-Arango. Bulletin de la Société Zoologique de France. 1889;14(1): 346. Disponible en: <https://bit.ly/3bVddqC>.
 57. Besnier E, Brocq L, Jacquet L. La pratique dermatologique. Traité de dermatologie appliquée. París: Masson et Cie, Éditeurs; 1904.
 58. Feindel E. J. B. Montoya y F. De una nueva especie de filaria en el sapo de Medellín. Journal de physiologie et de pathologie générale.1904: 803. Disponible en: <https://bit.ly/3bUCArU>.
 59. Laveran A. Pseudo hématozoaires endoglobulaires. Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. 1905;1(2): 1211-1216. Disponible en: <https://bit.ly/3tvpnMo>.
 60. Revue Médical Française, Comité D'Amérique Latine et de Proche-Orient, Revue Médical Française. [Internet] 1934;15(1). [Consultado el 3 de abril de 2020]. Disponible en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k122307s.r>.
 61. Bourdieu P, Chartier R. El sociólogo y el historiador. Madrid: Abada Editores; 2011. 70.
 62. Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 22 de mayo de 1899. An Acad Med Medellín. 1899; 10(11-12): 338-343.
 63. Londoño JB. Acta de la sesión solemne del 18 de julio de 1895. An Acad Med Medellín. 1895;6(9): 277-280.
 64. Giraldo AM. Informe del secretario de la Academia sobre la labor de dicha corporación, en el año académico de 1902-1903. An Acad Med Medellín. 1903;12(1-2): 64-70.

65. Arango R. Extracto del acta de la sesión del 2 de abril. An Acad Med Medellín. 1888; 1(5): 149-150.
66. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión ordinaria del 4 de abril de 1904. An Acad Med Medellín.1904;12(11-12): 394.
67. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 12 de septiembre de 1904. An Acad Med Medellín.1904;13(3-4):53-63.
68. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 5 de junio de 1905. An Acad Med Medellín.1905;13(11-12): 407-414.
69. En: Academia de Medicina de Medellín. Trabajos de la academia. Acta de la sesión del 2 de octubre de 1893. An Acad Med Medellín. 1894; 5(7-8): 231-237.
70. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 20 de diciembre de 1904. An Acad Med Medellín. 1905;13(8): 238-242.
71. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 6 de febrero de 1905. An Acad Med Medellín.1905;13(8): 237-238.
72. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión de 4 de septiembre de 1905. An Acad Med Medellín. 1905;13(1): 415-419.
73. Londoño JB. Informe presentado por el secretario en la sesión anual de 1892. An Acad Med Medellín. 1982;4(7): 203-218.
74. Álvarez JC. Informe del secretario de la Academia. An Acad Med Medellín. 1895; 6(9): 258-263.
75. Bernal T. "Informe anual del secretario de la Academia. An Acad Med Medellín. 1890; 3(1): 27-31
76. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión del 20 de febrero de 1899. An Acad Med Medellín .1899;10(5):170-176.
77. En: Academia de Medicina de Medellín. Acta de la sesión de 18 de septiembre de 1905. An Acad Med Medellín.1905;13(11-12): 419-422.
78. Uribe M, Arango F. Lazareto. Informe de una comisión. An Acad Med Medellín.1891;3(6): 172-181.
79. En: Academia de Medicina de Medellín. Discusión. Extracto del acta de la sesión 10 de marzo. An Acad Med Medellín. 1891;3(6):181-188.

EL CUENTO DE LA HISTORIA CLÍNICA

The Story of the Clinical History

Carlos Alberto Velásquez Córdoba*

* Médico y cirujano, Especialista en Epidemiología. Escritor.

Correspondencia:
Carlos Alberto Velásquez-Córdoba
calveco@gmail.com

Cómo citar: Velásquez-Córdoba Carlos Alberto (2024). El cuento de la historia clínica. The story of the clinical story. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín) 20 (2):37-44.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.05>

Resumen

Los seres humanos somos contadores de historias por naturaleza, contamos lo que nos sucede y lo que ha sucedido a través del tiempo, incluyendo la historia de nuestras enfermedades, lo que se conoce como historia clínica. Toda enfermedad, como en el cuento literario, tiene un inicio, un nudo y un desenlace. Este artículo explora la capacidad del ser humano de contar historias y plantea la semejanza de la historia clínica con el cuento literario. En concordancia, el médico que hace una historia clínica debe saber investigar el inicio y desenredar el nudo, para ofrecer el mejor desenlace posible. La narración de un buen cuento, al igual que una historia clínica no puede quedar incompleta, o contarse de una forma confusa.

Palabras clave: Cuento literario; historia clínica; medicina narrativa; medicina; historia de la medicina.

Abstract

Humans are natural storytellers; we recount what happens to us and what has happened over time, including the history of our illnesses, known as the clinical history. Every illness, like a literary story, has a beginning, a middle, and an end. This article explores the human ability to tell stories and highlights the similarity between a clinical history and a literary story. Accordingly, the physician who takes a medical history must know how to investigate the beginning and untangle the middle to offer the best possible outcome. A well-told story, like a medical history, cannot be incomplete or told in a confusing manner.

Keywords: Literary story, clinical history, narrative medicine, medicine, history of medicine.

Introducción

De niños todos en algún momento escuchamos o leímos algún cuento, disfrutamos de los relatos y aprendimos de ellos. De adultos gozamos viendo una obra de teatro, asistiendo a una buena película o leyendo una novela y si esta nos ha gustado, posiblemente hablemos de ella y repliquemos su argumento a otros. Vivimos de historias y las transmitimos a los otros esperando que a ellos también les gusten. Al llegar a casa contamos lo que nos sucedió en el trabajo o la escuela, o narramos nuestras vacaciones a los demás esperando emocionarlos y afianzar las relaciones con quienes nos escuchan. Estamos biológicamente preparados para contar historias propias o ajenas y repetirlas para que el otro se haga una idea. Pero por alguna razón cuando un paciente nos cuenta una historia clínica (la historia de su enfermedad) se nos dificulta volver a contar la misma historia que nos fue narrada. En muchos casos fallamos al referir la secuencia que nos ha sido confiada a pesar de que conocemos la importancia de una buena historia clínica para el correcto diagnóstico y un acertado tratamiento.

A continuación, se plantean las semejanzas entre una historia clínica y un cuento literario y se analizan los puntos principales para que una historia clínica sea completa teniendo en cuenta el inicio, el nudo y el desenlace.

Contar historias

Hay una característica fundamental que nos diferencia de las demás especies animales: la capacidad de contar historias (1,2). Hasta ahora se sabe que algunas especies tienen la capacidad de crear lenguajes para comunicarse con otros (algunos lo hacen a través de danzas o bailes, otros por medio de olores, algunas especies utilizan los gestos y muchas a través de sonidos) (3). En muchas especies superiores, como las ballenas, elefantes, simios o delfines, se han identificado ciertos sonidos para ciertas situaciones específicas (3, 4), pero siempre se ha creído que se trata de “situaciones” en las

que hay que comunicar algo relacionado con el presente, como un sistema de alerta. Hasta ahora, la capacidad de contar historias abstractas solo se ha encontrado en el ser humano (5,6).

Según se ha podido determinar, hace aproximadamente 400.000 años hubo una mutación en el gen FOXP2, en el cromosoma 7 (7). Este gen se ha relacionado con la capacidad del lenguaje del Homo Sapiens. Hace 200.000 años hubo una explosión cultural en la que aparecieron las primeras representaciones pictóricas y las evidencias de las primeras herramientas, momento que al parecer coincidió con la aparición del lenguaje y en el que el hombre comenzó a interrogarse sobre sí mismo y el mundo que le rodeaba (8). Fue el momento de contar historias de sus tribus, de preguntarse por los fenómenos que no entendían y de preguntarse sobre el pasado. Ya no bastaba con comunicar el hallazgo de la caza a unos pocos kilómetros, se trataba de contar historias de ancestros que ni siquiera habían conocido, de elaborar leyendas de tiempos inmemoriales y de buscar un origen del mundo.

Ningún animal, hasta donde se sabe, es capaz de transmitir a sus crías la historia de su especie desde su origen. ¡Los humanos sí! Tenemos la capacidad de narrar lo que nos sucedió ayer, lo que les pasó a nuestros padres, la historia de los abuelos, e incluso, narrar el origen de nuestro pueblo. El lenguaje nos permite crear conceptos abstractos como “historia”, “justicia”, “libertad”, “riqueza” o “pobreza”, entre otros, que pueden ser compartidos con otros miembros de la especie, aun si hablaran diferentes lenguas. Esta ventaja competitiva nos llevó hace 200.000 años a ser la especie dominante sobre la tierra (9,10).

A través de los siglos la costumbre de contar historias se extendió. Al comienzo estos relatos fueron contados alrededor del fuego o reunidos en la oscuridad de la caverna (11). Las historias se iban distorsionando de generación en generación, pero para conservarlas el hombre primitivo inventó cánticos y rimas que hacían que una historia se contara de igual forma a todos los descendientes, razón por la cual nuestras oraciones religiosas o nuestros himnos se repiten en versos rítmicos y cadenciosos.

Sin embargo, la dificultad para aprender grandes segmentos se hizo compleja y surgió la escritura (12,13). La evidencia más antigua que tenemos de escritura data de Sumeria, 3500 años a. de C. donde se encontraron tablillas de arcilla con inscripciones cuneiformes. A partir de allí, la evolución llevó rápidamente a la escritura en papiros, pergaminos, hojas de papel, o pantallas electrónicas. El homo Sapiens había encontrado la forma de contar historias que perduraran a través del tiempo (14,15, 16,17,18).

Contar historias nos hace humanos. Cada vez que nos reunimos a contarlas en torno al fuego, cada que relatamos en una cafetería el último viaje hecho, cuando en los cafetines de los hospitales contamos las anécdotas de nuestra profesión, cuando vamos a cine o leemos un libro y lo resumimos a los demás, estamos llevando a cabo un ritual milenar. Al contar cuentos estamos siendo humanos en todo el sentido de la palabra.

¿Qué es un cuento?

Hay muchos teóricos que plantean definiciones sobre el cuento. Una de las más sencillas dice que el cuento es aquello que puede contarse sobre un suceso que le sucedió (o sucederá) a alguien (persona, animal o cosa) y que tiene un inicio, un nudo (o conflicto) y un desenlace (19,20,21). Todo cuento tiene uno o varios protagonistas, que son aquellos personajes a los que les sucede la acción que se relata y que se ven transformados por ella. En ocasiones este protagonista no está solo, sino que hay otros personajes (secundarios o terciarios) que intervienen en la historia o que son testigos de ésta. De la misma forma todo cuento está ubicado en un tiempo y espacio definido por el autor.

Aunque por definición un cuento literario es un relato ficticio, debe cumplir unas normas de secuencialidad y de verosimilitud que lo hagan creíble, al igual que sucedería con una crónica, una biografía, una anécdota o una investigación histórica (22,23,24). Ya se trate de una historia clínica o de un cuento literario, ambas deben tener las mismas condiciones para que queden bien contadas. La narración de un buen cuento, al igual que una historia clínica,

no puede quedar incompleta o contarse de una forma confusa.

La historia clínica

La enfermedad humana puede ser narrada, pues tiene un inicio y una evolución determinada que lleva a un desenlace. Investigar sobre las particularidades de una enfermedad en un individuo es lo que se conoce como historia clínica.

Etimológicamente, “**historia clínica**” parte de dos conceptos. La palabra “historia” apareció por primera vez con Heródoto en el siglo V a. C. Este griego, aventurero por excelencia y curioso por naturaleza, escribió un libro llamado *Historíai*, en el que daba cuenta de sus viajes y sus investigaciones en países lejanos de los que poco se sabía en Grecia. De hecho, la palabra “historia” deriva del griego **ιστορία** (léase historia), que traduce “investigación”, “pesquisa” o “información y conocimiento adquirido por investigación” (25, 26). Heródoto tomó el nombre de su libro del verbo *Historei* (**ιστορεῖν**) que significa “investigar”. Por otra parte, la palabra “clínica” proviene del griego “*clíné*” (**κλίνη**) (cama, lecho), término al cual, si se le agrega el sufijo *-ikos* da por resultado la palabra “clínico-a”, (**κλινική**), (acostarse, inclinarse), es decir, lo relacionado con el que está acostado o yace en un lecho (27).

De esta forma, la Historia Clínica es la investigación sobre el que está yaciente en un lecho y por extensión, aquella información que se obtiene de un paciente. En palabras de Pedro Laín Entralgo: “La historia clínica es el arte de ver, oír, entender y describir la enfermedad humana” (27).

Es un error muy extendido creer que la historia clínica es un documento, un papel o un archivo electrónico que contiene la información de salud de una persona. La historia clínica en realidad es aquella investigación que hacemos sobre la enfermedad de un paciente. Cuando interrogamos ya estamos haciendo una historia clínica (investigación). El documento (físico o electrónico) por extensión se ha denominado historia clínica, aunque en realidad ese documento es la evidencia de la historia clínica. Una historia clínica de buena calidad depende tanto

de lo escrito como de lo investigado y comienza desde el primer contacto con el paciente (la observación de su aspecto como primera impresión), hasta que se ha completado todo el acto médico y se ha dejado constancia (documento) de lo encontrado y de las acciones tomadas.

Evolución de la historia clínica

Los primeros registros médicos aparecen en el papiro de Smith (2600 a C). En ellos se recopilan cuarenta y ocho casos de pacientes heridos, entre los cuales hay desde lesiones cerebrales, fracturas nasales, luxaciones del maxilar hasta lesiones tumorales. En ellas no se identifican “protagonistas” y suelen presentarse como “casos” en los cuales hay una metodología de observación, un examen físico, un veredicto (o pronóstico), un manejo y unas “glosas” o comentarios. No fue sino hasta Hipócrates de Cos (siglo V a C), cuando las narraciones sobre las enfermedades tienen un protagonista. En su libro I y III De las Epidemias, se habla de Filisco, de Dealces, y otros tantos, a quienes les hace una anamnesis (conocimiento a través de extraer datos) para descubrir el *nousos* (enfermedad) y se narran sistemáticamente los síntomas (*semion*) y los signos (*pathema*); se describen el paciente y su examen físico, se hace un diagnóstico y se sugiere una terapéutica y una dietética (hábitos saludables de vida, incluyendo los alimentarios). El paciente llega a una crisis (cambio) donde tiene dos opciones: o se cura de sus males a través de un proceso de limpieza (*catarsis*) o termina en *thanatos* (muerte). Con Hipócrates se rompe el paradigma de la enfermedad como castigo y se le empieza a considerar como el resultado de una interacción de la naturaleza (26).

Los conocimientos médicos evolucionaron lentamente. Igual ocurrió con el desarrollo de la historia clínica. La fe ciega en las “autoridades” académicas impidieron el avance de la medicina y el registro escrito sobre ella. Solo hasta el siglo XVII, **Thomas Sydenham** (1624-1689) comenzó a utilizar el registro individual de los pacientes y los contrastó con los hallazgos anatómicos (enfoque anatomopatológico). A partir de entonces se empezó a sistematizar el relato patológico hasta llegar a la historia

clínica actual. En este recorrido no podemos dejar de mencionar a **Hermann Boerhaave** (1668-1738) quien propuso un canon para el registro de la historia clínica; y a Lawrence Weed (1923-2017), quien sistematizó la historia clínica actual conocida como historia clínica enfocada en el problema (HCOP) (27,28).

Maneras de contar una historia

Toda historia, cuento o novela, tiene una estructura que se basa en la cronología. Al igual que el relato de una enfermedad tiene un inicio, un nudo y un desenlace.

La diferencia fundamental entre novela y cuento es que en este último se narra un suceso específico, en tanto que en la novela se narran varios sucesos relacionados entre sí, privilegiando el análisis del personaje, mientras que en el cuento se privilegia la acción (19). Un cuento narra lo que le pasa al protagonista. Una novela “muestra” al protagonista.

En la historia clínica actual no nos interesa narrar toda la biografía pormenorizada de un paciente. Nos interesa entender el evento vital por el que está atravesando. No preguntaremos sobre lo que pensaba de sus clases de biología o su relación con su hermano menor cuando era niño. Nos interesa lo relacionado con la enfermedad actual y por eso solo escudriñamos los aspectos que aporten información sobre el mal que le aqueja a través de una buena anamnesis. Solo interesa su relación con su hermano, si ello nos ayuda a entender su enfermedad actual. Para ello será necesario detenernos en cómo se cuenta una historia.

En el cuento clásico se empezaba la narración con el inicio de la historia (*ab ovo* —desde el huevo—). Los cuentos modernos tienen la tendencia a empezar en mitad de la historia (*In media res* —En mitad del asunto—), aunque también es posible que inicien desde el principio o que comiencen relatando desde el final (*in extremis*) (19, 23).

