

MEDICINA

Vol. 45 No. 3 (142)

www.revistamedicina.net

Julio- Septiembre 2023



150 años
1873 - 2023

ACADEMIA NACIONAL
DE MEDICINA DE COLOMBIA

www.anmdecolombia.org.co

MEDICINA

ISSN: 0120- 5498 • e-ISSN 2389- 8356

Volumen 45 No. 3 (142) Julio - Septiembre de 2023

Publicación trimestral

Revista científica arbitrada de la Academia Nacional de Medicina de Colombia

Fundada como Revista Médica en 1873

725 ediciones, 583 de 1873 a 1967; Edición No. 142 desde 1978

www.revistamedicina.net -revistamedicina@anmdelcolombia.org.co

Editor Emérito Alfredo Jácome Roca, MD

Editor Juan Manuel Anaya Cabrera, MD, PhD

Editora Asociada Patricia Savino Lloreda, ND, MBA

Comité Editorial

Martalucía Tamayo, MD, MSc
Universidad Javeriana, Bogotá

Adriana Rojas Villarraga, MD
Universidad del Rosario, Bogotá

Alberto Gómez Gutiérrez, PhD
Universidad Javeriana, Bogotá

Carlos Arturo Álvarez Moreno, MD, PhD
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Diego Andrés Roselli Cock, MD, EdM, MSc
Universidad Javeriana, Bogotá

Andrés Felipe Cardona, MD, MSc, PhD, MBA
Centro de Tratamiento e Investigación sobre el Cáncer (CTIC), Bogotá

Robin Prieto Ortiz, MD
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Comité Científico

Martha Lucía Ospina, MD, MSc, PhD
Universidad Internacional de la Florida

Liliana Arias Castillo, MD
Universidad del Valle, Cali

Nancy Gore Saravia, PhD
CIDEIM, Cali

Norma Serrano, MD, MSc
Fundación Cardiovascular de Colombia, Santander

Lucy Gabriela Delgado, MSc, PhD
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

John Mario González, MD, PhD
Universidad de los Andes, Bogotá

Luis Alejandro Barrera
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá

Gestión Editorial Jenny Milena Machetá Rico

Coordinación Editorial Martha D. Mendoza Fernández

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE COLOMBIA

Carrera 7 No. 69 – 11

Bogotá, Colombia

Teléfono: (571) 5550555

JUNTA DIRECTIVA 2023 - 2025

Presidente: Gabriel Carrasquilla Gutiérrez

Vicepresidente: David Vásquez Awad

Canciller: Zoilo Cuéllar Montoya

Secretario General: Gustavo Adolfo Landazábal Bernal

Tesorero: Michel Faizal Geagea

Indexada en:

Encolombia.com (Colombia)
BVS-LILACS (Brasil)
Imbiomed (México)
Latindex (México)
Google Scholar (Estados Unidos)
National Library of Medicine (Estados Unidos)
World Cat OCLC (Estados Unidos)
REDIB (España)
Journal TOCs (Reino Unido)
Hellenic Academic Libraries (Grecia)
Hinary (Suiza)
DOAJ (Suecia)
Sprint knowledge (Rumania)

Biblioteca Jorge E Cavelier:

biblioteca@anmdelcolombia.org.co

Museo Historia de la Medicina Ricardo Rueda González:

museo@anmdelcolombia.org.co

Diagramación: Elizabeth E. Cruz Tapias

Impresión: DGP Editores S.AS.

Cel: 300 208 2726

Septiembre 2023

«La Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales está llamada a representar los derechos del cuerpo médico; a mantenerle a la altura que le pertenece, tanto por la respetabilidad, como por el número de sus miembros; a afianzar el cumplimiento de sus deberes para con la comunidad, ilustrándose y moralizando el ejercicio de su sagrado ministerio. 'Un periódico es el complemento necesario del pensamiento que ha precedido a su fundación, y ella ha creado por esta razón, la Revista Médica'».

*Pío Rengifo, Redactor
Revista Médica, Serie I, número 1.
Bogotá, 2 de julio de 1873*



Los contenidos publicados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores.

CONTENIDO

EDITORIAL

Juan-Manuel Anaya 417

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Reacciones emocionales negativas en médicas y médicos generales colombianos al inicio de la pandemia Covid-19: estudio transversal
Negative emotional reactions in Colombian women and men general practitioners at the beginning of the covid-19 pandemic: cross-sectional study 419

Álvaro Monterrosa-Castro, Freddy Quintana-Guardo, Shairine Romero-Martínez, Geraldine Romero-Martínez.

Respuestas emocionales de los jóvenes durante el confinamiento debido a la pandemia COVID-19
Emotional responses of young people during confinement due to the COVID-19 pandemic 432

Vanessa Martínez-Hernández, José Daniel-Toledo Arenas, Sheyla Alexandra Rodríguez-Real, Nicolle S. Pizarro Piñeros, Bibiana Alejandra Ramírez Peñuela.

Estimación de la función familiar percibida en gestantes que acuden al programa de control prenatal de un centro de salud nivel I durante el periodo posterior al aislamiento social por la pandemia de COVID-19 en la ciudad de Cali, Colombia
Estimation of the perceived family function in pregnant women who attend prenatal care in a primary care center after the COVID-19 social isolation period in Cali, Colombia 450

Vargas-Herrera, Alejandra, Florez-Domínguez, Luis Carlos, Baquero-Guerrero, Juan Camilo, Suad Téllez Soleimán, Neira-Acevedo Daniela, Rodríguez-Lopez, Mérida.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

De médicos, fósiles y dinosaurios
Of doctors, fossils and dinosaurs 464

Rodolfo Rodríguez-Gómez.

Campylobacter jejuni, una problemática actual en salud Pública.
Campylobacter jejuni, a current problem in Public Health 472

Martín Alonso Bayona Rojas, Stevan Andres Quintero Cortes

Abordaje terapéutico del Síndrome Postrómbotico en la Historia
Therapeutic Approach to Post-Thrombotic Syndrome in History 484

Jorge Hernando Ulloa, Maria L. Brieva, José A. Ordoñez, Nicolás Forero, Antonio Solano, Jairo Ramírez.

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

Los médicos influenciadores y su papel en la difusión de información médica
The influencers physicians and their role in the dissemination of medical information ... 499

Luis Fernando Cifuentes Monje.

Los albores de la cirugía moderna en Antioquia
The dawn of modern surgery in Antioquia 504

Diana Patricia Díaz Hernández.

Música en los tiempos de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL (AI) 511

Juan Carlos Parra Bernal.

REPORTES DE CASO

Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños asociado a infección por SARS-CoV-2 (MIS-C): serie de casos, revisión de tema
Multisystem Inflammatory Syndrome in children associated with SARS-CoV-2 infection (MIS-C): case series, and review 517

Ortega-López María Claudia, Gutiérrez-Ariza Jenny Paola, Molina-Sabogal Francis Pamela.

Colecistectomía en paciente con situs inversus totalis Presentación de caso y revisión de la literatura
Cholecystectomy in a situs inversus totalis patient Case report and literature review 525

Marco Antonio Medina Ortega, Guillermo Vallejo Vallecilla, Ana Valeria Gómez Mosquera, Carlos Fernando Díaz Quiñones.

Variante del Gen ATP7B como causa de enfermedad de Wilson en paciente pediátrica
Variant of the ATP7B Gene as a cause of Wilson's disease in a pediatric patient 533

Luis Felipe Muñoz Rozo, Liliana María Mejía de Beldjenna, José David Mejía, José Fernando Gómez Urrego.

HISTORIA DE LA MEDICINA

La ceroplástica anatómica y un análisis retrospectivo del aprendizaje de la anatomía
The anatomic ceroplastic and a retrospective analysis of anatomy learning 545

Aldo Giovanni Beltrán Pardo.

Desarrollo histórico de la terapia antimalárica
Historical development of antimalarial therapy 561

Julio Cesar Padilla Rodríguez, Mario Javier Olivera.

Manejo de la sensación de asfixia y quemaduras en el periodo del Virreinato de la Nueva Granada: Evidencia a partir de una receta médica
Management of asphyxia sensation and burnings during the Viceroyship of the New Granada period: Evidence from a medical recipe 570

Juan Felipe Coronado Sarmiento, Ignacio Briceño Balcázar, Julio César Martínez Lozano.

Ciento cincuenta años del descubrimiento del bacilo de Hansen. Una mirada al pasado y una reflexión bioética
One hundred and fifty years from the discovery of Hansen's bacillus. A look at the past and a bioethical reflection 576

Luis María Murillo Sarmiento.

DE LA ACADEMIA

COMUNICADOS Y PRONUNCIAMIENTOS

Introducción.....	589
Gabriel Carrasquilla Gutiérrez.	

Acuerdos Fundamentales.....	591
• COMUNICADO 008.....	591
• COMUNICADO 009.....	593

Médicos generales deben ser formados para responder a las necesidades reales del país	595
---	-----

Pronunciamento sobre la convalidación de títulos a Médicos Integrales Comunitarios (MIC)	597
--	-----

Foro “Inteligencia Artificial y Medicina”	598
---	-----

OBITUARIOS

Académico Honorario Dr. Edmond José Yunis Turbay	600
(1929 – 2023)	

Académico Correspondiente	602
Dr. Guido Cháves Montagno (1936 – 2023)	

Académico Correspondiente	603
Dr. Hernando Abaúnza Orjuela (1934 – 2023)	

NOVEDAD BIBLIOGRÁFICA

Mil Ideas... Antes, en y después de los noventa años de vida <i>Académico Dr. Guillermo Sánchez Medina</i>	606
--	-----

POSFACIO

Alberto Gómez Gutiérrez, PhD, FLS	606
---	-----

MIEMBROS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE COLOMBIA	608
---	-----

CAPÍTULOS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA	609
--	-----

ACADEMIAS REGIONALES	610
----------------------------	-----

ASOCIACIONES Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS AFILIADAS A LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA	611
--	-----

INDICACIONES PARA LOS AUTORES	612
-------------------------------------	-----

EDITORIAL

Del miedo

Juan-Manuel Anaya, MD, PhD¹

1. Miembro correspondiente de la Academia Nacional de Medicina. Editor de la revista Medicina. Director del Centro de Investigación e Innovación en Salud (CIISA) en Coosalud, EPS.