Cuando nos enfrentamos a un paciente, la mayoría de las veces el relato comienza *in media res*, pues el paciente nos llega por un dolor en un costado,

por una diarrea o por una deformidad y dolor en una extremidad. La función de un clínico es hacer las preguntas correctas para tratar de dilucidar el inicio de la condición. Solo en casos excepcionales una historia clínica comienza *ab ovo*, como por ejemplo en una consulta pre-concepción, o *in extremis*, como el caso de un patólogo en una necropsia.

Es obligación del médico investigar los orígenes de cualquier condición médica hasta poder desentrañar el nudo y poder ofrecer el mejor desenlace posible. Para ello deberá tener una estructura mental que le permita distinguir quién es el protagonista, quiénes son los personajes secundarios que participan o contribuyen en el caso, cuál es la trama que lo llevó al nudo, que factores externos e internos facilitaron o minimizaron el conflicto y buscar los elementos necesarios para “redactar” la mejor solución posible.

Componentes y estructura del cuento

Ahora analicemos brevemente la estructura del cuento, a la luz del relato patológico.

El autor en literatura es quien concibe la historia, crea un inicio, un nudo y un desenlace, es quien provee de elementos a la historia. Establece quien es el protagonista o personaje principal, quienes serán los secundarios (si los hay). Determina el momento en que ocurre la historia (tiempo) y el lugar donde ésta se desarrolla (lugar). Es el responsable de que la historia se nutra de datos. A menos que se crea en una deidad, en medicina no es posible establecer quien es el autor. Un autor siempre tiene el control absoluto de la historia que narra y en medicina raramente sucede eso.

El narrador es la persona que toma una historia y la cuenta a los demás. En el ámbito clínico cualquier persona del equipo de salud puede ser el narrador. Según el estilo de narración puede ser:

Narrador en primera persona, cuando el que narra la historia se incluye en ella. (“yo vi”, “yo encontré”, “yo examiné”, “ordeno antibiótico...”). Es decir, solo puede narrar lo que él conoce. En literatura el narrador en primera persona puede ser autodiegético (el protagonista que narra su propia historia), u homodiegético (el personaje secundario que narra como testigo lo que sabe del protagonista). En las historias clínicas en primera persona el médico se convierte en un narrador homodiegético.

Narrador en segunda persona se refiere en literatura al que conversa con otro interlocutor. El ejemplo más común ocurre en la literatura epistolar. En medicina este estilo es poco usado en una historia clínica y solo emerge en el momento de hacer recomendaciones: “mantén elevado el pie”, “toma estas tabletas”, “vendrás a revisión la semana próxima”. A veces el imperativo se reemplaza por un verbo en infinitivo, “(debe...) mantener elevado el pie”.

Narrador en tercera persona, es el que describe las acciones del paciente refiriéndose a él en tercera persona: “El paciente relata dolor en el cuello”, “Tiene dolor abdominal”. “Sus exámenes salieron bien”. En muchos casos el profesional participa en la historia (realiza procedimientos por ejemplo) y se convierte también en un personaje secundario de la historia del paciente. Este tipo de narración se llama narrador semi-omnisciente o narrador testigo, también denominado homodiegético si narra su participación en primera persona. Si describe lo que le hizo al paciente en tercera persona (sin incluirse) y se llama narrador heterodiegético (que quiere decir por fuera de la historia).

En la literatura, a diferencia del relato médico, un narrador puede saberlo todo, y a eso lo llamamos **Narrador omnisciente**. Lo conoce todo incluso antes de que suceda. Puede narrar lo que ocurre en la mente de cada personaje y lo que está ocurriendo simultáneamente en otro lugar distante. En una historia

clínica no puede haber un narrador omnisciente.

A veces un narrador puede incluir frases, diálogos o comentarios del protagonista u otro personaje. De hecho, en el motivo de consulta se estimula a que los médicos describan la queja principal en las palabras propias del paciente. “*Estaba bajando las escalas y resbalé. Me di en la cabeza*”. Y continúa con información contada en tercera persona por el médico: “*el paciente esta mañana tuvo una caída al resbalar por las escalas. Rodó tres escalones y se golpeó la cabeza. No tuvo pérdida del conocimiento. Ha tenido cefalea, náuseas y vómito luego de la caída...*”. Se describen los síntomas (lo que el paciente siente) y se continúa con lo que el médico encuentra (signos).

Personajes: existen dos tipos de personajes: el protagonista y los secundarios. Teóricamente en una historia clínica el personaje principal es el paciente. Sin embargo, en muchas subespecialidades se olvida esto y se narra la historia de un abdomen, de una cavidad articular, de un colon o de un estómago, perdiendo de vista al personaje principal, haciendo énfasis en el órgano, lo que provoca errores. ¿Cuántas veces se ha tratado un dolor con un medicamento inadecuado sin preguntar si hay antecedente de alergias? ¿Cuántas veces se ha dado de alta a un “abdomen postquirúrgico con herida limpia y sin sangrado”, sin verificar si el paciente está estable hemodinámicamente o ha entendido el plan de cuidados?

Asumiendo que el profesional considere el “abdomen” como su protagonista (lo cual no es correcto), debería tener en cuenta los demás “personajes” como la hidratación de las mucosas, el color de la piel, el llenado capilar, la psique del paciente.

También todo profesional de la salud debe tener en cuenta los personajes secundarios que acompañan directa o indirectamente al protagonista. Un personaje secundario puede ser un familiar, un testigo, el bombero que rescató al paciente, el técnico de atención prehospitalaria que lo lleva a urgencias. Incluso la auxiliar de enfermería, que nos cuenta cómo pasó la noche el paciente, puede ayudarnos

a resolver el nudo si aprendemos a poner cuidado en nuestra investigación/historia. Enviar a su casa a un paciente que requiere un cuidador sin darle las debidas instrucciones, de seguro terminará en mal desenlace. Todo personaje relevante debe estar presente en la narración (19,20).

El antagonista: literariamente un antagonista es el que se opone al protagonista. En muchos casos el antagonista será un cáncer, en otros una bacteria resistente a los antibióticos usuales, en otros será el trauma. En todos los casos, la investigación (volvamos al concepto griego de “historia”) debe ser completa y detallada. Mientras más conozca el médico al antagonista, mayor probabilidad tendrá de generar las condiciones para un correcto desenlace del cuento.

El argumento (la trama): en la historia clínica la trama consiste en el relato de una enfermedad o una condición específica de salud. En ella no vamos a encontrar la historia de cómo el paciente aprendió a caminar, cómo fue su primer contacto con su maestra del colegio, cómo fue su primer amor o la descripción de la forma como obtuvo la licencia de conducción. Una historia clínica es un cuento específico que narra la relación de un paciente con una situación de salud específica. Esta trama debe ser lo más completa posible, pero también lo más depurada que se pueda. Una historia clínica no da cabida a información banal, pero siempre debe ser lo más completa y correctamente registrada para que quien la consulte pueda, en teoría, volver a contarla como si fuera un cuento. La palabra “trama” significa “tejido”, “entrecruzamiento de hilos”. De ahí que un buen investigador sabrá individualizar cada hilo para poderlo desentramar. Todo buen investigador debe combinar la astucia detectivesca de Sherlock Holmes, Hércules Poirot, y Auguste Dupin, con el espíritu observador de William Osler, Thomas Sydenham o del doctor House, y para conseguirlo, debe escuchar muchas historias, haber narrado varias y estar permanentemente actualizado.

El contexto (ambiente y escena): es fundamental en un cuento o una novela pues define la trama (19,20). Igual ocurre con un paciente. El medio en que se desenvuelve, su nivel cultural, el acceso

a los servicios públicos o a los recursos de salud determinan la aparición de una enfermedad, su desarrollo o su adecuada resolución. El médico que desconozca el ambiente del paciente no podrá ayudarlo.

El tiempo (cronología): en medicina es importantísimo el concepto de causalidad. Así como en un texto literario las causas deben preceder a los efectos, en una buena historia clínica la adecuada cronología nos ayuda en el diagnóstico. Se tiene evidencia de que la ingesta de agua contaminada puede producir diarrea. Si la ingesta del agua sospechosa fue posterior al inicio de los síntomas automáticamente se descarta como causa. Un buen médico debe tener clara la cronología de los hechos, independiente de si el relato comienza a contarse en la mitad de la enfermedad o al final. Sin una buena anamnesis no hay posibilidades de entender las causas y comprender sus efectos.

Reglas gramaticales y ortográficas. Así como un médico debe cerciorarse de que entendió bien lo que el paciente o su acompañante le narraba, también debe verificar que la evidencia de la historia clínica queda clara para el que la consulte. La legibilidad no depende solo de que se entienda la caligrafía, también el sujeto, verbo y predicado deben ser congruentes (19,20,30). Cuando un médico escribe en la historia clínica: “*El día de hoy, en calidad de peatón, es atropellado por un vehículo con traumatismo de cadera*”, no da claridad de si el personaje fue atropellado por un caballo cojo o fue el paciente quien tuvo un trauma en la cadera. Cuando la enfermera consigna que “*la paciente ingresa en una camilla estable*”, da a entender que lo que es estable es la camilla y no la paciente. Si bien estas imprecisiones se vuelven tema de risas en los cafetines de los hospitales, se convierten en

un problema cuando sus lectores son otros destinatarios que interpretan estos yerros como falta de atención o irrespeto.

Igualmente, para dejar una buena evidencia de la historia clínica, es básico tener una buena ortografía (19, 20, 29, 30). Un error ortográfico puede tergiversar todo un texto. Además, escribir una historia clínica con mala ortografía es de mal gusto. Merece una mención especial el frecuente uso de siglas, abreviaturas y acrónimos que con frecuencia generan dudas, o en el peor de los casos, confusión.

El lector: Es el destinatario de cualquier texto. Aunque la historia clínica (en la acepción de investigación) tiene mayor relevancia para el binomio médico-paciente, la evidencia de esa historia clínica (registro) tiene múltiples destinatarios potenciales: otro médico, una enfermera, una nutricionista, o incluso un auditor o un juez. De ahí la importancia de una información pertinente y clara.

Conclusiones

La historia clínica no es solo el documento que resulta luego de una atención médica. La historia clínica es la investigación que se hace de un paciente y el registro pormenorizado, lógico, secuencial, y coherente de lo que le sucede. En palabras de Laín Entralgo: “La historia clínica es el arte de ver, oír, entender y describir la enfermedad humana”.

Es obligación del médico considerar a su paciente como el protagonista principal. Su trabajo consiste en averiguar el origen, entender el nudo y ayudar a su protagonista a tener el mejor desenlace posible en esa maravillosa aventura que se llama Vida. ■

REFERENCIAS

1. Levy-Strauss, Claude. Citado por Sorman, Guy. Medicina Narrativa 2017; 6 (2): 263-268.
2. Los verdaderos pensadores de nuestro tiempo. Barcelona: Seix Barral; 1991.
3. Dröschler, Vitus. Sobrevivir. Bogotá: Ed Planeta; 1988
4. Velásquez Córdoba, Carlos. La historia clínica desde la perspectiva del cuento literario. Rev Attemborrough, David. La vida en la Tierra. México: Fondo Educativo Interamericano; 1981

5. Morris Desmond. El mono desnudo. Barcelona: Plaza & Janes Editores; 1967
6. Morris Desmond. El Zoo Humano. Barcelona: Plaza & Janes Editores; 1970
7. Quam R, Martínez I, Rosa M, Bonmatí A, Lorenzo C, de Ruitter DJ, Moggi-Cecchi J, Conde Valverde M, Jarabo P, Menter CG, Thackeray JF, Arsuaga JL. Early hominin auditory capacities. *Sci Adv.* 2015; 25;1(8):e1500355. doi: 10.1126/sciadv.1500355. PMID: 26601261; PMCID: PMC4643776.
8. Laín Entralgo, Pedro. Antropología Médica. Barcelona; Salvat; 1984
9. Harari, Yuval Noah. Sapiens: De animales a dioses: Barcelona; 2014
10. Diamonds, A.S. Historia y origen del lenguaje. Madrid: Alianza editorial; 1974
11. Moreno Fernández, Francisco. Principios de sociolingüística y sociología del lenguaje. Barcelona: Ariel; 2009
12. Martinet, Andre. Elementos de lingüística general. Madrid: Gredos; 1974
13. Sagan, Carl. Cosmos. Barcelona: Planeta; 1980
14. Bronowski Jacob. El ascenso del Hombre. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1983.
15. UNESCO. Orígenes de la escritura. El correo de la UNESCO. París; 1995. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000099844_spa?posInSet=1&queryId=3b07e023-8e82-4e9d-aaee-6cc0610ec2e1 [Consultado el 13 de agosto de 2016].
16. Gelb, Ignace J. Historia de la escritura. Madrid: Alianza Editorial; 1976.
17. Ruiz García, J., Baño Jimeno, M.P., Secadas Marcos, F. Evolución histórica de la escritura. *Rev. Historia de la educación (Universidad de Salamanca)*. 1974; 4: 13-35. Disponible en: <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-0267/article/view/6620> [Consultado el 13 de agosto de 2016].
18. Anderson Imbert, Enrique. Teoría y técnica del cuento. Buenos Aires: Ed Ariel; 1979
19. Macías, Luis Fernando. El taller de creación literaria. Medellín: El tambor de hojalata; 2008
20. Poe, Edgar Allan. Ensayos y críticas. Barcelona: Alianza Editorial; 1973
21. Maugham W. Somerset. Cosmopolitas: La miscelánea de siempre. Enciclopedia de la Literatura en México. México: Porrúa; 1988
22. Zabala, Lauro. Teorías del cuento. México: Difusión Cultural UNAM; 1997
23. Bosch, Juan. Apuntes sobre el arte de escribir cuentos. En: Cuentos escritos en el exilio. República Dominicana: Editora Alfa y Omega; 2002
24. Ortega, Virgilio. Palabralogía. Barcelona: Ed Planeta; 2014
25. Vallejo, Irene. El infinito en un Junco. Madrid: Editorial Siruela; 2021.
26. Laín Entralgo, Pedro: La Historia clínica, 2.ª ed. Barcelona: Salvat; 1961.
27. Laín Entralgo, Pedro. Historia de la Medicina. Barcelona: Salvat; 1982
28. Zavala, Lauro. Semiótica Fronteriza. México: Difusión Cultural; 2021
29. King, Stephen. Mientras escribo. Barcelona: Plaza & Janes; 2000.

La lepra en la literatura: Inspiración, rechazo y cuestionamiento a la coexistencia con la enfermedad.

Leprosy in literature: Inspiration, rejection, and questioning of coexistence with the disease.

Nora Cardona-Castro. MD. Esp. MSc. PhD.*

* Instituto Colombiano de medicina Tropical – Universidad CES.

Correspondencia:
Nora Cardona-Castro:
ncardona@ces.edu.co

Como citar: Cardona-Castro Nora (2024). La lepra en la literatura: Inspiración, rechazo y cuestionamiento a la coexistencia con la enfermedad. Período antigüedad hasta edad media. Parte 1. [Leprosy in literature: Inspiration, rejection, and questioning of coexistence with the disease. Antiquity period until the Middle Ages. Part 1]. *Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín)* 20(2):45-54.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.06>

Resumen

La piel, envoltura del cuerpo y la mente.

La piel es el órgano más grande de nuestro cuerpo, con dos metros cuadrados de extensión aproximada, nos protege, nos envuelve, nos da la percepción de lo interno y lo externo. Controla la temperatura, evita la deshidratación, es la barrera primera contra infecciones y toxinas, alberga el sentido del tacto.

Además de las funciones biológicas, la piel es la comunicación no verbal, tal vez la más potente que poseemos; es la primera imagen que esbozamos, la primera que captamos del otro. La conexión con los sentidos, la sensibilidad; sin la piel no habría sensualidad, ni sentimientos de atracción como los conocemos.

La imagen mental que construimos de nosotros mismos desde la niñez, está conectada con la comunicación con el exterior, y la piel es una de las barreras y puentes entre lo interno y externo. La distorsión o cambio de la imagen puede darse entre otros, por factores como el envejecimiento, la pérdida de una parte del cuerpo, la enfermedad.

La lepra es una enfermedad de la piel, que modifica la imagen que percibimos de nosotros mismos, la que proyectamos. La imagen que nos acerca a los demás o nos aísla.

En esta revisión presentaré cronológicamente desde su aparición, algunas obras literarias y otras informativas que se destacan, no solo por su valor, si no también, por la época en que fueron escritas, por los motivos que la inspiraron, por el contenido que contrasta con lo que se percibe y se conoce de la enfermedad.

Palabras clave: Historia de la lepra, lepra, literatura, edad antigua, edad media.

Abstract

The skin is the envelope of the body and mind.

The skin is the largest organ in our body, measuring approximately two square meters, it protects us, surrounds us, and gives us the perception of the internal and external. It controls temperature, prevents dehydration, is the first barrier against infections and toxins, and houses the sense of touch.

In addition to biological functions, the skin is non-verbal communication, perhaps the most powerful we have; It is the first image we sketch, the first we capture of the other. The connection with the senses, sensitivity. Without the skin, there would be no sensuality, nor feelings of attraction as we know them.

The mental image we build of ourselves since childhood is connected to communication with the outside, and the skin is one of the barriers and bridges between the internal and external. The distortion or change of the image can occur, among

others, due to factors such as aging, loss of a body part, or illness.

Leprosy is a skin disease that modifies the image we perceive of ourselves, the one we project. The image that brings us closer to others or isolates us.

In this review I will present chronologically since their appearance, some literary and other informative works that stand out, not only for their value, but also for the time in which they were written, for the reasons that inspired them, for the content that contrasts with what is perceived and known about the disease.

Keywords: History of leprosy, leprosy, literature, ancient times, Middle Ages.

Introducción

En la primera parte de esta revisión se incluyen obras en las que se menciona la lepra desde la antigüedad hasta la edad media (1), obras como la Biblia y otros libros sagrados de culturas orientales, mencionan la lepra como problema de salud, además, proponen tratamientos.

Desde el inicio de la literatura, se ha descrito a la lepra como la enfermedad del estigma, del abandono, del ostracismo, de la pobreza (2), esta percepción de la enfermedad perdura todavía, a pesar de que vivimos en el siglo XXI, y de que es una enfermedad curable, que no deja secuelas cuando se diagnostica de manera oportuna.

Los académicos Roberto de Zubiría Consuegra y el Dr. Germán Rodríguez Rodríguez, la describen así: "La Lepra es una enfermedad muy enigmática" (2). Parece sencilla la definición y tal vez poco profunda, pero si nos ubicamos en la ciencia de hoy y en sus alcances en el control de otras enfermedades y del conocimiento de los patógenos, es real que la lepra como enfermedad sigue representando un reto para la medicina.

La lepra, también se ha descrito como enfermedad del alma. La relación cuerpo-alma, y las connotaciones de castigo por los pecados, son inherentes

a la misma naturaleza humana y a creencias religiosas. La literatura a través de los siglos, muestra lo que esta enfermedad significa y representa en la historia de la humanidad, en las vidas de las personas afectadas y en la sociedad (3).

La lepra, además de despertar múltiples ideas y conceptos en el imaginario común, inspira a escritores y artistas. Las vivencias de personajes afectados por esta enfermedad, también se ven plasmadas en la pintura, la escultura, el cine. El tema es atractivo y desde los primeros autores hasta los actuales, se desarrolla con base a una característica común, el significado de terror y rechazo, mucho más preponderado que el que despierta cualquier otra enfermedad. El miedo insensato, ese que origina el estigma y que a su vez es un obstáculo para que los afectados acepten su dolencia, el miedo que representa ser señalado ante la sociedad, ser excluido, abandonado, perderlo todo, la familia, los amigos y el trabajo. La lepra no es solo una enfermedad infecciosa que afecta la piel y los nervios periféricos, es una enfermedad social y económica, que empobrece al pobre, aísla y despoja al afectado de afectos.

El Dr. Jose Gay Prieto, dermatólogo español (1905-1974) denominó a todo lo relacionado con el paciente enfermo de lepra, a su entorno médico, científico y a lo que la enfermedad inspira en el imaginario y en el arte, como el "Mito del leproso" (4)

No resulta extraño que el concepto de mito sea acuñado a la lepra. Muchas son las connotaciones, las interpretaciones, los nombres que se le han dado, los hallazgos clínicos y patológicos, los descubrimientos científicos y epidemiológicos que cuenta la lepra en la historia de la medicina y de la humanidad.

Su agente etiológico, *Mycobacterium leprae* y *Mycobacterium lepromatosis* (5) no puede cultivarse hoy día en el laboratorio a pesar de los avances de la microbiología; los daños en la piel y los nervios periféricos y los mecanismos fisiopatológicos, son aún tema de estudio. Consecuencia de esto y a pesar de que exista tratamiento farmacológico con resultados de curación, la lepra sigue

afectando cada año a más de 200.000 personas en el mundo, la India y Brasil son los países que más enfermos reportan (6). En Colombia tenemos anualmente entre 300 y 500 casos nuevos al año (7), cifra que se diluye en los 48 millones de habitantes que somos en el país, lo cual la excluye como prioridad de salud pública, es por esto que se considera una enfermedad olvidada, característica que la Organización Mundial de la Salud resalta.

Tema Central.

- *Primeros reportes conocidos de la lepra.*

Antiguo Testamento de la Biblia judeo-cristiana. Siglo XV antes de Cristo.

Levítico 13:1-28: en este libro se describe a Moisés como legislador sanitario, pudiera decirse que fue el primer ministro de salud de la humanidad. Moisés describió lo que era una persona afectada de lepra, además de normas y protocolos que debían seguir los enfermos para evitar la diseminación de la enfermedad. Puedo señalar a la lepra como la primera enfermedad en la historia de la medicina que tuvo normas de control de salud pública. En este libro se precisan las características de la enfermedad y se dan instrucciones para su manejo comunitario.

"Y habló el Señor a Moisés y Aaron diciendo..." "el hombre en cuya piel apareciera color extraño o postema o especie de mancha reluciente..." "el cual si viere lepra en la piel con el vello mudado en color blanco".

Este último, síntoma se comparte con el vitíligo, de ahí que se considera que la palabra lepra se generalizaba a toda lesión de la piel. La instrucción dice que los sacerdotes del orden de Aaron (kohén) estaban obligados a saber reconocer a un metzora, es decir, un hombre atacado de una enfermedad llamada tzara'at. El presunto enfermo se ponía a disposición del Sacerdote quien lo examinaba cada siete días para observar si las manchas permanecían y cambiaban de aspecto a "hundidas o deprimidas", de ser así la persona se declaraba leprosa y se sometía al régimen destinado a "los inmundos".

Según las creencias, Dios castigaba con la lepra cuando alguien hablaba mal de otra persona, lo que es llamado Lashon Hará o “Lengua diabólica” o “Lengua Mala”. El castigo se daba bajo la premisa de “ojo por ojo”, como la persona que hablaba mal de otro producía alejamiento entre las personas, la cura que le daba el Kohen Gadol (Sumo Sacerdote) era alejarse durante siete días”, o sea quien alejó a la gente hablando mal de otro, ahora debía alejarse. La meditación acerca de su conducta era el castigo. Al volver, debía ofrecer un sacrificio y realizar una mikve, o baño de purificación.

Las indicaciones que Dios le dio a Moisés y a Aaron para controlar la lepra en el pueblo judío, se encuentran en “Purificación de la lepra: Habló el Señor a Moisés diciendo: éste es un rito para la purificación del leproso: será llevado al Sacerdote...” y siguen las indicaciones acerca de los sacrificios y detalles del confinamiento, de la casa del enfermo, “esta es la ley acerca de toda especie de lepra y de llaga que degenera en lepra” (8).

Este concepto de la lepra como castigo por el uso indebido de la lengua, lo plasma en este escrito denominado La lepra de Gonzalo Rojas, poeta chileno (1916-2011)

“...Todavía recuerdo mi clase de Retórica en que la vida y la belleza...

...Yo tuve que cortarme la lengua en la raíz para librarme de la lepra”. (1941) (9)

Números 12:1-16. En este libro se considera a la lepra como castigo sin caracterizar la enfermedad. María, mujer de Aaron, es castigada por haber hablado mal de Moisés, que se había casado con Séfora, mujer etíope ajena a la estirpe de Abraham. María se vio cubierta de «lepra blanca como la nieve y fue echada del pueblo durante siete días» y sanó gracias a la intercesión de Moisés (10, 11).

Reyes II.- En el capítulo V se menciona que el profeta Eliseo, heredero del profeta Elías curó a Naaman general de los ejércitos de Siria. Naaman era hombre valeroso, pero sufría de lepra. El rey de Siria intervino enviándole cartas al rey de Israel para que el profeta lo curara.

En el capítulo 15:1-7. El rey Azarías de Judá (Uzias), fue un joven que ascendió al trono a la edad de 16 años, y era hijo de Jecolías de Jerusalem, fue un rey leproso que reinó en cuarentena hasta su muerte (12).

Crónicas 26:21. En este libro se menciona la lepra en este pasaje: “Uzias u Ozias, descendiente de Salomón, tuvo ira contra los Sacerdotes y le brotó la lepra en su frente y al mirarlo el sumo Sacerdote vio la lepra en su frente y así el rey Uzias fue leproso hasta su muerte, lo sepultaron con sus padres en el campo de los sepulcros reales, pero fuera de ellos porque dijeron: -leproso es-” (10).

Libro de Job 2:7-10. Señala a Job como enfermo de lepra. “Satanás hirió a Job con úlcera horrible que iba de los pies a la cabeza”. “El Satán ejecuta y Job resiste la segunda prueba” (10).

La lepra de casas y vestidos.

Según la medicina y la religión judía, la lepra puede afectar además del cuerpo, a los vestidos, a las casas. Hay descritos ritos y sacrificios de purificación, para la lepra en todas estas presentaciones. Las características de la lepra en los vestidos y en las casas sigue la semiología de la lepra en la piel, es decir, lo que sea manchas se considera lepra.

El sacerdote, evaluaba la malignidad de la mancha en el vestido de lana, lino, cuero, o piel y encerraba la prenda durante siete días, si la mancha crecía, era lepra y el tejido debía quemarse; si no crecía, se lavaba y se encerraba otros siete días; si a pesar de ese lavado la mancha no desaparecía, era lepra y se quemaba; y si la mancha desaparecía, pero el tejido perdía color, se recortaba el trozo desteñido y sólo ése se quemaba salvándose el resto de la prenda.

La lepra de las casas se describe como manchas verdosas o rojizas en sus paredes, lo que es compatible con humedades, que parece no ser frecuentes en los sitios que habitaban los judíos, dada la importancia que se les otorgaba. El rito de purificación iniciaba con el cierre de la casa durante una semana; si la mancha crecía, se arrancan

las piedras afectadas y se raspaba toda la superficie interior de la vivienda, nuevo cierre y nueva espera; a los siete días, si seguía limpio se celebraba un sacrificio. Si la mancha reaparecía, se derribaba el edificio y sus escombros se depositaban fuera de la ciudad, en un lugar considerado inmundo (13).

La lepra en las culturas orientales.

Los libros Vedas

Lepra en la India se conoce descrita en los libros Vedas, ellos compilan tradiciones orales antiguas de hasta 6.000 años a.C. Los Vedas describen la idea de lepra y de su existencia en Asia desde tiempos atrás. La medicina hindú describió la lepra verdadera, cuando aún no se conocía en Grecia, o no existen fuentes escritas que la reporten en ese tiempo. En libro Atarva-Veda y en el Manava Darma Castra (1500-500 a.C.), se describen los síntomas de la lepra verdadera y se recomiendan medidas profilácticas contra esta enfermedad.

Los médicos hindúes Susruta y Charaka, (500-100 a.C.), describieron la pérdida del sentido del tacto, como signo clínico de la enfermedad, lo que lleva a concluir, que la lepra que definieron, es la real. En el libro Susruta Samhita (600 – 100 a.C.) se denomina a la lepra como Vat-Rakta, Vat-Shomita y Kushta. Sin embargo, la palabra kushta se conocía desde la antigüedad y comprendía gran cantidad de enfermedades cutáneas, entre ellas la lepra.

Es de anotar, que en la India se describió por primera vez un tratamiento que fue usado por siglos, incluso en siglo XIX, el aceite de chaulmoogra (14).

Papiros Egipcios

El Papiro Brugsch (2.400 a.C.), describe la lepra como enfermedad conocida en Egipto. Los papiros de Berlin o de Eber, datan de la época de Ramses II 2160 y 1700 AC, son documentos del Imperio Medio y se encontraron al inicio del siglo XIX, en la necrópolis de Menfis, Saqqara (Egipto) (15).

El papiro de Ebers tiene 20 metros de longitud, fue encontrado en 1862 en una tumba de Tebas

por George Ebers. Describe tratamientos médicos, manuales, para curar encantamientos, hechizos. Se encuentra en la universidad de Leipzig.

Estos papiros recogen conocimientos médicos de Egipto, en ellos se describe la lepra en sus formas tuberculoide y lepromatosa, con los nombres de tumores de Chous y mutilaciones de Chous (14).

Pen-tsaos y Anales de Confucio (600 a.C.).

En estos libros mencionados, el Pen-tsaos y en los Anales de Confucio se reporta la existencia de la lepra en China, desde la antigüedad. En los textos Shan-Han-Lun y Kun-Yin-Chen-Sien-Chuan se describe una enfermedad que cubre el cuerpo con úlceras con aspecto y olor repugnantes, además se encuentran datos de tratamientos con purgantes, diaforéticos y arsénico. También la crónica de la dinastía Chu, contiene una detallada descripción de la lepra verdadera.

Hua-To (190 a.C), en su obra «Remedios secretos completos», describe la lepra y sus formas, las lesiones nodulares, la ronquera, la anestesia. Advierte de la contagiosidad, de factores de riesgo como la falta de higiene, la superpoblación o hacinamiento, la promiscuidad y el contacto prolongado con un afectado.

Hay por lo menos quince palabras chinas que se han usado para referirse a la lepra, la palabra “Li” o “Lai”, existe desde tiempos antiguos y se refiere a lesiones de piel variadas, desde la psoriasis, prurigo, eczema, y lepra, son las más usadas y siguen en la actualidad, significando lepra (14).

Se puede concluir que, de acuerdo a la antigüedad de los documentos existentes, la lepra fue conocida en Egipto y Oriente, Mesopotamia, India, más tarde aparecen registros en China y Japón y en el Occidente en Grecia, la Península Itálica y Norte de África, y ya en la Edad Media se extenderá por toda Europa. En Japón, se encontraron fuentes documentales antiguas, donde se denomina “tsumí”. En Malasia e Indonesia se le conoce como “kusta”, palabra de origen hindú, que se explica por la invasión hindú y del hinduismo a estas islas (14).

Nosología de las enfermedades.

La medicina en el mundo antiguo era empirismo y magia, combinada, además, con la religión de cada pueblo. En el siglo V antes de Cristo nació la medicina hipocrática, la cual se basó en un compendio de obras de la medicina griega, existente antes de la obra de Alcmeón e Hipócrates. En esos compendios, se encuentra la descripción clínica de varias enfermedades, entre ellas la lepra, llamándola leontiasis, lepra leonina y lepra griega.

Vale citar a Sócrates (470-399 AC), "Un hermoso cuerpo promete un alma bella", para hacer un paralelo con la realidad social de un paciente con lepra en ese momento histórico. La cultura griega, admiradora y cultivadora de la belleza física, se ve reflejada en la frase de Sócrates, así es que se espera un alma bella en un cuerpo bello, por ende, en un cuerpo deforme y feo no había promesa de un alma diferente (16).

Nuevo Testamento

La lepra se menciona en varios evangelios del Nuevo Testamento, como enfermedad que es curada por Jesús, quien bendice con sus milagros a varios enfermos durante su peregrinación (10).

Evangelio de San Mateo. - "Habiendo bajado Jesús del monte le fue siguiendo una gran muchedumbre de gentes y en esto viniendo a él un leproso lo adoraba diciendo: "Señor si tú quieres puedes limpiarme", y Jesús extendiendo la mano le dijo: "Quiero, queda limpio", y al instante quedó curado de su lepra".

Evangelio de San Marcos. - similar al recuento anterior. Jesús predicaba en Galilea y un leproso se acercó a pedirle un favor "e hincándose de rodillas le dijo: "Si tú quieres puedes curarme". Jesús dijo "quiero" y al instante desapareció su lepra".

Evangelio de San Lucas. - aunque Lucas no conoció a Jesús, en este evangelio menciona varios milagros de Jesús que cura la lepra. El más significativo es el de la parábola del rico Epulón. Un mendigo y leproso llamado Lázaro, comía las migajas que

caían de la mesa de Epulón. Al morir Epulón fue al infierno y Lázaro al cielo. A este pasaje, le atribuyen el nombre que se le da a la lepra como "Mal de San Lázaro". Hay otro pasaje del milagro de la resurrección del hermano de Marta y María, Lázaro, que se confunde con el personaje del anterior relato. Este Lázaro no era leproso y posteriormente fue santo, y patrón en el medioevo de la Orden de los Caballeros de San Lázaro. San Lucas menciona también el milagro de los diez leprosos encontrados por Jesús caminando por tierras de Samaria y Galilea y a quienes también curó.

Leyendas de la lepra en los comienzos de la Era Cristiana.

◦ Constantino Emperador del Imperio Romano y la lepra.