“El miedo ciega, dijo la chica de gafas oscuras. Son palabras ciertas, ya éramos ciegos en el momento que perdimos la vista, el miedo nos cegó, el miedo nos mantendrá ciegos.”

Ensayo sobre la ceguera
José Saramago

Este nuevo número de MEDICINA es rico en trabajos de investigación, reporte de casos muy bien documentados, y revisiones de tema útiles e importantes. No menos significativos son los comunicados de la academia y del grupo Acuerdos Fundamentales. Se resaltan los tres trabajos de investigación que llaman la atención sobre el impacto social y en la salud mental de la pandemia del COVID-19.

Vanessa Martínez-Hernández y colaboradores evaluaron las respuestas emocionales de 15 adolescentes entre 14 y 17 años durante el confinamiento durante la pandemia (1). A pesar de que la percepción de la dinámica familiar fue buena y hubo un mayor acercamiento, 9 (60%) adolescentes manifestaron afectaciones emocionales relacionadas con ansiedad o estrés.

Alejandra Vargas-Herrera y colegas estimaron la función familiar percibida en 130 gestantes que acudieron al programa de control prenatal durante el periodo posterior al aislamiento social por la pandemia (2). En el 57% de los casos se registró disfunción familiar percibida, siendo moderada o severa en el 35,13% de estos. Estos resultados, en palabras de los autores, muestran la importancia de implementar o incrementar el soporte social adecuado durante la gestación.

Tanto durante la pandemia como en la era poscovid, la ansiedad, la depresión, el estrés y otros problemas de salud mental han aumentado significativamente debido a las preocupaciones sobre la enfermedad, el distanciamiento social, el aislamiento, el impacto económico y el miedo a la vacunación, pero también

Recibido:
Diciembre 3, 2023

Aceptado:
Diciembre 4, 2023

Correspondencia:
janaya@coosalud.com

DOI: 10.56050/01205498.2269

por el síndrome poscovid y el impacto de la infección viral en la salud mental. Temas que exigen una reflexión posterior y una mayor atención del Ministerio de Salud y Protección Social y los servicios de salud.

Las reacciones emocionales negativas en médicos generales colombianos al inicio de la pandemia fueron estudiadas por Álvaro Monterrosa-Castro y colegas (3). Los autores observaron una elevada frecuencia de miedo al COVID-19, síntomas de ansiedad, trastorno de ansiedad generalizada y estrés laboral en los profesionales evaluados. Las cifras fueron más elevadas entre médicas. Llama la atención cómo las médicas tuvieron 80% más tentación fuerte para no levantarse a trabajar en la mañana o sentir miedo como si fuera a suceder algo terrible. Se incrementó la tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual, así como la dificultad de conciliar el sueño por preocupación por el COVID-19.

El miedo es una emoción humana fundamental que todos experimentamos en diferentes momentos de nuestras vidas. Es una respuesta natural ante situaciones que percibimos como amenazantes, ya sean reales o imaginarias. El miedo puede surgir por diversas razones. Puede ser el resultado de experiencias traumáticas pasadas, temores irracionales o anticipación de situaciones desconocidas. El miedo puede manifestarse de formas distintas, como ansiedad, pánico, temblores, sudoración, dificultad para respirar, entre otros síntomas físicos y mentales.

El miedo puede tener tanto efectos negativos como positivos en nuestras vidas. Por un lado, puede ser paralizante y limitar nuestras acciones, impidiéndonos alcanzar nuestro potencial. Puede evitar que tomemos riesgos. Por otro lado, el miedo también puede ser un mecanismo de autoprotección y de alerta a posibles peligros, que puede ayudarnos a tomar precauciones necesarias.

Identificar los pensamientos negativos y distorsionados asociados con el miedo, reemplazarlos por pensamientos realistas y positivos, y buscar apoyo emocional pueden ser estrategias efectivas para enfrentar y superar el miedo. Enfrentar nuestros miedos de manera controlada y segura puede hacernos caer en cuenta de nuestras propias capacidades y fortalezas, lo que contribuye a una mayor confianza en nosotros mismos. Cuando se está haciendo lo que es correcto no se debe tener miedo, decía Marie Curie. Así pues, que el miedo no nos engeuezca y nuestras decisiones no se confundan por el miedo.

Referencias

1. Martínez-Hernández V, Toledo Arenas JD, Rodríguez-Real SA, Pizarro Piñeros NS, Ramírez Peñuela BA. Respuestas emocionales de los jóvenes durante el confinamiento debido a la pandemia COVID-19. *Medicina* 2023;45:432-39.
2. Vargas-Herrera A, Florez-Domínguez LC, Baquero-Guerrero JC, Téllez Soleimán S, Neira-Acevedo D, Rodríguez-Lopez M. Estimación de la función familiar percibida en gestantes que acuden al programa de control prenatal de un centro de salud nivel I durante el periodo posterior al aislamiento social por la pandemia de COVID-19 en la ciudad de Cali, Colombia. *Medicina* 2023;45:450-63.
3. Monterrosa-Castro A, Quintana-Guardo F, Romero-Martínez S, Romero-Martínez G. Reacciones emocionales negativas en médicas y médicos generales colombianos al inicio de la pandemia Covid-19: estudio transversal. *Medicina* 2023;45:419-31

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Reacciones emocionales negativas en médicas y médicos generales colombianos al inicio de la pandemia Covid-19: estudio transversal

Negative emotional reactions in colombian women and men general practitioners at the beginning of the covid-19 pandemic: cross-sectional study

Álvaro Monterrosa-Castro,¹ Freddy Quintana-Guardo,² Shairine Romero-Martínez,³ Geraldine Romero-Martínez⁴.

1. Médico. Profesor Titular. Líder del Grupo de investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia. Miembro de Número, Academia Nacional de Medicina. Colombia.
2. Médico. Integrante del Grupo de Investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.
3. Médico. Integrante del Grupo de Investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.
4. Médico. Integrante del Grupo de Investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Resumen

Introducción: Las reacciones emocionales han sido ampliamente teorizadas, especialmente el miedo y la ansiedad. Usualmente se acompañan de estrés, somatizaciones o pánico cuando la integridad de la persona se ve amenazada. El objetivo fue identificar y comparar entre médicas y médicos generales residentes en Colombia, la presencia de reacciones emocionales negativas, así como estimar la asociación entre el sexo de los profesionales y dichas reacciones emocionales. **Metodología:** Estudio trasversal realizado entre médicos generales de ambos sexos al inicio de la pandemia COVID-19, que participaron anónima y voluntariamente diligenciando encuesta on-line. Las reacciones emocionales fueron identificadas con *Fear of COVID-19 Scale*, *Generalized Anxiety Disorder 7-Scale* y con el *Cuestionario de Problemas Psicósomáticos*. Las diferencias estadísticas entre datos continuos se estimaron con Anova o Mann-Whitney, mientras que para datos cualitativos se hicieron con Test de Fischer o Chi². Las asociaciones se expresaron con OR[IC95 %], obtenidos con regresiones logísticas no ajustadas: sexo del profesional (variable independiente) y cada reacción emocional negativa exploradas (variable de-

Recibido:
Noviembre 28, 2022

Aceptado:
Abril 10, 2023

Correspondencia:
alvaromonterrosa
@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2270

pendiente), $p < 0,05$ fue estadísticamente significativo. **Resultados:** Se estudiaron 531 médicos generales: 59,5% médicas y 40,5% médicos. Se encontraron elevada frecuencia de miedo al COVID-19, síntomas de ansiedad, trastorno de ansiedad generalizada y estrés laboral en los profesionales evaluados. Las cifras fueron más elevadas entre médicas ($p < 0,05$). Ser médica con respecto a médico, se asoció principalmente con nerviosismo o ansiedad al ver noticias sobre COVID-19, OR:3,17[IC95:2,17-4,62]; tener miedo de perder la vida por el COVID-19, OR:2,94[IC95%:2,00-4,33]; sensación de pinchazos corporales dolorosos, OR:2,92[IC95%:1,79-4,78], incomodarse al pensar en el COVID-19, OR:2,84[IC95%:1,85-4,35] y sentirse nerviosa o muy alterada, OR:2,68[IC95%:1,74-4,14].

Conclusión: En un grupo de profesionales colombianos de la medicina, al inicio de la pandemia COVID-19 se observó en médicas mayor presencia de reacciones emocionales negativas. Ser médica, con respecto a médico, fue factor asociado con mayor presencia de reacciones emocionales negativas.

Palabras clave: Género y Salud; Infecciones por Coronavirus; Trastornos de ansiedad; Miedo; Trastornos somatomorfos; Médicos Generales; Emociones; Epidemias.

Abstract

Introduction: Emotional reactions have been widely theorized, especially fear and anxiety. They are usually accompanied by stress, somatizations, or panic, when the integrity of the person is threatened. The objective was to identify and compare the presence of negative emotional reactions between women and men general practitioners residing in Colombia, as well as to estimate the association between the sex of the professionals and said emotional reactions. **Methodology:** Cross-sectional study carried out in general practitioners of both sexes at the beginning of the COVID-19 pandemic, who participated anonymously and voluntarily by completing an online survey. Emotional reactions were identified with the Fear of COVID-19 Scale, Generalized Anxiety Disorder 7-Scale and with the Psychosomatic Problems Questionnaire. Statistical differences between continuous data were estimated with Anova or Mann-Whitney, while between qualitative data they were made with the Fischer or Chi2 test. The associations were expressed with OR [95% CI], obtained with unadjusted logistic regressions: sex of the professional (independent variable) and each negative emotional reaction explored (dependent variable). $p < 0,05$ was statistically significant. **Results:** 531 general practitioners were studied: 59,5% women general practitioners and 40,5% and men general practitioners. A high frequency of fear of COVID-19, anxiety symptoms, generalized anxiety disorder and work stress was found in the professionals evaluated. The figures were higher among doctors ($p < 0,05$). Being a women general practitioners with respect to a men general practitioners, was mainly associated with nervousness or anxiety when seeing news about COVID-19, OR:3,17[IC95:2,17-4,62]; being afraid of losing one's life from COVID-19, OR:2,94[95%CI:2,00-4,33]; sensation of painful bodily pricks, OR:2,92[95%CI:1,79-4,78], becoming uncomfortable thinking about COVID-19, OR:2,84[95%CI:1,85-4,35] and feeling nervous or very upset, OR:2,68[95%CI:1,74-4,14]. **Conclusion:** In a group of Colombian medical profes-

sionals at the beginning of the COVID-19 pandemic, a greater presence of negative emotional reactions was observed in women general practitioners. Being a women general practitioner with respect to a men general practitioner, was a factor associated with a greater presence of negative emotional reactions.