Según dice la leyenda, Constantino (272-337 DC) intentó iniciar una nueva persecución de los cristianos. Con esta amenaza, el papa Silvestre, acompañado de un grupo de clérigos, se refugió en un monte. El emperador fue castigado por Dios por su tiranía y cayó enfermo de lepra. Los médicos de la corte no tenían tratamiento para el mal, y acudió al consejo de sacerdotes paganos, que le indicaron que se bañara en la sangre de tres mil niños degollados. Cuando se dirigía al lugar del baño, las madres de los niños suplicaban por sus vidas, llorando y gritando de dolor. Constantino decidió regresar al palacio y desistir de su baño de sangre. Aquella misma noche, tuvo la aparición de los apóstoles Pedro y Pablo quienes le premiaron por haber dejado vivir a los 3000 niños, le dieron la fórmula para curarse de la lepra. El papa Silvestre sabía cómo hacerlo, pero si lo curaba, el emperador debía comprometerse a bautizarse como cristiano. Constantino mandó a buscar al Pontífice, quien inició la curación con el ayuno del emperador por una semana, al finalizar este tiempo, lo hizo sumergir tres veces en una piscina y quedó curado. El emperador se convirtió y recibió el bautismo cristiano de manos de Silvestre. Constantino fue el primer emperador en detener la persecución a los cristianos, con el edicto de Milán (313 d.C), que proclamó la libertad de culto, además de otorgar

numerosas prebendas y privilegios al papa, al clero y a la Iglesia Cristiana (17).

Esta es una de las historias compiladas en el libro de la Leyenda Dorada, de Santiago de la Vorágine, serie de relatos hagiográficos reunida por el dominico, arzobispo de Génova, a mediados del siglo XIII.

La leyenda de la lepra de Constantino fue difundida por siglos y Pedro Calderón de la Barca en el s. XVII escribe acerca de ella en un drama litúrgico o auto sacramental (18).

La lepra en la Edad Media

En Europa, hasta finales de la Edad Media, la lepra infectaba a una de cada treinta personas. Los enfermos tenían que cubrirse el cuerpo y la cabeza, debían llevar consigo unas tablas pequeñas en las manos, las tablillas de San Lázaro, o una campana para sonarlas y advertir a los demás que estaban cerca, caminar en un lado de la senda según la dirección del viento. Aún en tiempos modernos, los pacientes son examinados y atendidos en un lugar diferente a los demás pacientes, hay hospitales especializados en lepra y colonias de pacientes llamados leprosarios (19).

Robert Fossier, afirmó que la lepra "hizo estremecer a la Edad Media" (20), las connotaciones religiosas acerca de su origen, crearon en el imaginario un concepto general de terror, desprecio y pecado. La enfermedad, al ser crónica y deformante, aísla aún hoy al paciente y su vida en sociedad está afectada. El que padecía la enfermedad era señalado como pecador que recibía el castigo divino, y era señalado de conductas impuras como la lujuria y la promiscuidad, por lo que eran expulsados de las comunidades y desposeídos de sus bienes.

La lepra se diseminó en el medioevo siguiendo la ruta de las Cruzadas (siglo XI al XV). Las cuales fueron impulsadas inicialmente por el Papa Gregorio VII (1073-1085) quien tuvo la idea de unir a los pueblos cristianos para luchar contra el Islam, el Papa Urbano II (1088-1099), puso en práctica la idea de su antecesor.

La lepra, se contagió entre los cruzados y dejó de

ser, por conveniencia, un castigo divino y se convirtió en una enfermedad santa. Existe confusión acerca de la certeza de qué mal afectó a estos ejércitos, ya que el diagnóstico de lepra incluía el de la sífilis, y la diferenciación entre ambas apenas se reporta en el siglo XV, lo que sugiere que pudo haber confusión en el diagnóstico entre lepra y sífilis (19).

Origen de los leprosarios.

En el siglo VI, el Rey Rotarico, Pepino El Breve y Carlomagno, crearon la "Ley Lombarda, que decretó a los enfermos de lepra como muertos-vivos; debido a esto, eran despojados de sus bienes obligándolos a acogerse a la caridad pública; civilmente se consideraban muertos, no podían heredar, testar, comprar o vender y tampoco servir de testigos, por la posibilidad de contagiar a los sanos. También se creía que la causa del mal era la comida o el aire dañado y por esto, en el Concilio de Orleans del año 459 y el Concilio de Lyon en 583, ordenaron la construcción de los lazaretos y la Iglesia decidió ocuparse de la alimentación y vestido de los leproso para ayudar a curar el mal (16). A los lazaretos también se les conocen como malaterías, leprocomios o lacerías; allí los enfermos permanecían hasta la muerte y eran enterrados boca abajo, para evitar que resucitaran, según las creencias religiosas.

La Orden de los Caballeros de San Lázaro la fundó Gregorio de Tours (560 d.C.) y perduró por siglos. Primero, se desempeñaban como enfermeros, después participaron en los ejércitos de las Cruzadas, y en el siglo XIII, era una organización con funciones similares a las órdenes militares como los hospitalarios o los templarios, dedicadas a la protección de los peregrinos cristianos que viajaban hacia Tierra Santa. Los guerreros y los hospitalarios, eran las dos categorías de caballeros, dirigidos por un gran maestre, de familia noble y que también tenía lepra. En 1253, el Papa Inocencio IV dio permiso para elegir a una persona no leprosa para este cargo. La orden fue abolida por Inocencio VIII en el siglo XV, y la orden de los caballeros de San Lázaro perduró como reliquia hasta 1803 (19).

Algunos lazaretos en Europa fundados en la Edad Media (21) se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Lazaretos fundados en Europa en la Edad Media.

País	Nombre	Ubicación
Inglaterra	Sts James & Mary Magdalene,	Chichester, Sussex
	St Bartholomew	Cowley, Oxford, Oxfordshire
	St Margaret's	High Wycombe, Buckinghamshire
	St Mary Magdalen	Winchester, Hampshire
	St John	Timberhill, Norfolk
Dinamarca	St. Jørgen	Naestved, Zealand
	St Jorgensgard	Odense
	Stubbekobing	Falster
Francia	St Thomas d'Azier	Calvados
	Chappelle Saint-Lazare	Tours
Alemania	Melaten	Aachen
Hungría	Szombathely-Ferences	Templom
Noruega	St Laurentius	Oslo
Portugal	Valle de Gafara	Lagos, Algarve
Suecia	St Jörgen	Malmö
	St Jörgen	Lund

La lepra en la literatura de la Edad Media

Son pocos los escritos que se conservan de la época, varios de ellos leyendas que se escribieron en siglos posteriores. Con el tema central de la lepra se conocen relatos, canciones y obras teatrales que se conservaron por siglos por tradición oral. Tres de ellos, los cito a continuación.

Les Congés (Los Adioses)

Jean Bodel (1165-1210), juglar que vivió en el norte de Francia, hizo canciones de gesta (epopeyas y obras literarias extensas que narran las hazañas de héroes). En 1202, enferma de lepra y tiene que ser recluso en un leprosario, en el que permanecerá toda la vida hasta su muerte. Bodel escribió un poema que se convirtió en modelo para otros poetas de la época, dejó de cantar las hazañas de otros, para cantar sus pesares: Les Congés, (Los Adioses), es un poema extenso donde cuenta su vida y se despide de amigos, de su ciudad y habla de su propia muerte.

“Adiós solicito el corazón roto

A los que tiernamente me han dado comida

Y a Baudouin Sotemont:

Nunca lo encontré triste;

Su corazón todo abierto de bondad

Que le anima a hacer el bien;

¡Que Dios le eleve y le honre!

Se hace querer de todo el mundo:

Que su alma sea recompensada

Allá arriba, en la alegría celeste,

Así como el alma de los que me han aguantado

¡Medio sano y medio podrido!” (13, 22)

Der arme Heinrich — El pobre Enrique

Hartmann von Aue, poeta épico de origen alemán (nació alrededor de 1180-1220), describe la vida de Enrique, que pasa por ser un joven que vive rodeado de riquezas, es bien aceptado en la sociedad y en la corte y tiene que alejarse de su vida cómoda por el castigo de Dios, la lepra. Enrique rechaza esta nueva realidad con terror, visita varios médicos, pero ninguno puede ayudarlo. Encuentra una cura imposible en la famosa escuela Médica de Salerno (primera escuela médica medieval situada en la ciudad de Salerno, región de Campania, Italia),

ungirse con la sangre del corazón de una virgen, que además sea voluntaria de su sacrificio.

Regresa a su ciudad, ya sin esperanzas y se va a vivir a una granja, allí conoce a una joven campesina que lo acepta y no le teme. Se convierte en su compañera y después de tres años, le cuenta su historia y el posible tratamiento. Ella se ofrece al sacrificio para salvarlo del pecado y para que consiga la vida eterna; convence a sus padres y a Enrique, aduciendo que su sacrificio es por amor a Dios. Enrique y la campesina van a la escuela Médica en Salerno y el médico trata de convencer a la campesina de que no se someta a tal sacrificio, pero no logra convencerla. Cuando Enrique la ve en la mesa de operación, cancela el procedimiento y acepta su enfermedad, aunque ella no entiende por qué, él no quiere conseguir la vida eterna. En el viaje de regreso, Enrique sana por un milagro de Dios, se casa con la campesina, recobra su posición social y ganan la santidad eterna (13).

Amis et Amile

Es una canción de gesta francesa del siglo XII, a quien no se le atribuye autor. Amis y Amile son amigos leales y símbolo de la amistad perfecta. Se parecen físicamente y son almas gemelas, nacieron el mismo día, de familias no conocidas. Juran no dejarse nunca, ambos se ponen al servicio del emperador. Después Amis se casa con Lubia, hermana de Hardré y es nombrado conde de Blaya. Amile, ocupa un cargo importante en la corte de Carlomagno, y es amante de Belissent, hija del emperador. Hardré descubre esta relación

pecaminosa y la denuncia al rey y se ve amenazado por la espada de la justicia. Amis, acude en auxilio de Amile y lo reemplaza en el combate ya que son idénticos y mata a Hardré mientras Amile huye a Blaya. Amis se casa con Belissent y Amile vive como esposo de Lubia. Cuando se encuentran de nuevo en Blaya, cada uno recobra a su verdadera esposa. Sin embargo, Amis será castigado por Dios.

Amis se contagia de lepra, y es separado de su mujer. Amile, lo lava con la sangre de sus hijos, que ha matado siguiendo una orden divina para sanarlo. Un milagro ocurre porque sus hijos resucitan. Curado Amis, siguen juntos para siempre. En una peregrinación a Tierra Santa Amis y Amile, mueren juntos en el camino de vuelta, cerca de Mortara (23).

Conclusiones

Las obras encontradas en estos períodos de la historia, revelan el patético miedo a la enfermedad, a los dioses castigadores, a las leyes, a la exclusión, a perder todos los bienes y honra, a ser catalogado como un monstruo, no solo físicamente, sino también a portar un alma depravada y al desprecio de la sociedad.

No es por demás mencionar las leyendas que se tejen alrededor de milagros de sanación, por parte de Yahvé en el Antiguo, y por Jesús en el Nuevo Testamento. De acuerdo a algunas interpretaciones, la sanación podría ser del alma, porque la del cuerpo es difícil de realizar en la época, a menos que se crea en los milagros. ■

REFERENCIAS.

1. Etapas de la historia La Prehistoria y las Edades, Antigua, Media, Moderna y Contemporánea [Internet]. España; 2021. [Consultado: junio 26 de 2024]. Disponible en: <https://www.hispanidad.info/edades.htm>.
2. de Zubiría R, Rodríguez G. Historia de la Medicina, Historia de la Lepra Ayer, Hoy y Mañana. Medicina. 2023;25(1):33-46. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedia/va-61/academ25161-lepra/>
3. Kroll S. Los signos de la enfermedad como marca textual: el motivo de la lepra en el Jaufre. In: Brill, editor. Escritura somática [Internet]. 2020. p. 128–46. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1163/9789004428614_008https://brill.com/view/book/edcoll/9789004428614/BP000009.xml
4. Martínez V. El mito literario del leproso. Cuaderno de estudios Africanos [Internet]. 1949;5:37–56.

- Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2494974>
5. Cardona-Castro N, Escobar-Builes MV, Serrano-Coll H, Adams LB, Lahiri R. Mycobacterium lepro-matosis as Cause of Leprosy, Colombia. Emerg Infect Dis. 2022 May;28(5):1067-1068. doi: 10.3201/eid2805.212015.
 6. Estrategia mundial de eliminación de la lepra 2016-2020: Acelerar la acción hacia un mundo sin lepra [Internet]. India:World Health Organization; 2014. OMS. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208824/9789290225195-es.pdf?sequence=16&isAllowed=y>
 7. Boletín Epidemiológico Semanal. Comportamiento de la lepra, Colombia, semana epidemiológica 52 de 2023[Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2024. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2024_Bolet%C3%ADn_epidemiologico_semana_2.pdf
 8. Fernández A. History prophylaxis against contagious diseases. Preventive measures described in Leviticus. Cultura de los cuidados. 2016;20(46):41-53. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/61776>
 9. Rojas G. La Lepra. Centro Cultural Cervantes. [Internet]. España.2023.Disponible en: <https://cvc.cervantes.es/literatura/escritores/rojas/default.htm>
 10. Neyra J. La lepra en la biblia. Revista Peruana de Epidemiología. 1994;7(1): 9-10. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/epidemiologia/v07_n1/lepra.htm#
 11. Carro D, Poe JT, Zorzoli R. Comentario bíblico: Mundo Bíblico. Levítico, Números y Deuteronomio. Tomo 3. 2ed .USA: Mundo Hispano; 2004.
 12. Carro D, Cevallos J, Poe José. Comentario Bíblico Mundo Hispano:1 Reyes,2 Reyes y 2 Crónicas. Tomo 6. 2 ed. USA. Mundo Hispano; 2007.
 13. Sétrin C. Pozo Á. Peste, cólera, lepra: grandes pandemias y epidemias de la literatura [Internet]. Wordpress. Disponible en: <https://bibliotecavivareal.wordpress.com/tesoros-digitales/epidemias/>
 14. Reverte JM. La lepra en la historia. Fontill, Rev lepro. 1980. 12(5):565-596. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=98867>
 15. Enfermedades en el Antiguo Egipto. Papiros Egipcios [Internet].EcuRed. 2019. Disponible en: https://www.ecured.cu/Enfermedades_en_el_Antiguo_Egipto#Lepra
 16. Cardona-Castro N, Bedoya G. Lepra: enfermedad milenaria y actual. Iatreia [online]. 2011;24(1):51-64. ISSN 0121-0793
 17. Gilbert F. De los orígenes en el auto de Calderón La lepra de Constantino (¿1647-1657?). HAL open science.2010:13-23. [Internet].Disponible en: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00943907/document>
 18. Calderón de la Barca, Pedro. La lepra de Constantino.Texto crítico preparado por Luis Galván y Rocío Arana. [Internet]. 2011 Alicante. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Disponible en: <https://studylib.es/doc/389570/de-los-or%C3%ADgenes-en-el-auto-de-calder%C3%B3n-la-lepra-de-consta>
 19. Aguilár A, Tente C, Correira G, Prata S. Inclusão e exclusão na Europa urbana medieval. Lisboa. IEM - Instituto de Estudos Medievais / Câmara Municipal de Castelo de Vide. 2019. Disponible en : <http://hdl.handle.net/10362/85066>. Doi: <https://doi.org/10.34619/se6k-wz2e>
 20. Fossier R. La gente de la Edad Media. [Internet]. 2 ed. Taurus; 2007. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/ebook-gente-de-la-edad-media-ebook/9788430619016/5637348>
 21. C Roberts. The International Textbook of Leprosy: Learning from the Past. In Scollard DM, & Gillis TP. International Textbook of Leprosy. American Leprosy Missions, Greenville, SC. 2018:1-16 Disponible en: <https://doi.org/10.1489/itl.11.1>
 22. Christine Sétrin, Ángel Pozo. [Internet]. Peste, cólera, lepra : grandes pandemias y epidemias de la literatura. Disponible en: <https://bibliotecavivareal.wordpress.com/tesoros-digitales/epidemias/>
 23. Cremonesi C. Amis et Amile. [Internet].Critica de libros. Disponible en: <https://www.criticadelibros.com/drama-y-elemento-humano/amis-y-amile/>

Evolución del Diagnóstico Microbiológico de Tuberculosis:

una revisión a través de la trayectoria de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB

Evolution of Microbiological Diagnosis of Tuberculosis: A Review Through the History of the Bacteriology and Mycobacteria Unit of the Corporation for Biological Research (CIB)

Jaime Robledo MD, PhD*

* Grupo de Investigación Unidad de Bacteriología y Micobacterias CIB-UPB, Medellín, Colombia. Investigador Emérito, Ministerio de Ciencias, Colombia.

Cómo citar: Robledo, Jaime. (2024). Evolución del Diagnóstico Microbiológico de Tuberculosis: una revisión a través de la trayectoria de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB [Evolution of Microbiological Diagnosis of Tuberculosis: A Review Through the History of the Bacteriology and Mycobacteria Unit of the Corporation for Biological Research (CIB)]. Anales de la Academia de Medicina de Medellín (An Acad Med Medellín) 20(2):55-67.

<https://doi.org/10.56684/ammd/2024.2.07>

Resumen

La tuberculosis continua como una de las enfermedades transmisibles con más morbilidad y mortalidad. La meta propuesta por las Naciones Unidas en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible de terminar la pandemia de varias de las enfermedades infecciosas, incluyendo la tuberculosis, para el 2030, probablemente no se cumpla. En la cadena de atención de un paciente con tuberculosis, el diagnóstico es el eslabón más débil, puesto que no se diagnostican todos los pacientes que se deben diagnosticar para poder recibir un tratamiento. Ha sido por lo tanto una necesidad el diseño, desarrollo y evaluación de nuevos métodos diagnósticos con el fin de mejorar el diagnóstico y disminuir la brecha que existe en la atención del paciente con tuberculosis. Desde el inicio de los métodos diagnósticos para tuberculosis con la publicación de Koch, este diagnóstico ha evolucionado desde la microscopía, pasando por diversos tipos de cultivos, hasta los métodos de biología molecular que marcaron un hito en el diagnóstico la enfermedad. Mas reciente la aplicación de la secuenciación genómica de nueva generación ha permitido mejorar no solo el diagnóstico sino la detección de la resistencia a medicamentos. En esta revisión se presenta la evolución del

diagnóstico de la tuberculosis desde la trayectoria de investigación y publicaciones de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la CIB, un grupo de investigación que ha tenido como uno de sus objetivos de investigación contribuir a mejorar el diagnóstico de la enfermedad.

Palabras clave: Mycobacterium tuberculosis, diagnóstico de tuberculosis, evolución del diagnóstico.

Abstract

Tuberculosis remains one of the most transmissible diseases with significant morbidity and mortality. The United Nations' Sustainable Development Goals aim to end the pandemic of several infectious diseases, including tuberculosis, by 2030, but this target is unlikely to be met. In the care chain of a tuberculosis patient, diagnosis is the weakest link, as not all patients who need to be diagnosed receive a diagnosis and, consequently, treatment. Therefore, it has been essential to design, develop, and evaluate new diagnostic methods to improve diagnosis and reduce the gap in tuberculosis patient care. Since the inception of tuberculosis diagnostic methods with Koch's publication, these methods have evolved from microscopy through various types of cultures to molecular biology methods, which marked a milestone in disease diagnosis. More recently, the application of next-generation genomic sequencing has improved not only diagnosis but also the detection of drug resistance. This review presents the evolution of tuberculosis diagnosis through the research and publications of the Bacteriology and Mycobacteria Unit of the CIB, a research group that has aimed to contribute to the improvement of disease diagnosis.

Keywords: Mycobacterium tuberculosis, tuberculosis diagnosis, evolution of diagnosis.

La situación actual de la tuberculosis

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2022 se estimaron 10.6 millones de casos nuevos, lo que supone 133 casos por cada 100.000

habitantes. Esta incidencia representó un incremento 1.9% mayor a la reportada en el 2020 y 2021. El número de muertes, 1.13 millones en pacientes sin VIH y 167.000 en pacientes co-infectados VIH-TB, estuvo cerca de las cifras reportadas para el 2019 (1). Las cifras de incidencia y mortalidad están muy por debajo de las metas planteadas por la OMS en su estrategia Fin de la Tuberculosis, las cuales establecieron una reducción en el número de casos del 50% y 75% en las muertes en el período 2015-2025 (2).

El retroceso en el control de la enfermedad observado para el 2022, en parte es explicado por la pandemia de Covid-19, en donde se afectaron todos los servicios de salud disminuyendo en el caso de tuberculosis, la búsqueda, diagnóstico y tratamiento de muchos casos (1). De hecho, en el 2021 de un estimado de 10.6 millones de casos de tuberculosis solamente se reportaron como diagnosticados 6.4 millones (3).

Colombia para el 2022 y en el contexto de las Américas se ubica como un país de incidencia media con un estimado de casos de 25000 y una incidencia de 47 por 100.000 habitantes, de estos fueron notificados el 78.7% de los casos. Desde 2019, los datos del país evidencian una brecha creciente en el diagnóstico (diferencia entre los datos estimados y los notificados), lo que significa que entre un 15% y 20 % de los casos no se diagnostican y tratan (Fuente: Registro de TB sensible y resistente, SIVIGILA, 2023).

Es evidente que no se diagnostican todos los casos de tuberculosis y mientras esta situación subsista estaremos lejos de cumplir la eliminación de la tuberculosis para el año 2030 como lo establece en uno de sus apartes la declaración de las Naciones Unidas para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (4).

La importancia del diagnóstico en el control de la tuberculosis

El diagnóstico es un eslabón crucial en la cascada de atención del paciente con tuberculosis y es el eslabón más débil en las acciones necesarias

para controlar la tuberculosis, de acuerdo con esto y expresado en una publicación reciente "Si no podemos identificar pacientes con tuberculosis, no podemos tratarlos y si no los tratamos no podremos controlar la tuberculosis" (5).

Mejorar el diagnóstico desde el punto de vista de desempeño de los métodos, pero también de su rapidez para generar un resultado y su accesibilidad, ha sido un propósito impulsado por la Organización Mundial de la Salud desde hace varias décadas.

El diagnóstico microbiológico basado en la identificación de bacilos ácido-alcohol resistentes en el esputo del paciente, fue un elemento crucial de la estrategia DOTS (directly observed short course therapy) recomendada por la OMS, la cual incluye la detección pasiva de casos mediante la microscopía y la terapia de corta duración con una observación directa de su administración acompañadas de la medición de los desenlaces del tratamiento y la garantía de suministro de medicamentos (6). La implementación de esta estrategia significó el rápido control de la tuberculosis en la mayoría de los países desarrollados en la segunda década del siglo XX (7). Estrategias posteriores como "Stop TB" y "End of TB" han contribuido a disminuir progresivamente la incidencia de la enfermedad, aunque probablemente sin lograr las metas establecidas por esta última para el 2030, de eliminar la enfermedad, menos de 1 caso por millón de habitantes (8).

La detección de casos mediante el diagnóstico microbiológico es esencial para identificar el paciente e iniciar un tratamiento, como para definir qué tipo de tratamiento recibe. Esto último es importante en pacientes con tuberculosis resistente a algún medicamento, como en las formas de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) y extensamente resistente (XDR-TB).

Evolución en el tiempo de métodos microbiológicos para el diagnóstico de tuberculosis

La microscopía el origen del diagnóstico microbiológico de la tuberculosis

Robert Koch identificó en 1882 el bacilo causante de la tuberculosis, además mejoró el método de teñirlo para hacerlo evidente por microscopía y diseñó un medio de cultivo para aislarlo en el laboratorio (9).

El poder identificar los bacilos ácido alcohol-resistentes en las secreciones respiratorias de los pacientes tiene aproximadamente 142 años de haber sido desarrollado y todavía sigue vigente como método diagnóstico inicial simple, rápido en proporcionar resultados y de bajo costo. Sin embargo, tiene su mejor utilidad para identificar pacientes con tuberculosis pulmonar bacilífera, los cuales son los casos más infecciosos pues su límite de detección es 5000 a 10000 bacilos por mL de esputo; su sensibilidad en pacientes con formas paucibacilares como niños, pacientes que conviven con VIH y pacientes con enfermedad extrapulmonar es reducida (10) y su especificidad se disminuye de acuerdo a la prevalencia de enfermedad por micobacterias no tuberculosas; su bajo costo que permite su uso en sitios con pocos recursos, se asocia a desventajas como la reducida sensibilidad en los casos mencionados, además necesita un sistema de control de calidad que garantice su buen desempeño y es dependiente de la experticia del microscopista y de la buena calidad de las muestras (11).

Poco ha evolucionado la microscopía desde la época de Koch, con excepción de mejoras en el microscopio y las técnicas de tinción. Una mejora relativamente reciente y que se convirtió en estándar actual, es la coloración de los extendidos con auramina-rodamina, dos colorantes fluorescentes que tiñen los bacilos y los vuelve más evidentes con lo que se observan con menor magnificación y por lo tanto se examina el extendido en menor tiempo, además mejora la sensibilidad de la microscopía hasta en un 10% y permite reducir costos de mantenimiento con el uso de lámparas tipo LED, menos costosas que las de vapor de mercurio tradicionalmente usadas (12).

Aunque la microscopía ha sido y es la base del diagnóstico en muchos lugares debido a su bajo costo, en su más reciente publicación de su manual

operacional en tuberculosis, la OMS recomienda a los programas nacionales de control de la tuberculosis hacer la transición de reemplazo del uso de la microscopía por otras metodologías basadas en métodos moleculares que tienen un mejor desempeño y precisión (13).

Medios de cultivo en el diagnóstico microbiológico de tuberculosis

A hoy el cultivo es el método estándar para la confirmación bacteriológica de tuberculosis utilizando medios líquidos (13). El medio de cultivo inicial desarrollado por Robert Koch fue esencial en la demostración del bacilo tuberculoso como el agente etiológico de enfermedad. Poco después de las demostraciones de Koch, Dorset desarrolló un medio de cultivo cuya base era el huevo (14) y posteriormente Lowenstein desarrollo un medio a base de huevo con verde de malaquita como inhibidor de contaminantes, con la ventaja de ser de fácil fabricación y poco costoso (15). En 1947 Dubos y Middlebrook (16), publicaron dos medios de cultivo denominados 7H10 y 7H11 y diseñados con base en agar suplementado con OADC (a. oleico, albúmina, dextrosa y catalasa), la posterior adición de una mezcla de antibióticos que inhibían el crecimiento de microorganismos contaminantes facilitó su uso (17). Estos medios de cultivo además de ser definidos en sus componentes tienen la ventaja sobre el Lowenstein-Jensen (LJ), que permiten detectar el crecimiento más temprano y observar mejor la morfología de las colonias; sin embargo, tienen como desventaja el que tienen componentes como la albúmina que los hacen más costosos y necesitan incubación en atmósfera de CO₂ (18).

El agar de capa delgada (ACD): En el laboratorio de bacteriología y micobacterias de la Corporación para Investigaciones Biológicas se comenzaron a evaluar medios de cultivo para *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) con el objetivo de disminuir el tiempo de reporte de resultados, una de las principales desventajas del medio de cultivo como método diagnóstico. En un primer estudio se utilizaron 761 muestras clínicas de pacientes

con sospecha de tuberculosis y se cultivaron en paralelo en LJ y 7H11 con el fin de determinar si la observación microscópica en un medio translucido como es el 7H11 servido en una caja de Petri con una delgada capa de agar (agar de capa delgada -ACD-) permitía reportar crecimiento de *M. tuberculosis* más rápido al observar el crecimiento de microcolonias por medio de un microscopio. En el ACD se detectó crecimiento del 60% de las muestras positivas en los primeros 10 días con ninguna detección en el LJ, a las dos semanas, el 80% de las muestras positivas se detectó en ACD y el 10% en LJ. Estos hallazgos demostraron que la observación microscópica de microcolonias características de *M. tuberculosis* en ACD, permiten reportar resultados más rápidos en muestras clínicas cultivadas (19) (figura 1).

Figura 1: microcolonias de *M. tuberculosis* crecimiento a los 8 días de incubación en agar de capa delgada y observado a través de microscopio con objetivo de 10X. ACD: agar control de crecimiento; ACD+PNB: agar más ácido paranitrobenzoico; ACD+INH: agar más concentración crítica de isoniazida; ACD+RIF: agar más concentración crítica de rifampicina (microfotografía del Grupo de Bacteriología y Micobacterias CIB-UPB)

Posteriormente se publicó la evaluación de 1801 muestras clínicas sembradas en ambos medios de cultivo, confirmando los hallazgos iniciales de un resultado más rápido obtenido por ACD, con un promedio de 11 días comparado con el LJ que fue de 26.5 días (20). Con base en estos hallazgos se desarrolló un proyecto multicéntrico con laboratorios de diagnóstico de tuberculosis de varios países de Latinoamérica que hacían parte de la Red Latinoamericana de Tuberculosis, RELACTB. Los resultados obtenidos fueron similares con respecto a la rapidez en obtener positividad en ACD, 11.5 días para el cultivo de ACD y 30.5 días para el LJ (Robledo et al, 2006).

Estas publicaciones demostraron la utilidad del cultivo en ACD para el reporte de resultados más temprano, además de la facilidad para observar microcolonias características de *M. tuberculosis* que permiten diferenciarlas de microcolonias de

especies de micobacterias no tuberculosas; sin embargo, también demostraron algunas de sus limitaciones, como una menor sensibilidad frente al estándar LJ, una mayor frecuencia de contaminación y el requerir más tiempo del profesional para observar el medio de cultivo a través del microscopio. De acuerdo con esto, se recomendó utilizar la siembra de las muestras clínicas en ambos medios de cultivo para aprovechar la rapidez en obtener resultados de ACD con una mayor sensibilidad del estándar LJ y mejorar la sensibilidad de detección de cultivos positivos al utilizar concomitantemente los dos medios de cultivo (Mejía et al., 1999; Mejía et al., 2004; Robledo et al., 2006).

El obtener un diagnóstico más rápido por cultivos era posible utilizando el agar de capa delgada, pero de acuerdo con el aumento de resistencia a medicamentos antituberculosos comenzó a ser una necesidad obtener también resultados oportunos de sensibilidad a los medicamentos de primera línea, rifampicina (RF) e isoniazida (IN), para establecer un tratamiento adecuado y rápido. Con este propósito se desarrolló y se evaluó un medio de cultivo basado en la experiencia previa con ACD que al mismo tiempo permitiera definir la sensibilidad a RF/IN. El medio desarrollado utiliza una caja de Petri dividida en cuadrantes, en un cuadrante está el medio de ACD (Middlebrook 7H11), otro cuadrante con el mismo medio y un inhibidor específico de especies del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (ácido paranitrobenzoico), el tercer y cuarto cuadrante con una concentración crítica de IN y de RF respectivamente. Al sembrar la muestra del paciente después de descontaminarla, si el cultivo es positivo, define si es *M. tuberculosis* o si es una especie de micobacteria no tuberculosa de acuerdo al no crecimiento o crecimiento en el cuadrante con el inhibidor e igualmente el crecimiento o no crecimiento en los cuadrantes con RF e IN determinan la sensibilidad o resistencia a estos antibióticos (23). Los resultados fueron comparables con métodos estándar de susceptibilidad a medicamentos antituberculosos y se obtuvieron entre 11 y 11,5 días después de cultivadas las muestras clínicas, lo cual representa un resultado 10 días más rápido que los métodos estándar de referencia (23). En conclusión, el ACD con determinación de susceptibilidad

a medicamentos de primera línea representó un avance importante en la disminución de tiempo para reportar resultados y generar un tratamiento temprano y efectivo para la tuberculosis.

Además de generar un diagnóstico más oportuno, el diagnóstico de tuberculosis necesita ser costo-efectivo para considerar su implementación en un sistema de salud. El ACD con pruebas de susceptibilidad a RF e IN, demostró ser más costo-efectivo que los métodos estándar de pruebas de susceptibilidad basados en cultivo LJ combinado con alta sensibilidad y especificidad para detectar la resistencia a estos dos antibióticos que son la base del tratamiento para tuberculosis (24).

Los medios de cultivo líquidos, el estándar en el cultivo y diagnóstico de tuberculosis: El medio de cultivo líquido es recomendado por la OMS como el estándar para el diagnóstico de tuberculosis y las pruebas de susceptibilidad a antibióticos (13). En 1997 aparecieron las primeras publicaciones evaluando el desempeño de un sistema comercial en medio líquido, el tubo indicador de crecimiento, denominado MGIT sigla de "mycobacterial growth indicator tube" (Becton Dickinson B-D Bactec MGIT). Este sistema de cultivo utiliza un indicador fluorescente cuando ocurre crecimiento de micobacterias combinado con un sistema automatizado de detección (25,26). En 2007 la OMS recomendó el uso del sistema MGIT como método de cultivo diagnóstico para tuberculosis por su detección rápida de crecimiento, buena sensibilidad y especificidad, facilidad para realizar pruebas de susceptibilidad a medicamentos y fácil implementación en países de ingresos medios y bajos (27).

En el 2001 se realizó la primera evaluación del sistema MGIT en la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la Corporación para Investigaciones Biológicas. En ese estudio se evaluó el sistema MGIT comparado con ACD y el medio de Ogawa-Kudoh como método de referencia. El sistema MGIT mostró resultados comparables con ACD y Ogawa-Kudoh desde el punto de vista de especificidad, pero con una mayor sensibilidad en muestras paucibacilares y comparable en oportunidad de resultados al ACD (28).

De acuerdo con estas experiencias y publicaciones, se configuró en el laboratorio diagnóstico de micobacterias de la CIB, una estrategia que permitía generar diagnósticos rápidos utilizando los métodos de microscopía y cultivo desarrollados y evaluados así: la muestra inicial del paciente si es de origen respiratorio se descontamina y luego se le realiza la microscopía utilizando la coloración de auramina-rodamina y se inocula en el medio líquido MGIT y si es una muestra de sitios normalmente estériles se inocula directamente en el medio líquido. Posteriormente, si los cultivos son positivos en el medio líquido se inoculan en ACD con RIF/INH, garantizando así un promedio de tiempo de 11 días para informar cultivos positivos y en dos semanas para susceptibilidad a RIF/INH. Los resultados obtenidos representaron un acercamiento significativo al diagnóstico oportuno de la enfermedad y la susceptibilidad a medicamentos claves en el tratamiento.