Keywords: Gender and Health; Coronavirus Infections; Anxiety Disorders; Fear; Somatoform Disorders; General Practitioners; Emotions; Epidemics.

Introducción

Las amenazas contra la integridad de los individuos inducen reacciones emocionales, que son inicialmente fenómenos adaptativos (1). Estas reacciones pueden ser negativas o positivas. Las negativas son defensa contra las agresiones y ayudan a enfrentarlas, las más estudiadas son: la angustia, el estrés, la ansiedad, el miedo, la decepción, la ira, la tristeza, la desesperación, la preocupación, el remordimiento, la frustración, la vergüenza y la culpa. Las reacciones emocionales positivas amplían los recursos sociales y personales, permiten construir reservas para afrontar en mejor forma las amenazas, y son: la aceptación, el afecto, la motivación, la ilusión, el agradecimiento, el amor, la pasión, el bienestar, la diversión, el entusiasmo, la esperanza, la felicidad, la satisfacción, el placer, la serenidad y la tranquilidad (2).

Las reacciones emocionales negativas se pueden generar por eventos biológicos individuales o colectivos, en varias ocasiones bacterias, virus o parásitos han amenazado a la humanidad causando epidemias o pandemias que suelen derivar en catástrofes políticas, sociales, económicas e impacto adverso en la salud física y mental (3). A inicios del 2020, la organización Mundial de la Salud declaró la existencia de pandemia ante la presencia global del Coronavirus Disease [COVID-19] (4). A su vez, también el Ministerio de Salud de Colombia anunció la presencia del primer caso el país (5).

El personal de salud fue la primera línea de atención contra el COVID-19 y se expuso a un mayor

riesgo para adquirir la infección. En algunas situaciones las horas laborales llegaron a superar las normas vigentes, incluso en medio de una reducida disponibilidad de equipos de protección personal. Los profesionales estuvieron sometidos a fatiga física, separación de sus familias, estigmatización, discriminación comunitaria e incertidumbre (6,7,8). Los organismos internacionales informaron que los profesionales de la salud que adelantaban actividad laboral bajo las condiciones de alerta sanitaria, podían llegar a experimentar con mayor frecuencia ansiedad, miedo, depresión, frustración o estrés postraumático (9).

Williams *et al* (10), indican que el 13,5% de los profesionales de la salud que atendieron pacientes con COVID-19 mostraron signos depresivos, el 24,1% ansiedad y el 29,8% estrés; así mismo el 49,3% de un grupo de trabajadores de la salud en Italia informaron estrés postraumático, el 24,7% depresión, el 19,8% ansiedad, el 8,27% insomnio y el 21,9% estrés. Sin embargo, a nivel global y especialmente en Latinoamérica y Colombia, son escasos los estudios que evalúan varias reacciones emocionales negativas en los médicos de familia, cabecera o generales, laborando en el curso de una pandemia. El objetivo fue identificar y comparar entre médicas y médicos generales residentes en Colombia, la presencia de reacciones emocionales negativas, así como estimar la asociación entre el sexo de los profesionales y estas reacciones emocionales al inicio de la pandemia COVID-19.

Metodología

Estudio cuantitativo y transversal, reanálisis de una base de datos que hace parte del proyecto de investigación (Dinámicas Psicosociales en Universitarios) DISEU, brazo COVID-19. En una publicación previa se han señalado con detalles los aspectos metodológicos del proyecto (11).

Se incluyeron en la evaluación médicas y médicos que declararon estar graduados como médicos generales, residir en Colombia y haber atendido profesionalmente en marzo del 2020 a pacientes ambulatorios u hospitalizados en cualquier nivel de complejidad de atención y aquejados por cualquier patología. Para ese momento, la pandemia por COVID-19 se iniciaba en el país, aún no habían fallecido profesionales de la salud y existía preocupación, incertidumbre y temor por las noticias procedentes de China y Europa. La participación fue virtual en los primeros cinco días de abril del 2020, diligenciando un formulario electrónico que se hacía circular por redes sociales. El único criterio de exclusión fue no haberlo diligenciado completamente.

El formulario indagaba características sociodemográficas y aplicaba las siguientes escalas: [A] *Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S)*, para explorar miedo al COVID-19. Está compuesta por preguntas con cinco opciones de respuesta. Las tres de inferior puntuación se consideraron respuesta negativa y las otras dos, respuesta positiva para miedo al COVID-19. Herramienta sencilla, robusta, adecuada y de aceptable consistencia interna, publicada al inicio de la pandemia y luego validada en diversos idiomas y grupos poblacionales, incluidos el español y médicos colombianos (11,12,13,14). [B] *Generalized Anxiety Disorder 7-Scale (GAD-7)*, para reconocer sintomatología de ansiedad. Cada pregunta se contesta con puntuación de cero a tres, mayor puntuación indica peor evaluación. Se consideró ausencia del síntoma de ansiedad a la respuesta puntuada como cero y presencia del síntoma a las otras tres puntuaciones. También identifica con la sumatoria total de la escala la presencia de probable trastorno de ansiedad generalizada (TAG). Es un constructo adecuado, con buen comportamiento factorial y va-

lido en médicos colombianos (11,15,16,17). [C] *Cuestionario de Problemas Psicosomáticos*, utilizada para identificar síntomas de somatización y estrés laboral. A mayor puntuación peor es la valoración. Se consideró ausencia del síntoma psicosomático a las tres opciones de respuesta de más bajas puntuación y presencia, a las tres opciones de respuesta de mayor valoración. Veinticinco o más puntos en la sumatoria total de la escala definieron estrés laboral (11,18).

Tamaño de muestra y análisis estadístico

El cálculo del tamaño de muestra se basó en datos del 2018 que informaron que laboraban en Colombia 65.939 médicos generales (19). Con la calculadora online *netquest*, se estimó en 385 el tamaño de muestra, heterogeneidad 50%, nivel de confianza 95% y margen de error 5%. Los participantes fueron agrupados según su sexo declarado (mujer u hombre) y el análisis fue realizado con EPI-INFO-7. Los datos continuos se expresaron en medias con desviación estándar y los cualitativos en valores absolutos, porcentajes e IC95%. Las diferencias entre datos continuos se estimaron con la prueba de Anova o de Mann-Whitney, según homogeneidad de la varianza calculada con la prueba de Bartlett. Las diferencias entre datos cualitativos se establecieron con la prueba de Fischer o Chi². Para las asociaciones se realizaron regresiones logísticas no ajustadas y se calculó Odds Ratio y su intervalo de confianza al 95%, OR [IC95%]. El sexo de los profesionales de la medicina fue la variable independiente, médica con respecto a médico, y la variable dependiente fueron presentar o no cada una de las reacciones emocionales negativas exploradas, adicionalmente probable TAG y estrés laboral. Se calculó el α de Cronbach de las tres escalas utilizadas; $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo.

El proyecto DISEU fue aprobado por el comité de ética en investigación de la Clínica Santa Cruz de Bocagrande, Acta No. 05-2018 del 5 de febrero del 2018. Por redes sociales y en la información de la encuesta se explicó a los participantes el propósito del estudio, la vinculación anónima, volun-

taria, con consentimiento informado y sin remuneración. Se consideraron conceptos presentes en la declaración de Helsinki, el informe Belmont, lo relativo a deontología profesional del Colegio Colombiano de Psicólogos y la Resolución 8430-1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Resultados

Un total de 541 formularios fueron recibidos luego de su diligenciamiento on-line. 10 (1,8%)

estaban incompletos y fueron descartados. Se realizó el estudio en 531 participantes, 215 (40,5%) [IC95%:36,4-42,7] fueron médicos y 316 (59,5%) [IC95%:55,3-63,6] médicas. La edad promedio fue $33,0 \pm 9,3$ años, siendo superior entre los médicos que entre las médicas ($p < 0,001$). La mitad de los participantes tenían entre 21-30 años y tres cuartas partes laboraban en ciudades capitales. **Tabla 1.**

Variables		Todos n= 531	Médicos n=215 (40,5 %)	Médicas n=316 (59,5 %)	p
Edad (X $\pm$ SD)		33,0 $\pm$ 9,3	35,6 $\pm$ 11,4	31,2 $\pm$ 7,1	<0,001*
n (%) [IC95 %]					
Rango etario	21-30	277 (52,1) [47,9-56,3]	94 (43,7) [36,9-50,6]	183 (57,9) [52,4-63,2]	<0,001**
	31-40	164 (30,8) [27,1-34,9]	64 (29,7) [23,7-36,3]	100 (31,6) [26,7-36,9]	0,64**
	41-50	49 (9,2) [7,0-11,9]	25 (11,6) [7,6-16,6]	24 (7,5) [5,1-11,0]	0,11**
	51-60	31 (5,8) [4,1-8,1]	24 (11,16) [7,2-16,1]	7 (2,2) [1,0-4,5]	0,001**
	61-70	10 (1,8) [1,0-3,43]	8 (3,72) [1,6-7,2]	2 (0,6) [0,1-2,2]	0,010**
Región Territorial	Caribe	292 (54,9) [50,7-59,1]	118 (54,8) [47,9-61,6]	174 (55,0) [49,5-60,4]	0,66***
	Andina	232 (43,6) [39,5-47,9]	93 (43,2) [36,5-50,1]	139 (43,9) [38,6-49,5]	
	Pacífica	7 (1,3) [0,6-2,7]	4 (1,8) [0,5-4,6]	3 (0,9) [0,3-2,7]	
Ciudad	Capital	389 (73,3) [69,3-76,8]	157 (73,1) [66,5-78,8]	232 (73,5) [68,2-77,9]	0,91**
	No capital	142 (26,7) [23,1-30,6]	58 (26,9) [21,1-33,4]	84 (26,5) [22,0-31,7]	
Protocolo exhaustivo de desinfección al llegar a casa (****)	No cumplen	49 (9,3) [7,0-11,9]	25 (11,7) [7,6-16,6]	24 (7,5) [5,1-11,0]	0,11**
	Si Cumplen	482 (90,7) [88,0-92,5]	190 (88,3) [83,3-92,3]	292 (92,4) [88,9-94,8]	

(*)Prueba de Mann-Whitney test

(**) X²

(***) Prueba de Fisher

(****) Opinión sobre el cumplimiento de las medidas sanitarias ordenadas por el Ministerio de Salud de Colombia

Tabla 1. Características sociodemográficas. Fuente: Elaboración propia.

Se observaron cuatro o más síntomas de miedo en el 74,5% [IC95%:70,7-78,0] de los participantes, en el 81,0% [IC95%:76,3-84,9] de las médicas y en el 65,1% [IC95%:58,3-71,4] de los médicos ($p<0,001$). Siete de cada diez participantes infor-

maron tener miedo a perder la vida durante la pandemia y más del 80% reconocieron tener mucho miedo al COVID-19. Varios de los síntomas de miedo fueron más frecuentes entre las médicas. **Tabla 2.**

Ítems	N (%) [IC95%]			p (*)
	Todos (§) n= 531	Médicos n=215 (40,5%)	Médicas n=316 (59,5%)	
Tener mucho miedo al COVID-19	437 (82,3) [78,8-85,3]	174 (80,9) [75,0-85,9]	263 (83,2) [78,7-86,9]	0,49
Incomodarse al pensar en el COVID-19	417 (78,5) [74,8-81,8]	146 (67,9) [61,2-74,0]	271 (85,7) [81,4-89,1]	<0,001
Manos sudorosas al pensar en COVID-19	368 (69,3) [65,2-73,0]	159 (73,9) [67,5-79,6]	209 (66,1) [60,7-71,1]	0,05
Tener miedo de perder la vida por el COVID-19	377 (71,0) [67,0-74,7]	124 (57,6) [50,7-64,3]	253 (80,0) [75,3-84,1]	<0,001
Nerviosismo o ansiedad al ver noticias sobre COVID-19	357 (67,2) [63,1-71,0]	112 (52,0) [45,1-58,9]	245 (77,5) [72,6-81,7]	<0,001
No poder dormir por la preocupación por el COVID-19	286 (53,8) [49,6-58,0]	102 (47,4) [40,6-54,3]	184 (58,2) [52,7-63,5]	0,01
Sentir palpitaciones al pensar en COVID-19	343 (64,6) [60,4-68,5]	154 (71,6) [65,1-77,5]	189 (59,8) [54,3-65,0]	0,005

(§) α de Cronbach: 0,598

(*) Chi2

Tabla 2. Fear of COVID-19 Scale [FCV-19S]. Fuente: Elaboración propia.

Se encontró probable TAG en el 45,3% [IC95%:41,2-49,6] de los participantes, en el 31,6% [IC95%:25,4-38,3] de los médicos y en el 54,7% [IC95%:49,2-60,1] de las médicas ($p<0,001$).

Preocuparse excesivamente por diferentes cosas, fue la queja más señalada. Las médicas tuvieron peor puntuación en todos los síntomas de ansiedad ($p<0,001$). **Tabla 3.**

Se identificó estrés laboral en el 44,2% [IC95%:40,0-48,5] de los participantes, en el 32,0% [IC95%:25,9-38,7] de los médicos y en el 52,5% [IC95%:47,0-57,9] de las médicas ($p<0,0001$). Así mismo, las médicas tuvieron mayor frecuencia de todas las reacciones emocionales negativas y

peores puntuaciones en las situaciones psicosomáticas exploradas. **Tabla 4.**

Ser médica con respecto a médico, se asoció con tres veces nerviosismo al ver noticias sobre COVID-19 y dos veces con las otras veintidós situaciones estudiadas. Así mismo, las médicas tuvieron 80% más tentación fuerte para no levantarse a trabajar en la mañana o sentir miedo como si fuera a suceder algo terrible, 70% mayor tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual y 50% más miedo al virus, no poder dormir por preocupación por el COVID-19 o dificultad para conciliar el sueño, que los médicos. **Tabla 5.**

Ítems	X±SD			
	Todos (§) n= 531	Médicos n=215 (40,5 %)	Médicas n=316 (59,5 %)	p (**)
Sentirse nervioso o muy alterado	1,01±0,91	0,70±0,78	1,23±0,93	<0,001
No poder dejar de preocuparse	1,31±0,99	1,05±0,96	1,49±0,96	<0,001
Preocuparse excesivamente por diferentes cosas	1,33±0,96	1,05±0,92	1,54±0,94	<0,001
Sentir dificultad para relajarse	1,26±0,94	0,99±0,90	1,46±0,92	<0,001
Sentirse tan intranquilo que no puede estar quieto	0,94±0,95	0,73±0,85	1,09±0,98	<0,001
Sentirse irritado o enfadarse con facilidad	1,11±0,91	0,88±0,87	1,27±0,91	<0,001
Sentir miedo como si fuera a suceder algo terrible	1,25±1,03	0,96±0,97	1,45±1,01	<0,001
PUNTUACION TOTAL	8,27±5,36	6,40±4,99	9,55±5,23	<0,001

(§) α Cronbach: 0,79

(**) Prueba de Mann-Whitney

(*) A mayor puntuación peor

Tabla 3. Generalized Anxiety Disorder 7-Scale [GAD-7] (*). Fuente: Elaboración propia.

Ítems	X±SD			
	Todos (§) n= 531	Médicos n=215 (40,5 %)	Médicas n=316 (59,5 %)	p (**)
Dificultad para conciliar el sueño	3,05±1,50	2,82±1,46	3,23±1,49	<0,001
Jaqueca o dolor de cabeza	3,01±1,54	2,53±1,46	3,35±1,49	<0,001
Sentir indigestión o molestias gastrointestinales	2,67±1,59	2,29±1,38	2,95±1,65	<0,001
Sensación de cansancio extremo o agotamiento	3,26±1,58	2,89±1,54	3,53±1,54	<0,001
Tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual	3,18±1,74	2,85±1,73	3,42±1,69	<0,001
Disminución del interés sexual	2,81±1,68	2,33±1,49	3,15±1,71	<0,001
Sentir respiración entrecortada o sensación de ahogo	1,80±1,30	1,58±1,05	1,97±1,42	<0,001
Disminución del apetito	1,95±1,31	1,70±1,13	2,13±1,39	<0,001
Sensación de temblor muscular o tics nervioso	1,65±1,18	1,47±0,96	1,78±1,29	<0,001
Sensación de pinchazos corporales dolorosos	2,04±1,48	1,66±1,17	2,32±1,61	<0,001
Tentaciones fuertes de no levantarse a trabajar en la mañana	2,78±1,67	2,47±1,62	3,00±1,67	<0,001
Tendencia a sudar o presentar palpitaciones	1,81±1,31	1,61±1,13	1,95±1,40	<0,001
PUNTUACIÓN TOTAL	30,16±11,57	26,26±10,64	32,81±11,44	<0,001

(*) A Mayor puntuación peor

(§) α de Cronbach: 0,873

(**) Prueba de Mann-Whitney

Tabla 4. Cuestionario de problemas psicosomáticos (*). Fuente: elaboración propia.

	OR (IC95%) (*)	p
Nerviosismo o ansiedad al ver noticias sobre el COVID-19	3,17 (2,17-4,62)	<0,001
Tener miedo de perder la vida por el COVID-19	2,94 (2,00-4,33)	<0,001
Sensación de pinchazos corporales dolorosos	2,92 (1,79-4,78)	<0,001
Incomodarse al pensar en el COVID-19	2,84 (1,85-4,35)	<0,001
Sentirse nervioso o muy alterado	2,68 (1,74-4,14)	<0,001
Presencia de probable trastorno de ansiedad generalizada (**)	2,61 (1,81-3,75)	<0,001
Jaqueca o dolor de cabeza	2,61 (1,80-3,78)	<0,001
Disminución del interés sexual	2,49 (1,69-3,65)	<0,001
Sensación de temblor muscular o tics nervioso	2,44 (1,33-4,48)	0,003
Presencia de estrés en el trabajo (§)	2,34 (1,63-3,36)	<0,001
Preocuparse excesivamente por diferentes cosas	2,33 (1,61-3,38)	<0,001
No poder dejar de preocuparse	2,20 (1,50-3,20)	<0,001
Sensación de cansancio extremo o agotamiento	2,16 (1,51-3,08)	<0,001
Sentir indigestión o molestias gastrointestinales	2,16 (1,47-3,17)	<0,001
Sentir respiración entrecortada o sensación de ahogo	2,14 (1,24-3,68)	0,005
Disminución del apetito	2,03 (1,19-3,46)	0,009
Tendencia a sudar o presentar palpitaciones	2,03 (1,19-3,46)	0,009
Sentir dificultad para relajarse	2,01 (1,39-2,91)	<0,001
Sentirse irritado o enfadarse con facilidad	2,01 (1,36-2,99)	<0,001
Sentirse tan intranquilo que no puede estar quieto	1,90 (1,26-2,87)	0,002
Tentaciones fuertes de no levantarse a trabajar en la mañana	1,82 (1,26-2,63)	0,001
Sentir miedo como si fuera a suceder algo terrible	1,81 (1,26-2,60)	0,001
Tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual	1,71 (1,20-2,43)	0,002
Tener mucho miedo al COVID-19	1,57 (1,09-2,26)	0,015
No poder dormir por la preocupación por el COVID-19	1,54 (1,08-2,18)	0,014
Dificultad para conciliar el sueño	1,45 (1,02-2,07)	0,036

(*) Número de veces que el género femenino con respecto al masculino se asoció con incremento en la presencia del síntoma.