Las pruebas moleculares y el diagnóstico oportuno de la tuberculosis

En 1986 la publicación de Kary Mullis y colegas demostró que el ADN era posible amplificarlo in vitro con métodos enzimáticos, lo que ahora se conoce como la reacción de amplificación en cadena por polimerasa o PCR (29). Poco después comenzaron a aparecer publicaciones de la aplicación de este método en múltiples áreas de la biología incluyendo aplicaciones al diagnóstico de las enfermedades infecciosas. A principios de la década del 90, se publicaron los primeros estudios relacionadas con PCR y su aplicación en el diagnóstico de tuberculosis (30–32). En 1991 Del Portillo y colaboradores en Colombia reportaron un método de PCR que identificaba pocas cantidades de ADN de *M. tuberculosis* con iniciadores basados en la secuencia mtp40, con resultados en corto tiempo y utilizando varios tipos de muestras clínicas (33).

La primera experiencia de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la CIB con técnicas de PCR para el diagnóstico de tuberculosis

se publicó en 1995. El método de PCR se realizó con iniciadores de la secuencia mtp40 de acuerdo con Del Portillo et al. El estudio utilizó muestras clínicas para determinar la sensibilidad y especificidad de la PCR comparado con el cultivo convencional en LJ. La PCR demostró desempeño similar al diagnóstico convencional, pero con resultados más rápidos (34). Posteriormente el grupo participó en un estudio multicéntrico que incluyó 6 laboratorios en Latinoamérica para evaluar la reproducibilidad de la PCR para detectar e identificar *M. tuberculosis* en muestras normalizadas con una cantidad predeterminada del microorganismo. Los resultados mostraron amplias diferencias en sensibilidad y especificidad, concluyendo que los métodos de PCR “in house” necesitaban más estandarización para poder utilizarlos como un método de diagnóstico único para tuberculosis (35).

Las pruebas moleculares para el diagnóstico de tuberculosis a pesar de sus ventajas todavía necesitaron facilitar su implementación en el laboratorio diagnóstico al mejorar aspectos como la estandarización de reactivos y procesamiento de muestras, disminuir la contaminación cruzada y la facilidad de uso en diagnóstico de rutina.

En 2010 comenzaron a ser publicadas las primeras evaluaciones de una prueba molecular comercial que garantizaba la estandarización del procedimiento, al utilizar un cartucho cerrado en el cual ocurre toda la reacción de amplificación después de colocado en un equipo (Cepheid, Sunnyvale, CA). Este método denominado Gene Xpert® cambió el paradigma del diagnóstico de tuberculosis pues permite detectar ADN del complejo *M. tuberculosis* con una capacidad de detectar hasta 131 bacilos por mL y la resistencia a rifampicina identificando las mutaciones más comunes asociadas a esta, en un tiempo de dos horas (36,37). El uso de esta tecnología demostró la utilidad de usar las pruebas moleculares mejorando el desempeño y la rapidez en generar resultados comparada con los métodos tradicionales y resolviendo los problemas de los métodos “in house” anteriormente usados. En consecuencia, en 2011 la OMS publicó una política para el uso de esta tecnología para el

diagnóstico de tuberculosis, basada en la evaluación de 6673 pacientes incluidos prospectivamente y recomendando el uso de Xpert MTB/Rif como diagnóstico inicial para tuberculosis en pacientes con sospecha de tuberculosis multiresistente (MDR-TB resistente a rifampicina e isoniazida) y con coinfección

con VIH, y su uso como método diagnóstico después de una baciloscopia negativa en pacientes con sospecha de la enfermedad (38).

En 2013 el laboratorio diagnóstico de la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la CIB incorporó el sistema GeneXpert MTB/Rif en su estrategia para mejorar el proceso diagnóstico en rapidez para reportar resultados al incorporar la prueba molecular, adicionando el cultivo en medio líquido para aumentar la sensibilidad, el ACD para definir la sensibilidad a isoniazida además de la rifampicina y teniendo el cultivo positivo, poder realizar pruebas de susceptibilidad a medicamentos antituberculosos adicionales como los de segunda línea.

La experiencia de incluir el GeneXpert MTB/RIF en el diagnóstico se publicó en 2022 con el análisis de 1574 muestras clínicas y comparando su desempeño y su costo efectividad con los cultivos (39). Los resultados mostraron sensibilidad, especificidad y concordancia del Xpert similares al cultivo como comparador. Sin embargo, al calcular la razón de costo-efectividad incremental (RICE), esta tecnología demostró ser más efectiva y menos costosa que el cultivo (RICE Xpert \$1.017.94; RICE cultivo \$1.039.383). No obstante, adicionar el cultivo mejora la sensibilidad del proceso, permite detectar e identificar micobacterias no tuberculosas y realizar pruebas de susceptibilidad a medicamentos antituberculosos adicionales incluyendo la isoniazida (40). Actualmente esta versión de GeneXpert MTB/RIF se ha reemplazado por Xpert® MTB/RIF Ultra el cual mejora la sensibilidad de la versión anterior (113 unidades formadoras de colonias-UFC/mL) al detectar 15 UFC/mL, haciéndola más sensible para el diagnóstico de tuberculosis paucibacilar y comparable con la sensibilidad del cultivo (41,42).

El diagnóstico de la resistencia a medicamentos antituberculosos

Tuberculosis resistente a medicamentos permanece como una crisis de salud pública a nivel global, aproximadamente 450.000 individuos fueron afectados en el 2021, solamente 2 de cada 5 pacientes tuvieron acceso a tratamiento y 191 000 muertes ocurrieron en el mismo período por esta causa (3). El tratamiento para la tuberculosis MDR-TB y XDR-TB (resistente a fluoroquinolonas y a bedaquilina y o linezolid, además de resistente a Rif e INH (43)), plantea desafíos importantes para los pacientes y los sistemas de salud tales como: (i) el tiempo de tratamiento es más prolongado que en las formas susceptibles a medicamentos; (ii) los medicamentos son más costosos siendo más difícil asegurar la disponibilidad para un tratamiento completo; (iii) tienen mayores efectos secundarios y el tratamiento es menos efectivo, lo que incide directamente en la adherencia al tratamiento por los pacientes, con impacto en la morbilidad y mortalidad de la enfermedad y finalmente en los costos y recursos necesarios para el sostenimiento de los programas de salud (44).

Las pruebas de susceptibilidad a medicamentos son indispensables para detectar resistencias y para establecer un tratamiento adecuado y se recomiendan para todo paciente con un diagnóstico inicial de tuberculosis (45). En particular la OMS recomienda en sus estándares la utilización de pruebas rápidas para la detección de *M. tuberculosis* y de resistencia a medicamentos y así garantizar un resultado y tratamiento oportunos, la mayoría de ellas basadas en métodos moleculares (45).

El uso de estas pruebas por el laboratorio diagnóstico de la Unidad de Bacteriología y micobacterias de la CIB comenzó poco después de estar disponibles en el país. En 2015 se evaluó una prueba basada en la detección de mutaciones que confieren resistencia a RIF e INH (GenoType MTBDRplus 1.0® (Hain Lifescience, Nehren, Germany) comparada con la secuenciación de los genes de resistencia en los mismos aislamientos. Los resultados mostraron que esta prueba fue comparable con la secuenciación para detectar las mutaciones en el

gen katG asociadas a alta resistencia, así como las mutaciones en el gen inhA asociadas a niveles bajos de resistencia (46). La posterior identificación de mutaciones en genes relacionadas con resistencia a INH y etionamida usando secuenciación, permitió definir la frecuencia de resistencia cruzada entre estos dos antibióticos en aislamientos MDR-TB e identificar mutaciones no reportadas y asociadas a la resistencia (47). Poco después se evaluó una prueba de la misma compañía que detecta la resistencia a medicamentos de segunda línea Hain GenoType MTBDRsl. En esta evaluación se demostró que existían algunas mutaciones sinónimas y no sinónimas asociadas a falsa resistencia a quinolonas cuando se utilizaba esta prueba (48).

Varios proyectos permitieron entender aspectos moleculares y genéticos de la resistencia a medicamentos antituberculosos. Particularmente la resistencia a quinolonas y la forma como el antibiótico interactúa con su sitio blanco (49) y la secuenciación y posterior publicación de varios genomas de M. tuberculosis con resistencia extendida (TB-XDR) (50,51).

En 2018 se participó en un estudio con un grupo internacional en el análisis amplio de asociación de genomas (GWAS genome wide association studies) en aislamientos de M. tuberculosis MDR-TB y XDR-TB de 30 países. Los hallazgos confirmaron la asociación de mutaciones con niveles de resistencia ya descritas, pero también nuevas mutaciones asociadas a resistencia, además de la participación de otros mecanismos en la resistencia como inserciones, deleciones y bombas de expulsión (52). El GWAS como análisis bioinformático ha demostrado ser una herramienta muy útil para valorar los datos genómicos de mutaciones asociados a datos fenotípicos de resistencia a medicamentos, no solamente en M. tuberculosis pero también en otras bacterias como lo demuestra una revisión sistemática publicada recientemente (53).

La generación de datos de resistencia a medicamentos a partir de secuenciación de genomas, pero corroborada y comparada con datos de pruebas de susceptibilidad en cultivo como la concentración inhibitoria mínima, permite entender mejor cuál

es la relación entre los datos fenotípicos de susceptibilidad y el aporte de las diversas mutaciones con la resistencia a los diferentes medicamentos. Con los datos de secuenciación de genomas de M. tuberculosis obtenidos por el grupo de investigación, se participó en colaboraciones internacionales para determinar las limitaciones de los datos de resistencia generados a partir de análisis genotípicos y fenotípicos de acuerdo con los diferentes tipos de errores analíticos (Koser CU, Robledo J, Shublaze N, Schon T, Dolinger DL, Salfinger M, 2021). La colaboración con grupos internacionales como el "Antimycobacterial Susceptibility Testing Group" permitió publicar la actualización de los estándares para definir susceptibilidad o resistencia para medicamentos antituberculosos (55) y participar aportando datos en el catálogo de mutaciones complejas asociadas a resistencia a medicamentos en M. tuberculosis publicado por la OMS (56,57). Este catálogo por primera vez presenta un estándar global para la interpretación de la resistencia a medicamentos basada en pruebas moleculares y es una guía para el desarrollo de nuevas pruebas moleculares para detección de resistencia incluyendo las basadas en secuenciación genómica.

El futuro en el diagnóstico de tuberculosis: pruebas al lado del paciente ("point of care test", POC)

La necesidad de nuevas pruebas diagnósticas para tuberculosis es todavía una necesidad y un reto, considerando que en 2022 el 30% de los pacientes no fueron diagnosticados (1). Las pruebas tipo POC son necesarias en la tamización inicial de los pacientes, deben ser más accesibles, tener un bajo costo y proporcionar resultados más rápidos permitiendo un diagnóstico y una decisión de tratamiento en el primer contacto con el paciente (5).

En la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la CIB se han realizado estudios dirigidos al desarrollo de pruebas POC en colaboración con otros grupos de investigación. Dos de ellos basados en novedosos métodos de detección de antígenos. El primero

de ellos en colaboración con la Universidad EIA, se desarrolló un sensor piezo-eléctrico que utiliza cristales de cuarzo que cambian su oscilación emitiendo una señal al ocurrir la unión del anticuerpo fijado a un antígeno presente en muestras respiratorias; el prototipo está en desarrollo pendiente de posteriores evaluaciones (Jaramillo et al., 2014; Marín PA, et al, 2015).

El segundo estudio realizado en colaboración con un consorcio de grupos de investigación del país y de España, desarrolló y evaluó un prototipo de nanobiosensor basado en resonancia plasmónica sin necesidad de utilizar marcadores para la detección del antígeno HspX de M. tuberculosis. Se utilizaron muestras clínicas con niveles predefinidos de detección muy bajos a altos de pacientes con tuberculosis y no detectables en muestras de individuos sin la enfermedad. El antígeno fue detectado directamente en las muestras con recuentos muy bajos de bacilos y no fue detectado en muestras de pacientes sin tuberculosis (60).

El panorama de nuevas pruebas diagnósticas para tuberculosis es prometedor y muestra muchas pruebas en diversas fases de desarrollo para el tamizaje, el diagnóstico, monitoreo del tratamiento y la progresión de la enfermedad (61). Pruebas basadas en la detección del bacilo o sus componentes, una vez cumplan los requisitos de evaluación por la OMS, probablemente cumplan en el futuro las necesidades para el diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, el diagnóstico de la enfermedad debe realizar transiciones a futuro que le permitan subsanar las falencias actuales, entre ellas reemplazar la microscopía por pruebas moleculares, desarrollar

pruebas tipo POC y de detección de ácidos nucleicos y acercar los servicios de salud a las comunidades e individuos con búsqueda activa de casos (5).

Los avances en la tecnología aplicada al diagnóstico de tuberculosis son notables en las últimas 3 décadas, el reto actual para los servicios de salud es hacer que esta tecnología esté disponible para todos los pacientes que la necesiten, de esta manera no deberían existir pacientes sin diagnóstico y se habrá dado un paso importante para que esta enfermedad deje de tener el costo social, de morbilidad y mortalidad que actualmente ostenta.

Agradecimientos

A Angela Restrepo PhD, que fue mi mentora en investigación cuando fui estudiante de Medicina y posteriormente mi referente cuando fui investigador en la CIB.

A Hugo Trujillo MD, que me albergó en su grupo de investigación de infecciosas en mis inicios en la CIB y me invito a participar en sus proyectos de investigación clínica e infectología pediátrica.

A todos los profesionales bacteriólogas, microbiólogos y médicos que pertenecieron y pertenecen a la Unidad de Bacteriología y Micobacterias de la CIB, y que han participado activamente en los proyectos de investigación referenciados en esta revisión.

A los estudiantes de postgrado y pregrado que han hecho parte del grupo de investigación y que han aportado de una u otra manera a la actividad del grupo de investigación. ■

REFERENCIAS

- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>
- World health Organization. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. [Internet]. 2013. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_12-en.pdf
- World health Organization. World Health Tuberculosis Report 2022. Gene; 2022. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>
- Objetivos de desarrollo sostenible. Organización de las Naciones Unidas. [Internet]. 2015. Disponible

- en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
5. Pai M, Dewan PK, Swaminathan S. Transforming tuberculosis diagnosis. *Nat Microbiol.* 2023;8(5):756–9.
 6. What is DOTS ? A Guide to Understanding the WHO-recommended TB Control Strategy Known as DOTS. World Health Organization. *Prev Control.* 1999;1–39.
 7. Styblo K. Epidemiology of tuberculosis [Internet]. 1991 RNTA, editor. 1991. Disponible en: https://openlibrary.org/books/OL13930259M/Epidemiology_of_tuberculosis
 8. Matteelli A, Rendon A, Tiberi S, Al-Abri S, Voniatos C, Carvalho ACC, et al. Tuberculosis elimination: Where are we now? *Eur Respir Rev* [Internet]. 2018;27(148):1–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/16000617.0035-2018>
 9. Koch R. Die Aetiologie der Tuberkulose. 1882; 15: *Berliner Klin Wochenschrift.* 1882;15:221–230.
 10. Migliori GB, Caminero Luna J, Kurhasani X, van den Boom M, Visca D, D'Ambrosio L, et al. History of prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation of pulmonary sequelae of tuberculosis. *Press Medicale* [Internet]. 2022;51(3):104112. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2022.104112>
 11. Gill CM, Dolan L, Piggott LM, McLaughlin AM. New developments in tuberculosis diagnosis and treatment. *Breathe* [Internet]. 2022;18(1):1–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/20734735.0149-2021>
 12. Steingart KR, Henry M, Ng V, Hopewell PC, Ramsay A, Cunningham J, et al. Fluorescence versus conventional sputum smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2006 [cited 2024 Mar 27];6(9):570–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16931408/>
 13. WHO operational handbook on tuberculosis. Module 3: diagnosis – rapid diagnostics for tuberculosis detection. World Health Organization Geneva; 2024. 3 ed. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030589>
 14. Dorset M. Egg medium for cultivation of tubercle bacilli. *Science.* 1903;(17):374.
 15. Lowenstein E. Die methodik der reinkultur von tubercelbacillen aus dem blate. *Dtsch Med Wochenschr.* 1930;56:1010.
 16. Dubos RJ, middlebrook G. Media for tubercle bacilli. *Am Rev Tuberc.* 1947 Oct 1;56(4):334–45.
 17. Mitchison DA, Allen BW, Carrol L, Dickinson JM, Aber VR. A selective oleic acid albumin agar medium for tubercle bacilli. *J Med Microbiol.* 1972;5(2):165–75.
 18. Kent, P. Public health mycobacteriology: a guide for the level III laboratory. US Department of Health and Human Services, public health service, centers for disease control. Kubica G, editor. 1985.
 19. Mejía GI, Castrillon L, Trujillo H, Robledo JA. Microcolony detection in 7H11 thin layer culture is an alternative for rapid diagnosis of Mycobacterium tuberculosis infection. *Int J Tuberc Lung Dis.* 1999;3(2).
 20. Mejía GI, Guzmán A, Agudelo CA, Trujillo H, Robledo J. Five year experience with thin layer agar medium for rapid diagnosis of tuberculosis. *Biomedica.* 2004;24 Supp 1.
 21. Robledo JA, Mejía GI, Morcillo N, Chacón L, Camacho M, Luna J, Zurita J, Bodon A, Velasco M, Palomino JC, Martin APF. Evaluation of a rapid culture method for tuberculosis diagnosis: a Latin American multi-center study. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2006;10(6):613–9.
 22. Mejía GI, Guzmán A, Agudelo CA, Trujillo H, Robledo J. Cinco años de experiencia con el agar de capa delgada para el diagnóstico rápido de tuberculosis. *Biomédica.* 2004;24(0):52.
 23. Robledo J, Mejía GI, Paniagua L, Martin A, Guzmán A. Rapid detection of rifampicin and isoniazid resistance in Mycobacterium tuberculosis by the direct thin-layer agar method. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2008;
 24. Hernández-Sarmiento JM, Martínez-Negrete MA, Castrillón-Velilla DM, Mejía-Espinosa SA, Mejía-Mesa GI, Zapata-Fernández EM, et al. Thin layer agar represents a cost-effective alternative for the rapid diagnosis of multi-drug resistant tuberculosis. *Rev Salud Publica.* 2014;16(1).
 25. Tortoli E, Mandler F, Tronci M, Penati V, Sbaraglia G, Costa D, et al. Multicenter evaluation of mycobacteria growth indicator tube (MGIT) compared with the BACTEC radiometric method, BBL biphasic growth medium and Lowenstein-Jensen medium. *Clin Microbiol Infect.* 1997;3(4):468–73.
 26. Pfyffer GE, Welscher HM, Kissling P, Cieslak C, Casal MJ, Gutierrez J, et al. Comparison of the Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT) with radiometric and solid culture for recovery of acid-fast bacilli. *J Clin Microbiol* [Internet]. 1997 [cited 2024 Apr 12];35(2):364. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/91229581/>
 27. World Health Organization. Use of liquid TB culture and drug susceptibility testing (DST) in low-and middle-income countries. Summary report of the expert group meeting on the use of liquid culture media. World Health Organization, Geneva, Switzerland. Geneva; 2007.
 28. Vélez CI, Mejía GI, Posada P, Guzmán A, López LM, Zuluaga LM, et al. Evaluación de medios de cultivo alternativos para el diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar. *Infect* 2001; 5(4) 235-240. 2001;5(4):235–40.
 29. Mullis K, Faloona F, Scharf S, Saiki R, Horn G EH. Specific enzymatic amplification of DNA in vitro: the polymerase chain reaction. *PMID: . Cold Spring Harb Symp Quant Biol.* 1986;51:263–73.
 30. Shankar P, Manjunath N, Lakshmi R, Aditi B, Seth P S. Identification of Mycobacterium tuberculosis by polymerase chain reaction. *Lancet.* 1990;335:423.
 31. Eisenach KD, Cave MD, Bates JH CJ. Polymerase chain reaction amplification of a repetitive DNA sequence specific for Mycobacterium tuberculosis. *PMID: 2109022. J Infect Dis.* 1990;161(5):977–81.
 32. Hermans PW, Schuitema AR, Van Soolingen D, Verstynen CP, Bik EM, Thole JE, Kolk AH van EJ. Specific detection of Mycobacterium tuberculosis complex strains by polymerase chain reaction. *PMID: 2116445; PMID: PMC267906. J Clin Microbiol.* 1990;28(6):1204–13.
 33. Del Portillo P, Murillo LA, Patarroyo ME. Amplification of a species-specific DNA fragment of Mycobacterium tuberculosis and its possible use in diagnosis. *J Clin Microbiol* [Internet]. 1991 [cited 2024 Apr 15];29(10):2163–8. Disponible en: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/jcm.29.10.2163-2168.1991>
 34. Sierra MP, Robledo J, Murillo LA, Trujillo H, Mejía GI CL. .. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de la reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico de la enfermedad producida por M. tuberculosis de tipo paucibacilar. *Boletín Epidemiológico Antioquia año XX192-206,* 1995. 1995;192–206.
 35. Suffys P, Palomino JC, Cardoso Leao S, Espitia C, Cataldi A, Alito A, et al. Evaluation of the polymerase chain reaction for the detection of Mycobacterium tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2000;4(2).
 36. Helb D, Jones M, Story E, Boehme C, Wallace E, Ho K, et al. Rapid detection of Mycobacterium tuberculosis and rifampin resistance by use of on-demand, near-patient technology. *J Clin Microbiol.* 2010;48(1):229–37.
 37. Boehme CC, Nabeta P, Hillemann D, Nicol MP, Shenai S, Krapp F E Al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. *N Engl J Med.* 2010;363:1005–1015.
 38. WHO. Policy Statement: Automated Real-Time Nucleic Acid Amplification Technology for Rapid and Simultaneous Detection of Tuberculosis and Rifampicin Resistance: Xpert MTB/RIF System [Internet]. Policy Statement: Automated Real-Time Nucleic Acid Amplification Technology for Rapid and Simultaneous Detection of Tuberculosis and Rifampicin Resistance: Xpert MTB/RIF System. World Health Organization; 2011 [Internet]. (Citado 2019 May 27). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26158191>
 39. Cadavid C, Realpe T, Mejía GI, Zapata E, Hernández M, Robledo J. Contribución del uso de XPERT MTB/RIF y su costo-efectividad en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar y la resistencia a rifampicina: una comparación con métodos diagnósticos no moleculares. *Infectio.* 2021. p. 121–7.
 40. Rouzaud F, Robledo J. Cutting costs on mono-resistant tuberculosis diagnosis could eventually end up being more expensive. *Indian J Med Microbiol.* 2010;28(4).
 41. Dorman SE, Schumacher SG, Alland D, Nabeta P, Armstrong DT, King B, et al. Xpert MTB/RIF Ultra for detection of Mycobacterium tuberculosis

- and rifampicin resistance: a prospective multicentre diagnostic accuracy study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2018 [cited 2019 May 17];18(1):76–84. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29198911>
42. Chakravorty S, Simmons AM, Rowneki M, Parmar H, Cao Y, Ryan J, et al. The New Xpert MTB/RIF Ultra: Improving Detection of Mycobacterium tuberculosis and Resistance to Rifampin in an Assay Suitable for Point-of-Care Testing. *MBio* [Internet]. 2017;8(4):e00812-17. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28851844> %0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5574709
 43. World Health Organization. WHO. Meeting Report of the WHO Expert Consultation on Drug-Resistant Tuberculosis Treatment Outcome Definitions. [Internet]. Geneva; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022195> (2021)
 44. The Economist Intelligence Unit. It's Time to End Drug-Resistant Tuberculosis The case for action [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.eiu.com/graphics/marketing/pdf/its-time-to-end-drug-resistant-tuberculosis-full-report.pdf>
 45. World Health Organization. WHO standard: universal access to rapid tuberculosis diagnostics. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Geneva; 2023.
 46. Rueda J, Realpe T, Mejía G, Zapata E, Robledo J. GenoType® MTBDRplus 1.0 para detección de resistencia cruzada entre isoniazida y etionamida en aislamientos de Mycobacterium tuberculosis multifármaco-resistente [Internet]. Vol. 35, *Biomédica*. 2015 (citado 2015 Jul 6). Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2813>
 47. Rueda J, Realpe T, Mejía G, Zapata E, Roza JC, Ferro BE, et al. Genotypic analysis of genes associated with independent resistance and cross-resistance to isoniazid and ethionamide in Mycobacterium tuberculosis clinical isolates. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015;59(12).
 48. Ajilleye A, Alvarez N, Merker M, Walker TM, Akter S, Brown K, et al. Some synonymous and nonsynonymous gyrA mutations in Mycobacterium tuberculosis lead to systematic false-positive fluoroquinolone resistance results with the Hain GenoType MTBDRsl assays. *Antimicrob Agents Chemother*. 2017;
 49. Alvarez N, Zapata E, Mejía G, Realpe T, Araque P, Peláez C, et al. The structural modeling of the interaction between levofloxacin and the mycobacterium tuberculosis gyrase catalytic site sheds light on the mechanisms of fluoroquinolones resistant tuberculosis in colombian clinical isolates. *Biomed Res Int*. 2014;2014.
 50. Alvarez N, Haft D, Hurtado UA, Robledo J, Rouzaud F. Whole-genome sequencing of two Latin American-Mediterranean extensively drug-resistant Mycobacterium tuberculosis clinical isolates from Medellín, Colombia. *Genome Announc*. 2016;4(2).
 51. Alvarez N, Haft D, Hurtado UA, Robledo J, Rouzaud F. Whole-genome sequencing of a Haarlem extensively drug-resistant Mycobacterium tuberculosis clinical isolate from Medellín, Colombia. *Genome Announc*. 2016;4(3).
 52. Coll F, Phelan J, Hill-Cawthorne GA, Nair MB, Mallard K, Ali S, et al. Genome-wide analysis of multi- and extensively drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. *Nat Genet*. 2018;50(2):307–16.
 53. Mosquera-Rendón J, Moreno-Herrera CX, Robledo J, Hurtado-Páez U. Genome-Wide Association Studies (GWAS) Approaches for the Detection of Genetic Variants Associated with Antibiotic Resistance: A Systematic Review. *Microorganisms* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Apr 24];11(12). Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38138010/>
 54. Koser CU, Robledo J, Shublaze N, Schon T, Dolinger DL SM. Guidance Is needed to mitigate the consequences of analytic errors during antimicrobial susceptibility testing for TB. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2021;25(10):791–4. Disponible en: <http://guidanceis.tumblr.com/post/53568818562>
 55. Georghiou SB, Rodwell TC, Korobitsyn A, Abbadi SH, Ajbani K, Alffenaar JW, et al. Updating the approaches to define susceptibility and resistance to anti-tuberculosis agents: implications for diagnosis and treatment. *Eur Respir J*. 2022;59(4).
 56. World Health Organization. Catalogue of mutations in Mycobacterium tuberculosis complex and their association with drug resistance. Geneva; 2021.
 57. Walker TM, Miotto P, Köser CU, Fowler PW, Knaggs J, Iqbal Z, Hunt M, Chindelevitch L, Farhat M, Cirillo DM, Comas I, Posey J, Omar SV, Peto TE, Suresh A, Uplekar S, Laurent S, Colman RE, Nathanson CM, Zignol M, Walker AS; CRyPTIC Consortium; Seq&Treat Con RT. The 2021 WHO catalogue of Mycobacterium tuberculosis complex mutations associated with drug resistance: A genotypic analysis. *Lancet Microbe*. 2022;3(4):e265–73.
 58. Marín PA, Botero LE, Robledo JA, Murillo AM, Torres RA, Montagut YJ, Pabón E JM. Purificación del antígeno 38 kda de mycobacterium tuberculosis y su potencial uso en diagnóstico mediante inmunosensores piezoeléctricos. *Acta Biológica Colomb*. 2015;20(1):129–39.
 59. Jaramillo M, Marín PA, Torres RA, Pabón E, Montagut YJ, Robledo J, et al. Advances in the development of a piezoelectric immunosensor for the detection of a tuberculosis biomarker. In: 2014 IEEE 9th IberoAmerican Congress on Sensors, IBERSENSOR 2014 - Conference Proceedings. 2014.
 60. Peláez EC, Estevez MC, Mongui A, Menéndez MC, Toro C, Herrera-Sandoval OL, Robledo J, García MJ, Portillo PD LL. Detection and Quantification of HspX Antigen in Sputum Samples Using Plasmonic Biosensing: Toward a Real Point-of-Care (POC) for Tuberculosis Diagnosis. *ACS Infect Dis*. 2020;6(5):1110–20.
 61. Treatment Action Group. Pipeline Report » 2023. 2023.[Internet]. Disponible en: <https://www.treatmentactiongroup.org/resources/pipeline-report/2023-pipeline-report/>

Información a los COLABORADORES

Política Editorial

La revista Anales de la Academia de Medicina de Medellín es una publicación virtual y semestral de la Academia de Medicina de Medellín que contiene artículo de investigación (original), reporte de caso, artículo de revisión o carta al editor, artículos de historia de la medicina, de ética o humanísticos, de las ciencias de la salud básica y clínica, de salud pública, de administración en salud y áreas afines, resúmenes de la literatura reciente, artículos de reflexión e *In memoriam* (En memoria).

El material para la revista se recibe en español e inglés y debe cumplir los requisitos definidos en *Información a los colaboradores*.

La revista ha adoptado las Normas Vancouver para la citación de referencias.

La Revista es el órgano oficial de la Academia y sus directrices académicas están a cargo del Editor y del Comité Editorial; es decir, existe independencia editorial.

Aspectos éticos que deben tener en cuenta los autores (ética en investigación, investigación en humanos, confidencialidad y plagio).

Ver también *Ética y buenas prácticas de publicación*, en la página web principal (<https://www.ammedellin.com/revista-anales>). Anales de la Academia se suscribe al código de ética y buenas prácticas editoriales científicas del Comité sobre Ética en Publicación (COPE, por su sigla en inglés).

Para mayor claridad o transparencia en los procesos

académicos y editoriales, la revista asegura la confidencialidad de la información, así como el control de calidad de la misma. Los manuscritos sometidos a Anales de la Academia no podrán ser considerados para divulgación en otro medio de publicación. La revista estará atenta para rechazar los trabajos que no sean inéditos, originales, que fabriquen, falsifiquen o manipulen datos, la publicación redundante, autoría impropia o ficticia, publicación fragmentada, duplicada, autoplagio, inflada, exceso de autocitas y referencias no consultadas.

La dirección de la revista por ningún motivo obligará al autor para que cite la producción de la revista Anales de la Academia. Tampoco publicará artículos que presenten conflicto de intereses o tengan problemas con valoraciones éticas humanas derivadas de la experimentación.

En cuanto a la investigación en humanos, Anales de la Academia de Medicina de Medellín se adhiere a las normas éticas para la investigación en seres humanos de la Asociación Médica Mundial (AMM). Disponibles en línea aquí: <https://www.wma.net/es/>.

Tipos de artículos

- **Editorial:** documento escrito por el Editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre temas de interés de la revista.
- **Artículo original:** producto de investigación en cualquier área de la salud. La estructura básica contiene: resumen en español e inglés (máximo 250 palabras), palabras clave en español e

inglés (de 3 a 6), introducción, metodología, resultados y discusión (máximo 4.000 palabras) y referencias.

- **Artículo de reflexión:** presenta resultados de una investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales. Debe llevar un resumen de máximo 150 palabras en español y en inglés y entre 3 y 6 palabras clave. Máximo 3.000 palabras.
- **Artículo de revisión:** documento resultado de la revisión crítica de la literatura enfocada en un tema particular. La estructura básica contiene: resumen (en español e inglés) (máximo 250 palabras), palabras clave en español e inglés (de 3 a 6), introducción, cuerpo de la revisión (tema central) y conclusiones (máximo 5.000 palabras) y referencias.
- **Reporte de casos:** artículo que describe detalladamente uno o varios casos clínicos que tienen un interés particular. Debe tener resumen (en español e inglés) (máximo 150 palabras), palabras clave en español e inglés (de 3 a 6), introducción, descripción del caso y discusión (máximo 2.000 palabras) y referencias.
- **Cartas al editor:** posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre textos publicados en la revista que constituyen un aporte importante a la discusión del tema. Texto máximo: 1.500 palabras.
- **Resúmenes de la literatura reciente:** por invitación del editor se seleccionará un resumen de algún tema importante y actual; el contenido debe ser de máximo 250 palabras.
- **In memoriam (En memoria):** artículo que realza la memoria de un académico fallecido, reciente o no, dependiendo del momento histórico. Debe tener resumen (en español e inglés) (máximo 150 palabras), palabras clave en español e inglés (de 3 a 6), (máximo 2.000 palabras) y referencias si las tiene.

Los artículos Originales, los de Reflexión y los de Revisión deben incluir al final los mensajes clave del artículo.