(**) Determinado con la puntuación total de GAD-7
(§) Determinado con puntuación total de CPP

Tabla 5 . Asociación entre ser médica con las reacciones emocionales negativas. Regresión logística no ajustada.
Fuente: Elaboración propia.

Discusión

En el inicio de la pandemia COVID-19 en un grupo de médicas colombianas, con respecto a médicos, se encontró mayor frecuencia de reacciones emocionales negativas y manifestaciones psicósomáticas. En Medio Oriente, durante el brote del MERS-CoV, las mujeres profesionales de la salud también presentaron significativamente mayor miedo a enfermarse, que los varones (20). En otros estudios (21,22) se ha reportado que las mujeres son 1,54 veces más propensas a sufrir ansiedad que los varones.

En nuestro estudio, probable TAG también fue más frecuente entre médicas que entre médicos. TAG es una condición en relación con preocupaciones excesivas e incontrolables, incluye tensión muscular, fatiga, insomnio, inquietud, falta de concentración e irritabilidad. Los informes epidemiológicos indican que las mujeres, comparadas con varones, tienen dos veces más posibilidad de sufrir trastornos de ansiedad (23). Hallazgos similares a los nuestros fueron encontrados en una revisión sistemática de seis estudios adelantados entre trabajadores de la salud durante la pandemia COVID-19 (24).

En el presente estudio se observaron diferencias en cuanto a manifestaciones psicósomáticas, siendo mayor su presencia entre médicas. Dichas manifestaciones son mecanismos inconscientes de supervivencia ante la ansiedad y el estrés (25). Se identificó estrés laboral en la tercera parte de los médicos y en la mitad de las médicas. Varios autores (26) indicaron que ser mujer se asoció con estrés laboral, al valorar trabajadores de la salud durante la pandemia COVID-19. No obstante, otras evaluaciones no encontraron diferencias significativas (27). Las diferencias entre varones y mujeres en cuanto a reacciones emocionales y manifestaciones psicósomáticas se han explicado desde varios enfoques. Estudios han mostrado que la rata hembra presenta cambios emocionales más fuertes que el macho (28). Así mismo, experimentos en las redes neuronales que están relacionadas con las respuestas al

miedo y la excitación, indican que las mujeres experimentan más reactividad que los varones (29). Inslinch *et al.* (30), encontraron que las mujeres tienen mayor respuesta de conductancia de la piel como respuesta a estímulos aversivos físicos o sociales. La hiperactivación en las redes de procesamiento neural puede explicar las diferencias de sexo en cuanto a miedo y estrés (31). Existen diferencias en la actividad cerebral de varones y mujeres, los primeros presentan mayor actividad en las regiones basales, temporales y sistema límbico, mientras que las mujeres la tienen en el área tálamo-cingular (32). A la vez, el tamaño de la amígdala cerebral y el hipocampo pudiesen explicar las diferencias en las reacciones emocionales, la amígdala es de mayor tamaño en los varones y el hipocampo es mayor en las mujeres, además existen diferencias neuroquímicas y en los patrones de activación y respuesta a estímulos ambientales (33).

La fluctuación en la liberación de la oxitocina, vasopresina, opiáceos endógenos, hormona liberadora de corticotropina y su efecto sobre el receptor GABA-A, está implicada en la sensibilidad a las reacciones emocionales negativas. (34,35). El eje hipotálamo-hipófisis-corticosuprarrenal y las neuronas del hipocampo, sensibles a los glucocorticoides, juegan papel en la modulación del estrés y en las diferencias cerebrales según el sexo (32). Desde la psicobiología se han propuesto explicaciones para el predominio femenino de las emociones negativas: especialmente el afrontamiento personal, el rol sexual, la pobreza, el nivel educativo, el estado civil, el nivel de ingresos, el apoyo social, el aislamiento social, las adversidades en la infancia, los cambios sociales, las normas culturales, la vulnerabilidad a la exposición y la reactividad ante acontecimientos estresantes (32,35,36,37,38).

Otras razones para explicar las diferencias en cuanto a ansiedad, miedo y estrés entre mujeres y varones guardan relación con el desempeño cotidiano, las expectativas y las demandas. Las mujeres se enfocan en la actividad laboral, en las preocupaciones del entorno familiar, los hijos y el entorno de los padres,

mientras que los varones tienden a preocuparse mucho más por sí mismos (37,38). Estereotipos socioculturales y patrones de comportamiento pueden influenciar en las diferencias por sexos que observamos en el estudio, se suele inculcar desde la infancia que las niñas son las que expresan sentimientos y las emociones, mientras que los varones no deben expresar el miedo. Es posible que los últimos prefieran ante amenazas a su integridad, no manifestar las reacciones emocionales negativas (37).

El estudio tiene como fortaleza ser de los primeros en Latinoamérica que evalúa reacciones emocionales negativas en médicos generales al inicio de una pandemia. Visibiliza síntomas psicosomáticos y expone cómo el sexo femenino se asocia con mayor presencia de un grupo de reacciones emocionales negativas. Los hallazgos refuerzan los planteamientos de otros estudios (39) que señalan la necesidad de exigir acompañamiento a los médicos que laboran en circunstancias críticas como una pandemia. La participación on-line de los participantes fue fortaleza ya que permitió abarcar regiones geográficas distantes en solo cinco días; pero a la vez fue limitación al generar sesgos de inclusión al impedir validar algunos criterios de inclusión, por ejemplo, ser profesional de la medicina y la pertenencia al sexo notificado.

Es limitación que participaran solo los que tenían conectividad a redes sociales en los días establecidos y que no se tuvieran en cuenta otras situaciones que influyen en las reacciones emocionales: rasgos de personalidad, predisposición genética, experiencias vividas, aspectos familiares, valoración psicobiológica y psicopatológica, entre otros. El estudio posee las limitaciones propias del diseño transversal. Los resultados no se deben abiertamente extrapolar, ya que factores sociales, culturales o familiares, condiciones de contratación laboral y disponibilidad de equipos de protección personal para prevención de la adquisición de la infección, juegan importante papel. Además, puede ser razonable interrogarse en qué medida las herramientas utilizadas en el estudio valoran eficazmente las reacciones emocionales.

Se recomienda a las autoridades de salud evaluar los riesgos laborales y adelantar intervenciones psicoterápicas desde la medicina ocupacional y la psicología de la salud, y de ser necesario realizar intervenciones psicoterapéuticas y/o psicofarmacológicas a los médicos que realizan actividad profesional en medio de epidemias o pandemias. Los resultados pueden ser puntos para apoyar a los médicos que atienden pacientes en medio de brotes epidémicos, e incluso para tener presentes en otras catástrofes como los desastres naturales o los conflictos sociales.

Conclusión

En un grupo de médicos colombianos, al inicio de la pandemia COVID-19 se observó alta frecuencia de reacciones emocionales negativas, probable trastorno de ansiedad generalizada y estrés laboral. Ser médica con respecto a médico, fue factor asociado a mayor presencia de todas las reacciones emocionales negativas que fueron evaluadas.

Conflictos de interés

Ninguno que declarar.

Financiación

Los autores no recibieron recursos económicos por su participación en la investigación. El grupo de investigación Salud de la Mujer recibió apoyo logístico, financiero y aval institucional de la Universidad de Cartagena, Colombia, para realizar el presente estudio, por medio del Plan de Fortalecimiento y Sostenibilidad de Grupos de Investigación. Categorizados por COLCIENCIAS (hoy, MINCIENCIAS) Acta 064-2019 y Resolución 01430-2019.

Agradecimientos

A los médicos generales colombianos que aceptaron la invitación virtual y participaron diligenciando el formulario. A la Universidad de Cartagena,

Colombia, que avala el proyecto de investigación DISEU por medio del Plan de Fortalecimiento y Sostenibilidad de Grupos de Investigación Resolución 01430-2019.

Contribuciones de los autores

AM-C realizó y diseñó el Proyecto de investigación DISEU, brazo COVID-19. Todos (Álvaro Monterrosa-Castro, Freddy Quintana-Guardo, Shairine Romero-Martínez, Geraldine Romero-Martínez) participaron en las fases del trabajo de campo virtual, análisis iniciales y reanálisis de los datos estadísticos, búsqueda bibliográfica, escritura del manuscrito, correcciones y aprobación del informe final.

Referencias

1. Belli S, Íñiguez-Rueda L. El estudio psicosocial de las emociones: Una revisión y discusión de la investigación actual. *Psico*. 2021;349(2):139-151. Recuperado a partir de: <file:///C:/Users/alvar/Downloads/Dialnet-OEstudioPsicosocialDasEmocoos-5161611.pdf>
2. Piqueras-Rodríguez JA, Ramos-Linares V, Martínez-González AE, Oblitas-Guadalupe LA. Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma Psicológica*. 2009;16(2):85-112. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/1342/134213131007.pdf>
3. Ledermann W. El hombre y sus epidemias a través de la historia. *Rev Chil Infect* 2003;13-17. Recuperado a partir de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003020200003
4. PAHO/WHO. WHO characterizes COVID-19 as a pandemic. [Citado 17 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=en
5. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Minsalud. Boletín de Prensa No 050 de 2020. Colombia confirma primer caso de COVID-19. [Citado 17 de julio de 2022] Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx>
6. Rajkumar RP. COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian J Psychiatry*. 2020;52:102066. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102066>
7. Xiang YT, Yang Y, Li W, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(3):228-229. doi: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30046-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30046-8)
8. Kang L, Ma S, Chen M, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020;87:11-17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.028>
9. OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud (2020). Consideraciones psicosociales y de salud mental durante el brote de COVID-19. [Citado 17 de julio de 2022] recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/documentos/consideraciones-psicosociales-salud-mental-durante-brote-covid-19>
10. Williams GA, Scarpetti G, Bezzina A, Vincenti K, Grech K, Kowalska-Bobko I, et al. How are countries supporting their health workers during COVID-19? *Eurohealth*. 2020;26(2):58-62. [Citado 17 de julio de 2022] Recuperado a partir de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336298/Eurohealth-26-2-58-62-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Monterrosa-Castro A, Dávila-Ruiz R, Mejía-Mantilla A, Contreras-Saldarriaga J, Mercado-Lara M, Flores-Monterrosa C. Estrés laboral, ansiedad y miedo al COVID-19 en médicos generales colombianos. *MedUNAB*. 2020;23(2):195-213. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3890>
12. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 Scale: development and initial validation. *Int J Ment Health Addict*. 2022;20(3):1537-1545. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
13. Lin CY, Hou WL, Mamun MA, Aparecido da Silva J, Broche-Pérez Y, Ullah I, et al. Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) across countries: Measurement invariance issues. *Nurs Open*. 2021;8(4):1892-1908. Doi: <https://doi.org/10.1002/nop2.855>
14. Mercado-Lara MF, Campo-Arias A, Monterrosa-Castro Á. validity and reliability of the Spanish version of fear of COVID-19 Scale in Colombian physicians. *Int J Ment Health Addict*. 2022;20(2):1122-1129. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00430-w>
15. García-Campayo J, Zamorano E, Ruiz MA, Pardo A, Pérez-Páramo M, López-Gómez V, Freire O, Rejas J. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:8. Doi: <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-8>

16. Monterrosa-Blanco A, Cassiani-Miranda CA, Scopetta O, Monterrosa-Castro A. Generalized anxiety disorder scale (GAD-7) has adequate psychometric properties in Colombian general practitioners during COVID-19 pandemic. *Gen Hosp Psychiatry*. 2021;70:147-148. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2021.03.013>
17. Camargo L, Herrera-Pino J, Shelach S, Soto-Añari M, Porto MF, Alonso M, et al. Escala de ansiedad generalizada GAD-7 en profesionales médicos colombianos durante pandemia de COVID-19: validez de constructo y confiabilidad. *Revista Colombiana de psiquiatría*. In prensa. Disponible online 16 de Julio de 2021. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.06.003>
18. Frutos-Marín M. Relación entre los modelos de gestión de recursos humanos y los niveles de estrés laboral y Burnout en los profesionales de enfermería de atención especializada. [Tesis Doctoral, Universidad de León, España]. 2014. p: 499. [Citado 17 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/3508/tesis_9ef3ca.PDF?sequence=1&isAllowed=y
19. López L. El país necesita más personal en salud. *Prensa. El Colombiano*. 2018, 24 de mayo. [Citado 17 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.elcolombiano.com/colombia/salud/el-pais-necesita-mas-personal-en-salud-NC8747438>
20. Bukhari EE, Temsah MH, Aleyadhy AA, Alrabiaa AA, Alhboob AA, Jamal AA, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) outbreak perceptions of risk and stress evaluation in nurses. *J Infect Dev Ctries*. 2016;10(8):845-850. Doi: <https://doi.org/10.3855/jidc.6925>
21. Liu N, Zhang F, Wei C, Jia Y, Shang Z, Sun L, et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: Gender differences matter. *Psychiatry Res*. 2020;287:112921. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112921>
22. Salk RH, Hyde JS, Abramson LY. Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychol Bull*. 2017;143(8):783-822. Doi: <https://doi.org/10.1037/bul0000102>
23. Maeng LY, Milad MR. Sex differences in anxiety disorders: Interactions between fear, stress, and gonadal hormones. *Horm Behav*. 2015;76:106-117. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.04.002>
24. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2020;88:901-907. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026>
25. Zhang WR, Wang K, Yin L, Zhao WF, Xue Q, Peng M, et al. Mental health, and psychosocial problems of medical health workers during the covid-19 epidemic in China. *Psychother Psychosom*. 2020;89(4):242-250. Doi: <https://doi.org/10.1159/000507639>
26. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. Doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
27. Liu Z, Wu J, Shi X, Ma Y, Ma X, Teng Z, et al. Mental health status of healthcare workers in China for covid-19 epidemic. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):128:1-8. Doi: <https://doi.org/10.5334/aogh.3005>
28. Yang R, Sun H, Wu Y, Lu G, Wang Y, Li Q, et al. Long-lasting sex-specific effects based on emotion- and cognition-related behavioral assessment of adult rats after post-traumatic stress disorder from different lengths of maternal separation. *Front Psychiatry*. 2019;10:289. Doi: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00289>
29. Felmingham K, Williams LM, Kemp AH, Liddell B, Falconer E, Peduto A, et al. Neural responses to masked fear faces: sex differences and trauma exposure in posttraumatic stress disorder. *J Abnorm Psychol*. 2010;119(1):241-247. Doi: <https://doi.org/10.1037/a0017551>
30. Inslicht SS, Metzler TJ, Garcia NM, Pineles SL, Milad MR, Orr SP, et al. Sex differences in fear conditioning in posttraumatic stress disorder. *J Psychiatr Res*. 2013;47(1):64-71. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.08.027>
31. Villamor-García, A., Sáez de Adana, E. Gender Differences in Posttraumatic Stress Disorder. In: Sáenz-Herrero, M. (eds) *Psychopathology in Women*. Springer, Cham. 2019. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-15179-9_28
32. Duval F, González F, Rabia H. Neurobiología del estrés. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*. 2010;48(4):307-318. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>
33. Villada C, Hidalgo V, Almela M, Salvador A. Individual Differences in the Psychobiological Response to Psychosocial Stress (Trier Social Stress Test): The Relevance of Trait Anxiety and Coping Styles. *Stress Health*. 2016;32(2):90-99. Doi: <https://doi.org/10.1002/smi.2582>
34. Soni M, Curran VH, Kamboj SK. Identification of a narrow post-ovulatory window of vulnerability to distressing involuntary memories in healthy women. *Neurobiol Learn Mem*. 2013;104:32-38. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2013.04.003>

35. Arenas MC, Puigcerver A. Diferencias entre hombres y mujeres en los trastornos de ansiedad: una aproximación psicobiológica. *Escritos de Psicología*. 2009;3(1):20-29. Recuperado a partir de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092009000300003&lng=es
36. Castellanos-Torres E, Tomás Mateos J, Chilet-Rosell E. COVID-19 from a gender perspective. *Gac Sanit*. 2020;34(5):419-421. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.007>
37. Abad-Tortosa D, Alacreu-Crespo A, Costa R, Salvador A, Serrano MÁ. Sex differences in autonomic response and situational appraisal of a competitive situation in young adults. *Biol Psychol*. 2017;126:61-70. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2017.04.008>
38. Ezenwaji IO, Eseadi C, Okide CC, Nwosu NC, Ugwoke SC, Ololo KO, et al. Work-related stress, burn-out, and related sociodemographic factors among nurses: Implications for administrators, research, and policy. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(3):e13889. Doi: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013889>
39. Monterrosa-Castro A, Redondo-Mendoza V, Mercado-Lara M. Psychosocial factors associated with symptoms of generalized anxiety disorder in general practitioners during the COVID-19 pandemic. *J Investig Med*. 2020;68(7):1228-1234. Doi: <https://doi.org/10.1136/jim-2020-001456>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Respuestas emocionales de los jóvenes durante el confinamiento debido a la pandemia COVID-19

Emotional responses of young people during confinement due to the COVID-19 pandemic

Vanessa Martínez-Hernández,¹ José Daniel-Toledo Arenas,²
Sheyla Alexandra Rodríguez-Real,³ Nicolle S. Pizarro Piñeros,⁴
Bibiana Alejandra Ramírez Peñuela⁵.

1. Médica Psiquiatra, Fellow de Psiquiatría Infantil, Universidad El Bosque.
2. Médico Psiquiatra, Epidemiólogo, Profesor Universidad El Bosque, Universidad Militar Nueva Granada y Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Grupo de investigación Salud Pública y Epidemiología Universidad Militar Nueva Granada.
3. Odontóloga, Auditora Epidemióloga Clínica. Departamento de Epidemiología y Estadística, Sociedad de cirugía de Bogotá Hospital de San José, Bogotá. Grupo de investigación de Ciencias Básicas, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS. Y Grupo de investigación Salud Pública y Epidemiología Universidad Militar Nueva Granada.
4. Médico General, Grupo de investigación Salud Pública y Epidemiología Universidad Militar Nueva Granada.
5. Universidad Militar Nueva Granada, Grupo de Investigación de Epidemiología y Salud Colectiva Bogotá-Colombia

Resumen

Introducción: El COVID-19 marcó la vida de las personas en todo el mundo, los Estados implementaron medidas de salud pública para prevenir y mitigar la propagación del virus. Al indagar sobre las vivencias relacionadas de los jóvenes durante la pandemia, no se encontró información. **Objetivo:** Narración del adolescente de las respuestas emocionales que se generaron durante el confinamiento a causa de la pandemia del COVID-19. **Materiales y Métodos:** Estudio cualitativo de tipo narrativo, en adolescentes entre 14 Y 17 años, de sexo femenino o masculino, estudiantes del colegio Fundación Nueva Granada, n = 15 participantes. Se les aplicó una entrevista semiestructurada con base en los dominios establecidos a partir de la bibliografía recopilada, las cuales se grabaron en cinta de audio y posteriormente transcritas para su análisis utilizando la herramienta Atlas. **Resultados:** Los adolescentes en su mayoría fueron mujeres. La percepción de la dinámica familiar durante el tiempo de confinamiento fue buena y hubo un mayor acercamiento. **Conclusiones:** Los participantes manifestaron experiencias

Recibido:
Mayo 05, 2022

Aceptado:
Agosto 11, 2023

Correspondencia:
jdta1954@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2271

negativas relacionadas con la metodología virtual y una preferencia a la metodología presencial, y afirmaron que se sintieron afectados por la pandemia emocionalmente. La interacción social se logró mantener por medio del uso de las tecnologías digitales.