Información básica

Recepción de artículos

Requisitos:

- Los artículos deben ser enviados al correo revistanalesdelacademia@gmail.com en formato Word, párrafo interlineado sencillo en todo el artículo.
- **Contenido del artículo:** (Ver explicación detallada adelante). Título en español e inglés, nombre completo de los autores y afiliación institucional (departamento, institución, ciudad y país), autor y dirección electrónica del autor de correspondencia. Resumen y palabras clave en español e inglés, texto completo, declaración de conflicto de intereses, agradecimientos, referencias, tablas y figuras (máximo seis entre ambas para los artículos originales, máximo 4 para los demás manuscritos). Se deben incluir las autorizaciones para la reproducción de material anteriormente publicado o para la utilización de ilustraciones que puedan identificar a personas.
- **Formato de autoría u originalidad:** Este formato se encuentra en la página web de la revista, <https://www.ammedellin.com/revista-anales>. Podrá descargarlo y enviarlo diligenciado al correo revistanalesdelacademia@gmail.com.

Proceso de revisión y aceptación de artículos

Cuando es recibido un artículo, se registra con un código y se prosigue con los siguientes pasos:

- El artículo es recibido por el Editor o uno de los miembros del Comité Editorial quien realiza la revisión inicial. Plazo 15 días.
- Revisión por pares académicos externos: se remite a dos expertos en el área, previa revisión de conflicto de intereses. Plazo: dos meses. En el proceso de evaluación los autores del manuscrito no conocen la identidad de los pares.

- **Aceptación o rechazo de los artículos:** Una vez realizada la revisión inicial, el manuscrito pasa a la revisión por pares. Las tres posibles opciones son: aceptación sin cambios, aceptación con modificaciones según las indicaciones de los pares, y rechazo. El Editor y el Comité definen, en caso de controversia entre las evaluaciones por pares, si aceptan el manuscrito sin necesidad de modificaciones, si se envía el artículo a los autores con instrucciones de qué directriz seguir para el envío de su versión revisada del manuscrito, o si envía el artículo a un tercer par que permita tomar la decisión de aceptar, aceptar con modificaciones o rechazar. En todo caso, los autores siempre recibirán una notificación escrita de la decisión editorial. Para dar respuesta a las modificaciones de los revisores, el autor cuenta con 30 días para reenviar el manuscrito, con las anotaciones detalladas de los cambios realizados.
- **Revisión por el Comité Editorial de los artículos aceptados:** se evalúa que cumplan con los requisitos definidos según el tipo de artículo y la metodología utilizada. El Comité se reserva los derechos de corrección gramatical de los artículos de acuerdo con los criterios de la revista, siempre respetando el sentido del artículo definido por los autores. Plazo 20 días hábiles. El tiempo promedio transcurrido desde el envío del manuscrito por primera vez por los autores y la publicación definitiva es de seis meses.
- Anales de la Academia no asume la responsabilidad de las ideas expuestas por los autores.
- Se prohíbe la reproducción parcial o total de los artículos que no respeten los derechos de autor.
- Luego de la revisión final de la revista por el Comité Editorial se inicia el proceso de edición y asignación del DOI (Digital Object Identification).
- **Permiso para usar material publicado previamente:** los autores serán responsables de obtener el permiso por escrito para usar el texto, las figuras o tablas de otras publicaciones.

Explicación detallada del contenido del artículo

Siga el siguiente orden para organizar y someter su artículo para publicación.

Identifique el tipo de artículo: artículo de investigación (original), reporte de caso, artículo de revisión o carta al editor, artículos de historia de la medicina, de ética o humanísticos, de las ciencias de la salud básica y clínica, de salud pública, de administración en salud y áreas afines, resúmenes de la literatura reciente, artículos de reflexión y reportes de casos.

El título en español e inglés en letra arial 14 puntos. Tipo oración. (Ejemplo: Salud mental del personal de salud en Colombia en el contexto de la pandemia por covid-19).

Los autores, el resumen en español y en inglés, el cuerpo del artículo y las referencias deben ir en letra arial 12 puntos, espacio sencillo. Recuerde que el artículo se debe escribir en tercera persona. (Ejemplo: los autores recomiendan...).

Autores: nombres y apellidos completos. Luego de cada autor insertar nota al pie donde se indique departamento, institución, ciudad y país. (Ejemplo: Martha Correa Posada. Grupo de Investigación de especialidades Médico Quirúrgicas CES, Facultad de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia. Incluir el Orcid, si lo tiene.

- El resumen en español debe ser máximo de 250 palabras, estructurado así: **Objetivo Metodología Resultados Conclusiones**. No debe incluir referencias.
- Incluir entre tres y seis palabras clave en minúscula (a menos que sea un nombre propio), separadas por punto y coma, y de acuerdo con los Descriptores en Ciencias de la Salud (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>, en esta página se pueden tomar las palabras clave en español e inglés).
- El resumen en inglés debe ser máximo de 250 palabras y concordar con la versión en español.
- Incluir entre tres y seis palabras clave en inglés (Keywords), en minúscula, separadas por punto y coma.

- Para el autor de correspondencia, poner solo una dirección electrónica indicando el nombre completo del autor (Ejemplo: Correspondencia: Martha Correa Posada. Correo electrónico: xxx@gmail.com).
- Diseñar el cuerpo del artículo de investigación (original) así: **INTRODUCCIÓN, METODOLOGÍA, RESULTADOS y DISCUSIÓN**. Cada ítem debe ir en mayúscula y en negrita.
- Los artículos de revisión deben ser presentados así: **INTRODUCCIÓN, TEMA CENTRAL, CONCLUSIONES**. Cada ítem debe ir en mayúscula y negrita. El tema central puede contener los subtítulos que se estimen pertinentes.
- La presentación de cifras se rige por las normas internacionales del Sistema Internacional de Unidades.
- Especificar si los autores tienen algún conflicto de intereses. Este ítem aplica para todos los artículos enviados a la revista. Se considera conflicto de intereses, cualquier financiación recibida por la industria farmacéutica o por empresas que puedan afectar o verse favorecidas por los resultados del estudio; si el o los autores son conferencistas, consejeros o asesores de casas farmacéuticas o representantes de laboratorios. En caso de no tener conflicto de intereses poner así: **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.
- Los autores deben diligenciar el formato único de declaración de conflictos de intereses y enviarlo al correo.
- Si los autores lo desean pueden redactar agradecimientos. Esta sección reconoce la ayuda de personas e instituciones que aportaron significativamente al desarrollo de la investigación. Es decir, solo las contribuciones realmente importantes. Las menos importantes pueden agradecerse personalmente.
- Si el artículo que va a citar tiene más de seis autores deben figurar los seis primeros y luego *et al.* La precisión de las referencias

bibliográficas es responsabilidad de los autores.

Referencias

Numere las referencias según el orden de aparición en el texto con números arábigos entre paréntesis.

Para citar nos basamos en las Normas Vancouver.

Para tener en cuenta:

1. Evite citar resúmenes.
2. Se cita "en prensa" o "próxima publicación" los originales aceptados aún no publicados.
3. No cite "comunicaciones personales", salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles y que sean suministradas por personas de indudable reconocimiento. Citar la fecha de la comunicación. En general es preferible no citar este tipo de comunicaciones.
4. Verifique las referencias con los documentos originales.
5. Tenga uniformidad para citar las referencias.

Con el fin de facilitar la consulta de los lectores nos hemos permitido transcribir, con unas muy ligeras y poco trascendentes modificaciones, el instructivo completo que Vancouver propone sobre la manera como debe citarse el material consultado en sus diferentes modalidades.

Artículos de Revistas

(1) Autor/es. Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista; año; volumen (número)*: página inicial-final del artículo (muchas revistas electrónicas no usan la última página y empiezan por e1234).

García A. Vinagreras J. Tacatic B. Terapia de ablación en pacientes con esófago de Barrett utilizando electrocoagulación con argón plasma: experiencia preliminar en el Hospital Español de México. Endoscopia 1999; 10: 151-4. DOI si está disponible.

*El número es optativo si la revista dispone de nº de volumen.

Se mencionan los seis primeros autores seguidos de la abreviatura *et al*, así: Martín Cantera C, Córdoba García R, Jane Julio C, Nebot Adell M, Galán Herrera S, Aliaga M *et al*. *Med Clin (Barc)* 1997; 109 (19): 744-748.

(2) **Autor Corporativo.** Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hemoptisis amenazante. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 31-40.

(3) **No se indica nombre del autor.** Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J*. 1994; 84: 15.

(4) **Artículo en otro idioma distinto del inglés*.** Collin JF, Lanwens F. La veine carotide externe. Rappel historique des travaux de Paul Launay. *Ann Chir Esthet* 1997; 42: 291-295. * Los artículos deben escribirse en su idioma original si la grafía es latina.

(5) **Suplemento de un volumen.** Bonfill X. La medicina basada en la evidencia. La Colaboración Cochrane. *Arch Bronconeumol* 1997; 33 Supl 1: 117.

(6) **Suplemento de un número.** Leyha SS. The role of Interferon Alfa in the treatment of metastatic melanoma. *Semin Oncol* 1997; 24 (1 Supl 4): 524-531.

(7) **Parte de un volumen.** Ozben T Nacitarhan S, Tuncer N. Plasmaand urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995; 32(Pt3): 303-6.

(8) **Parte de un número.** Peter JB, Greening AP, Crompton GK. Glucocorticoid Resistance in Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152 (6 pt 2): S12-S142.

(9) **Número sin volumen.** Pastor Durán. X. Informática médica y su implantación hospitalaria. *Todo Hosp* 1997; (131): 7-14.

(10) **Sin número ni volumen.** Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient

and the effects of blood transfusion on anti-tumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 325-33.

(11) **Paginación en número romanos.** Fisher GA, Sikic BL. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995 Abr; 9(2): XI-XII.

(12) **Indicación del tipo de artículo según corresponda.** Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347: 1337.

Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumen]. *Kidney Int* 1992; 42: 1285.

(13) **Artículo que contiene una retractación.** Garey Ce, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in the mice [retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. *En: Nat Genet* 1994; 6: 426-31]. *Nat Genet* 1995; 11: 104.

(14) **Artículo retirado por retractación.** Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [retractado en *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35: 3127]. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35: 1083-8.

(15) **Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas.** Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in sinptomatic patients following inguinal hernia repair [fe de erratas en *West J Med* 1995; 162: 278]. *West J Med* 1995; 162: 28-31.

Libros y Otras Monografías

(16) **Autores individuales.** Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y abreviatura: 2ª ed.- 2nd ed. Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, debemos citarlo a continuación del título del libro Vol. 3.

Jiménez C, Riaño D, Moreno E, Jabbour N. Avances en trasplante de órganos abdominales. Madrid: Cuadecon; 1997.

(17) **Editor(es) Compilador(es).** Gallo Vallejo FJ, León López FJ, Martínez-Cañavate López-Montes J, Tonío Duñantez J. Editores. Manual del Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. 2ªed. Madrid: SEMFYC; 1997.

(18) **Organización como autor y editor.** Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1995.

(19) **Capítulo de libro.** Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Recopilador del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. p. página inicial-final del capítulo.

Buti Ferret M. Hepatitis vírica aguda. En: Rodés Teixidor J, Guardia Massó J dir. *Medicina Interna*. Barcelona: Masson; 1997. p. 1520-1535.

(20) **Actas de conferencias.** Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japón. Amsterdam: Elsevier; 1996.

(21) **Ponencia presentada a una conferencia.** Autor/es de la Comunicación/Ponencia. Título de la Comunicación/Ponencia. En: Título oficial del Congreso. Lugar de Publicación: Editorial; año. página inicial-final de la comunicación/ponencia.

Nota: es frecuente que la fecha y ciudad de celebración formen parte del título del Congreso. Esta misma estructura se aplica a Jornadas, Simposios, Reuniones Científicas, etc.

Peiró S. Evaluación comparativa de la eficiencia sanitaria y calidad hospitalaria mediante perfiles de práctica médica. En: Menen R, Ortun V editores. *Política y gestión sanitaria: la agenda explícita*. Seminario Elementos

para una agenda en política y gestión sanitaria; Valencia 25-26 de abril de 1996. Barcelona: SG editores; 1996. p. 63-78.

(22) **Informe científico o técnico.** Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: Organismos/Agencia editora; año. Número o serie identificativa del informe.

Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1994. Serie de Informes Técnicos: 841.

(23) **Tesis Doctoral.** Autor. Título de la tesis. [Tesis Doctoral]. Lugar de edición: Editorial; año.

Muñiz García J. Estudio transversal de los factores de riesgo cardiovascular en población infantil del medio rural gallego. [Tesis doctoral]. Santiago: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de de Santiago; 1996.

(24) **Patente.** Qlarsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patente 5,529,067. 1995 Jun 25.

Otros trabajos publicados

(25) **Artículo de periódico.** Autor del artículo*. Título del artículo. Nombre del periódico** año mes día; Sección***: página (columna).

* Autor del artículo (si figurase).

** Los nombres de periódicos no se facilitan abreviados.

*** Si existiera identificada como tal.

(26) **Material audiovisual.** Autor/es. Título del video [video]. Lugar de edición: Editorial; año.

Aplicable a todos los soportes audiovisuales.

Borrel F. La entrevista clínica. Escuchar y preguntar. [video] Barcelona: Doyma; 1997.

(27) **Documentos legales.** Leyes: Título de la ley. (Nombre del Boletín Oficial, fecha, año de publicación). Ley aprobada Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín Oficial del Estado, número 269, de 10-11-95).

(28) **Mapa.** Nombre del mapa [tipo de mapa] . Lugar de publicación: Editorial; año.

Sada 21-IV (1 a 8) [mapa topográfico]. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional; 1991.

(29) **Biblia.** Título. Versión. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Libro: capítulo, versículo.

Sagrada Biblia. Traducido de la Vulgata Latina por José Miguel Petisco. 9ª ed.. Madrid: Editorial Apostolado de la Prensa; 1964. Sabiduría 18: 5-25.

(30) **Diccionarios y obras de consulta.** Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1997. Difteria; p. 537.

(31) **Escritos clásicos.** Título de la obra: Acto, escena, párrafo. Título del libro. Lugar de publicación: Editorial; año.

El mercader de Venecia: Acto 3, escena primera, párrafo 21-23. Obras Completas de William Shakespeare. Madrid: Aguilar; 1981.

Material no publicado

(32) **En prensa.** (Nota: NLM prefiere "de próxima aparición" porque no todos los temas serán impresos). Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. En prensa 1997.

(33) **Artículo de revista en formato electrónico.** Autor. Título. Nombre de la revista abreviado [tipo de soporte] año [fecha de acceso]; volumen (número): páginas o indicador de extensión. Disponible en:

Transmission of Hepatitis C Virus infection associated infusion therapy for hemophilia. MMWR [en línea] 1997 July 4 [fecha de acceso 11 de enero de 2001]; 46 (26). URL disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00048303.htm>.

(34) **Monografía en formato electrónico.** Título. [Tipo de soporte]. Editores o productores. Edición. Versión. Lugar de publicación: Editorial; año.

Duane's Ophthalmology en CD-ROM User Guide. [monografía en CD-ROM]. Tasman W, Jaeger E editor. Versión 2.0. Hagenstown: Lippincott-Raven; 1997.

(35) **Archivo informático.** Autor. Título. [Tipo de soporte]. Versión. Lugar: Editorial; año.

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [programa de ordenador]. Versión 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Tablas

Sitúelas a medida que las vaya citando en el artículo. Deben ser claras, auto-explicatorias y no debe tener información duplicada del texto escrito.

- Numérelas en arábigos, consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígnele un título claro a cada una.
- El nombre de las tablas se escribe en la parte superior, al margen izquierdo.
- No presente las tablas en forma de fotografías o imágenes.
- En cada columna figurará un breve encabezamiento.
- Las abreviaturas y explicaciones precisas se pondrán en notas a pie de tabla, no en la cabecera de la tabla. En estas notas se especificarán las abreviaturas empleadas en cada tabla. Como llamadas para las notas al pie, utilídense los siguientes símbolos en la secuencia que a continuación se indica: *, †, ‡, ¶, **, ††, ‡‡, etc.

- Identifique las medidas estadísticas utilizadas.
- Asegúrese de que cada tabla se encuentre citada en el texto.
- La inclusión de un número excesivo de tablas en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas.
- Si en la tabla se incluyen datos, publicados o no, procedentes de otra fuente, se deberá contar con la autorización necesaria para reproducirlos y debe mencionarse este hecho en la tabla.

Figuras

Póngalas a medida que las vaya citando en el artículo y envíelas en un documento separado en el formato correspondiente. Las fotografías deben ser enviadas en un archivo .jpg. La resolución debe ser: a blanco y negro y a color sin etiqueta a 300 dpi, a color con etiqueta a 600 dpi. Los gráficos deben ser enviados en Excel.

- El término figura incluye formatos como: gráfico, fotografía y mapas.

- El nombre de las figuras se escribe en la parte inferior, al margen izquierdo.

- Numere las figuras en arábigos, consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígneles un título claro a cada una de ellas.

- Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las figuras y no en las mismas ilustraciones.

- Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las figuras.

- Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales, sin abreviaturas y en minúscula. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio.

- Si se emplean fotografías de personas, no deberán ser identificables; de lo contrario, el permiso por escrito deberá estar disponible en caso de ser requerido por el Editor. ■