Palabras clave: Confinamiento; Pandemia; Adolescentes; Afectación emocional; Vivencias.

Abstract

Introduction: COVID-19 generated a mark in the lives of people around the world, implementing public health measures to prevent and mitigate the spread of the virus. When inquiring about the reported experiences of young people during the pandemic, no information was found. **Objective:** Narrative of the adolescent of the emotional responses that were generated during confinement due to the COVID-19 pandemic. **Materials and Methods:** Qualitative study of a narrative type, in adolescents between 14 and 17 years old, female or male, students of the Fundación Nueva Granada school. convenience sampling 15 participants. A semi-structured interview was conducted based on the domains established from the collected bibliography, which were recorded on audio tape and later transcribed for analysis using the Atlas Ti tool. **Results:** Most of the adolescents were women. The perception of family dynamics during the time of confinement was good and there was a greater rapprochement. **Conclusions:** The participants expressed negative experiences related to the virtual methodology and a preference for the face-to-face methodology and stated that they felt emotionally affected by the pandemic. Social interaction was maintained through the use of digital technologies

Keywords: Confinement, Pandemic, Adolescents, Emotional affectation, Experiences.

Introducción

El COVID-19 transformó radical y repentinamente la forma de vida.

La OMS al declararla pandemia recomendó implementar medidas de salud pública para mitigar propagación (1), reducir transmisibilidad y disminuir morbilidad (2). Las personas entre 10 y 19 años constituyen el 16% de la población mundial (3), no son el grupo con mayor riesgo de desarrollar

formas graves respecto a salud física (4), pero sufrieron impacto al interrumpir sus rutinas diarias (prolongados aislamientos, ausencia de familia extendida, compañeros de clase, maestros y comunidad) (2). El aislamiento originó disminución en interacciones sociales, actividad física, aumento de conflictos con los padres y presión académica con riesgos para la salud mental: depresión y ansiedad (5).

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
14-17 años	Existencia de antecedentes de discapacidad intelectual
Sexo femenino o masculino	Trastornos psicóticos
Estudiantes del colegio Fundación Nueva Granada	
Firma de Consentimiento y asentimiento informados	

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Fuente: Criterios de selección de participantes definido en la metodología del estudio.

El Fondo Internacional de Emergencia para la Infancia de las Naciones Unidas (UNICEF) y otras organizaciones (abril 2020, 104 países), reportaron (1700 niños y adolescentes) altos niveles de estrés para entender cómo estaba afectando su bienestar psicológico (6). Hussong informó (2021) que algunos perciben niveles emocionales intensos relacionados con la pandemia (7), para ese entonces, se habían publicado pocos estudios al respecto. El Ministerio de Salud y Protección Social colombiano en su línea de atención en salud mental reportó que del total de llamadas por población entre 7-18 años en ese período, 21% tenían síntomas de ansiedad y 16,5% de depresión (8). La Encuesta de Ansiedad y Depresión en el Confinamiento en Colombia (2020) propuso implementar estrategias que tuviesen en cuenta las necesidades de grupos poblacionales en riesgo de presentar trastornos mentales relacionados con la pandemia (9). No se encontró literatura referente a las vivencias relatadas por jóvenes durante ella en Colombia.

En China, Qin (10) informó que las puntuaciones de los trastornos por estrés postraumático eran 4 veces más altas en niños en cuarentena: el estrés cotidiano y psicosocial en el confinamiento en el hogar agravaban aún más los impactos perjudiciales sobre su salud mental (10). Más allá de los problemas asociados al confinamiento, existía falta de conocimiento sobre respuestas emocionales y consecuencias que pudiera generar la pandemia en la salud mental de jóvenes expuestos a factores estresantes biopsicosociales (4). El presente estudio

cualitativo pretende obtener narrativas de adolescentes escolarizados sobre las respuestas emocionales generadas durante el confinamiento.

Materiales y Métodos

Estudio cualitativo fenomenológico, en adolescentes escolares (14-17 años) de ambos sexos, del Colegio Fundación Nueva Granada en Bogotá (CFNGB), muestra intencional (n=15). La **tabla 1** presenta los criterios de inclusión y exclusión.

Recolección de información: Período de estudio de marzo a diciembre de 2020. El instrumento constó de dos partes: La primera caracterizó socio-demográficamente (**Tabla 2**); el antecedente de trastorno psiquiátrico se obtuvo con CIE-10, si tenía un diagnóstico confirmado, de no tener certeza, se colocó negativo. La segunda, análisis de los siguientes dominios: familia, colegio, comunidad y personal (**Tabla 2**). La entrevista semiestructurada con preguntas orientadoras desarrolladas mediante conversación libre.

Reclutamiento de participantes: El listado de estudiantes mayores de 14 años fue facilitado por la institución y aleatoriamente se escogieron 15. La obtención de consentimiento informado, asentimiento y entrevistas, previa explicación de objetivos y propósito del estudio se realizó en el consultorio de psicología del colegio (12). Las entrevistas fueron grabadas en audio y transcritas en programa Microsoft Word para análisis con la herramienta Atlas Ti (vers. 9.0.18). Cada archivo fue identificado con

Dominio	Definición
Familia	Relaciones al interior, efectos de la extensión del tiempo de convivencia, ausencia - presencia de personas significativas, clima familiar, conflictos entre miembros y organización del espacio.
Colegio	Continuidad - discontinuidad de las actividades, percepción de necesidades, acompañamiento y ayuda familiar, satisfacción con clases y tareas remotas, uso de tecnologías digitales.
Social	Vínculos con amigos, frecuencia de encuentros, modalidad de los contactos, bienestar o malestar que genera la discontinuidad de la presencialidad.
Personal	Significado de la pandemia y del aislamiento, efectos emocionales directos y modos de afrontamiento, preocupaciones futuras.

Tabla 2. Matriz de dominios (11).

número específico y guardado de manera anónima con sendas copias de seguridad, en un computador personal que requiere usuario y clave.

Análisis de datos: Previo análisis exploratorio, se sistematizaron las entrevistas para codificar la información, obtener grupos de códigos, descripciones textuales y estructurales para entendimiento de cada dominio.

Tratamiento de la información cualitativa: Se utilizó el programa Atlas.Ti, aislando y filtrando la información con vinculación y codificación, para realizar gráficas en redes (13) (descargado de la página <https://atlasti.com/es>). Conversión de formatos: Las entrevistas fueron transcritas en formato .docx (Microsoft Word) para análisis, los fragmentos relevantes de las narrativas fueron denominados “citas”. Vinculación y codificado: Se crearon categorías o códigos de los dominios para vincular las citas resaltadas y clasificarlas.

Redes semánticas: Fueron construidas para observar la organización entre los argumentos asociados y las citas que corresponden a cada código (13).

Triangulación: Los resultados obtenidos se cruzaron con la teoría, para validar información, ampliar y profundizar la comprensión de las narraciones (14).

Aspectos éticos: Investigación sin riesgo (15), protocolo aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad El Bosque.

Resultados

La **tabla 3** caracteriza sociodemográficamente la muestra, ningún evaluado presentó diagnósticos comórbidos (CIE-10).

Se presentan categorías utilizando los dominios establecidos en el estudio en gráficas:

Dominio familia: 14 entrevistas presentaron mayor acercamiento: “Con mi familia bien, porque compartía mayor tiempo con ellos, a ellos también les toco trabajar virtual, entonces pasaba más tiempo con ellos, hacíamos más actividades en familia, éramos más unidos.” (entrevista 2); “Fueron cambios buenos, nos empezamos a unir más. Antes de la cuarentena yo estaba acá en el colegio, mis papas trabajando y llegaba del colegio a la casa y ya, pero en la cuarentena tuvimos el tiempo de unirnos más.” (entrevista 14). Un caso fue disfuncional: “Fue difícil, estar tanto tiempo con la familia a veces no es bueno, porque no se entienden, hay problemas y diferencias.” (entrevista 10) **Figura 1.**

Los estresores y/o angustias familiares se relacionan con preocupaciones de adquirir o haber adquirido la enfermedad y los relacionados con dificultades en actividades hogareñas: “De pronto angustias de salud, que alguien se enfermara, mis abuelos se enfermaron y son los más cercanos a mí.” (entrevista 12); “Si, mi mamá se estresa mucho por todo y cuando mi

*papá salía a la tienda, ella siempre le decía póngase el tapabocas, lávese las manos, quítese la ropa y siempre se peleaban por lo mismo.” (entrevista 6); “En enero de 2021 a mi papá le dio COVID me asuste, yo en esas vacaciones estaba en la casa de mi abuelita cuando me dijeron pase un mes fuera de mi casa y ya cuando le paso ya se normalizo todo, fue un mes sin verlos.” (entrevista 14) “Problemas comunes quien lava la losa de resto no, es que la mayoría eran poco colaboradores, mis hermanos, también me daba pereza.” (entrevista 4); “Por el encierro también daba mucho estrés y terminaba uno peleando con los familiares, enojado mucho tiempo y en tanto encierro terminábamos peleando por cualquier cosa, me decían que tenía que limpiar el piso y yo decía que no y empezábamos a discutir, uno se estresaba.” (entrevista 15) **Figura 2.***

Las estrategias usadas para resolver conflictos en la familia fueron: Buscar espacio para ellos mismos o alejarse: “Cuando a veces eran conflictos que uno se enoja, o esta de mal genio, me hacía en un lugar

donde estuviera solo para respirar y calmarme y ya luego hablar las cosas.” (entrevista 3); “Cuando los escuchamos pelearse nosotros los dejamos ahí y en vez de meterse en la pelea, como que nos quitáramos y que ellos lo resolvieran.” (entrevista 6); “Evitaba, salía del apartamento y me iba para otra casa, porque a una cuadra viven unas primas, entonces me iba, es que es mejor evitar. Y después regresaba y me encerraba en mi cuarto.” (entrevista 10). Búsqueda de diálogo y mayor colaboración: “Hablando en familia, nos sentamos y hablamos que íbamos a mejorar y ayudar” (entrevista 4); “Apoyar, estar con ellos, la cosa más importante es como la unión, en cómo nos ayudamos, porque si no hubiéramos estado mal. Fue como una colaboración entre todos”. (entrevista 8); “Ya mi abuelita o yo también les digo que ya dejaran de pelear y hablaran bien.” (entrevista 9); “Nos repartíamos los oficios, en un día era yo al otro mi hermano y luego mi mamá y nos íbamos turnando”. (entrevista 11) **Figura 3.**

Participantes (n=15)			
Género		Femenino	Masculino
		n = 10 (66.6%)	n = 5 (33.3%)
Grupo de edad			
14 años	n = 2 (13%)	n = 1 (6.5%)	n = 1 (6.5%)
15 años	n = 7 (47%)	n = 5 (33.5%)	n = 2 (13.4%)
16 años	n = 5 (33%)	n = 4 (26.4%)	n = 1 (6.6%)
17 años	n = 1 (7%)		n = 1 (7%)
Escolaridad			
Noveno	n = 5 (33.3%)	n = 3 (19.9%)	n = 2 (13.3%)
Decimo	n = 5 (33.3%)	n = 3 (19.9%)	n = 2 (13.3%)
Once	n = 5 (33.3%)	n = 4 (26.6%)	n = 1 (6.6%)
Convivientes			
Nuclear	n = 10 (66.6%)	n = 6 (39.9%)	n = 4 (26.6%)
Extendido	n = 5 (33.3%)	n = 4 (26.6%)	n = 1 (6.6%)
Religión			
Católica	n = 10 (66.6%)	n = 6 (39.9%)	n = 4 (26.6%)
Ninguna	n = 5 (33.3%)	n = 4 (26.6%)	n = 1 (6.6%)
Otra	n = 0 (0%)		

Tabla 3. Caracterización sociodemográfica de participantes del estudio.

Fuente: entrevistas realizadas a los participantes del estudio.

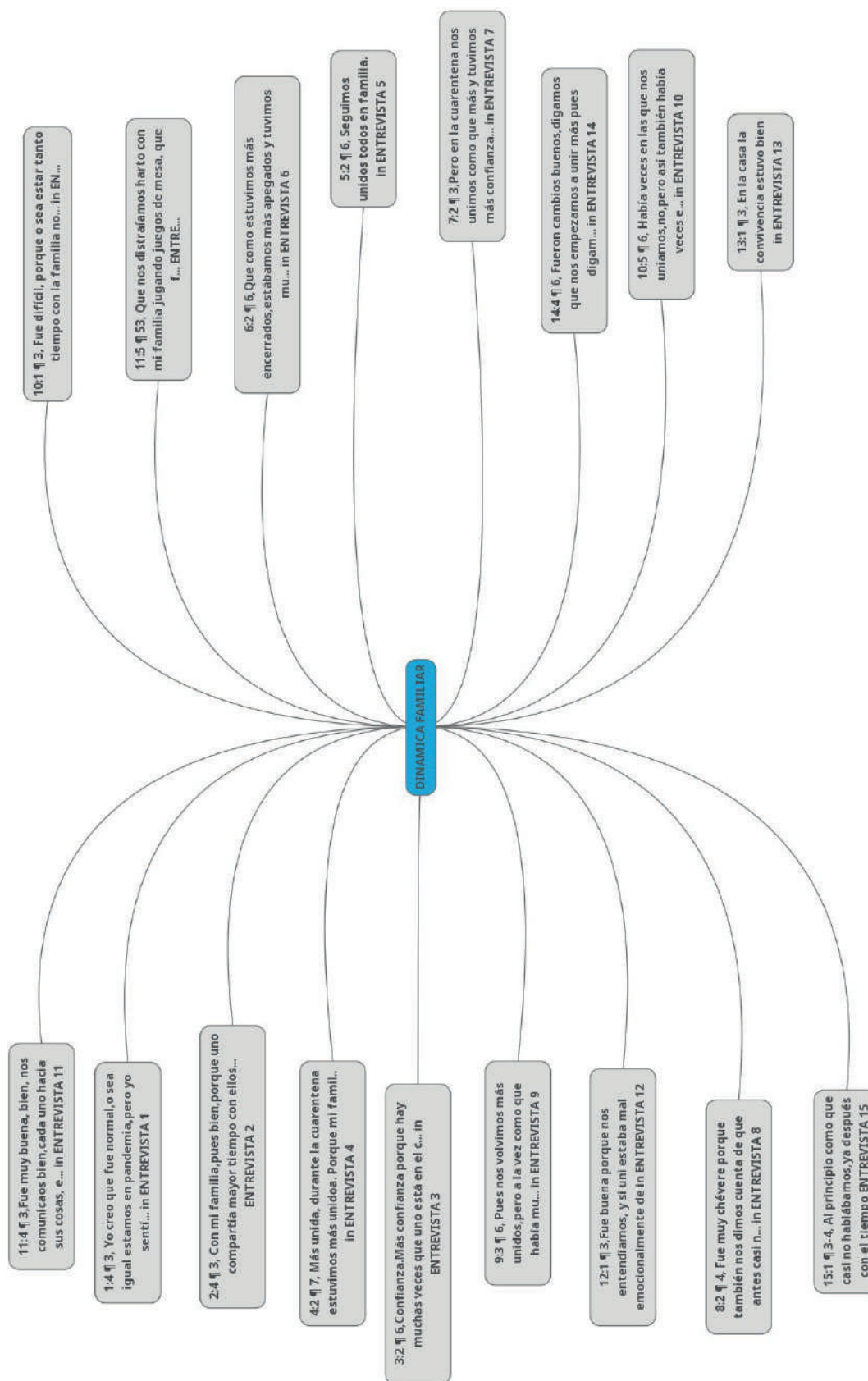


Figura 1. Dinámica Familiar.

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

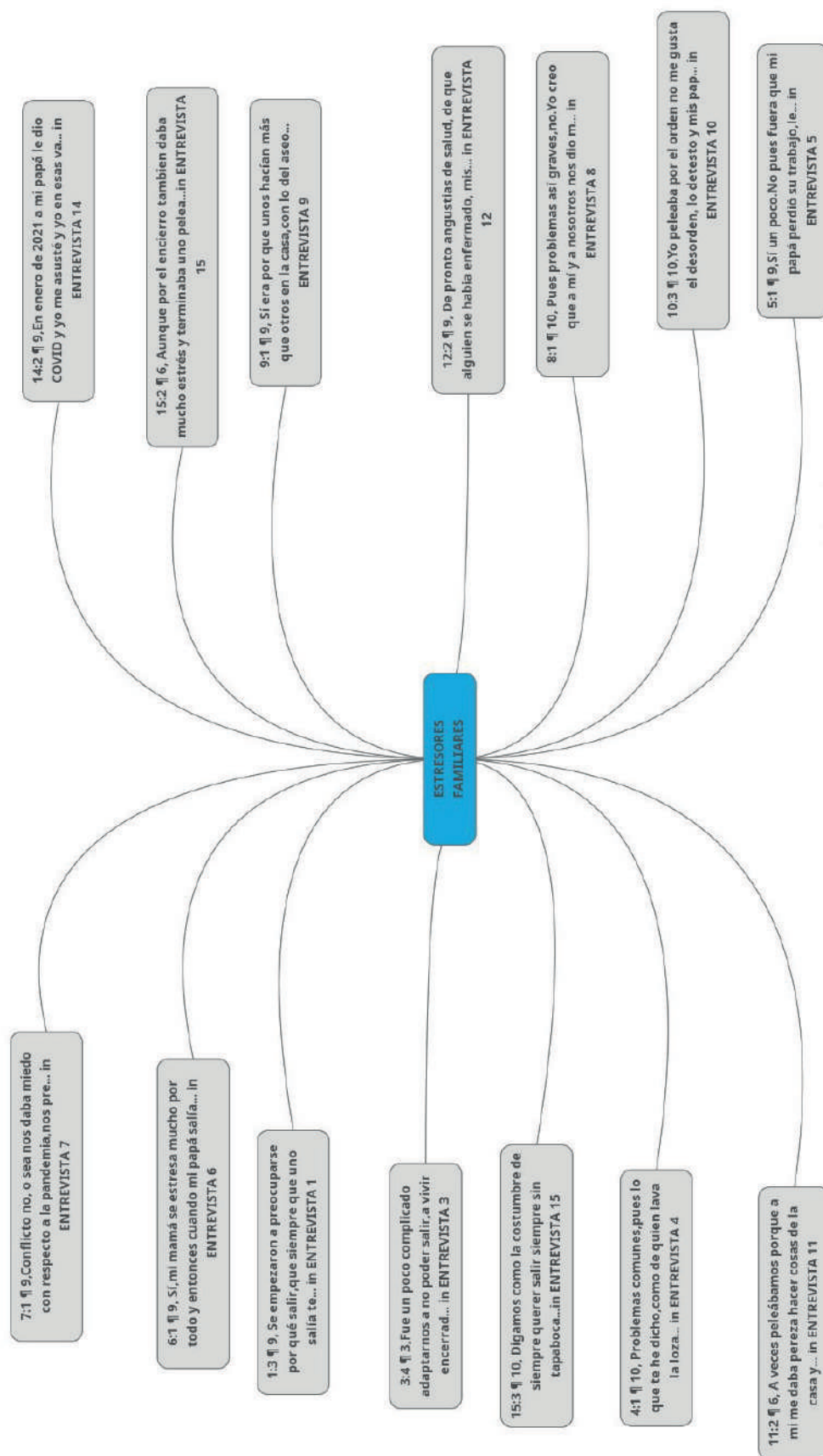


Figura 2. Estresores Familiares

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas

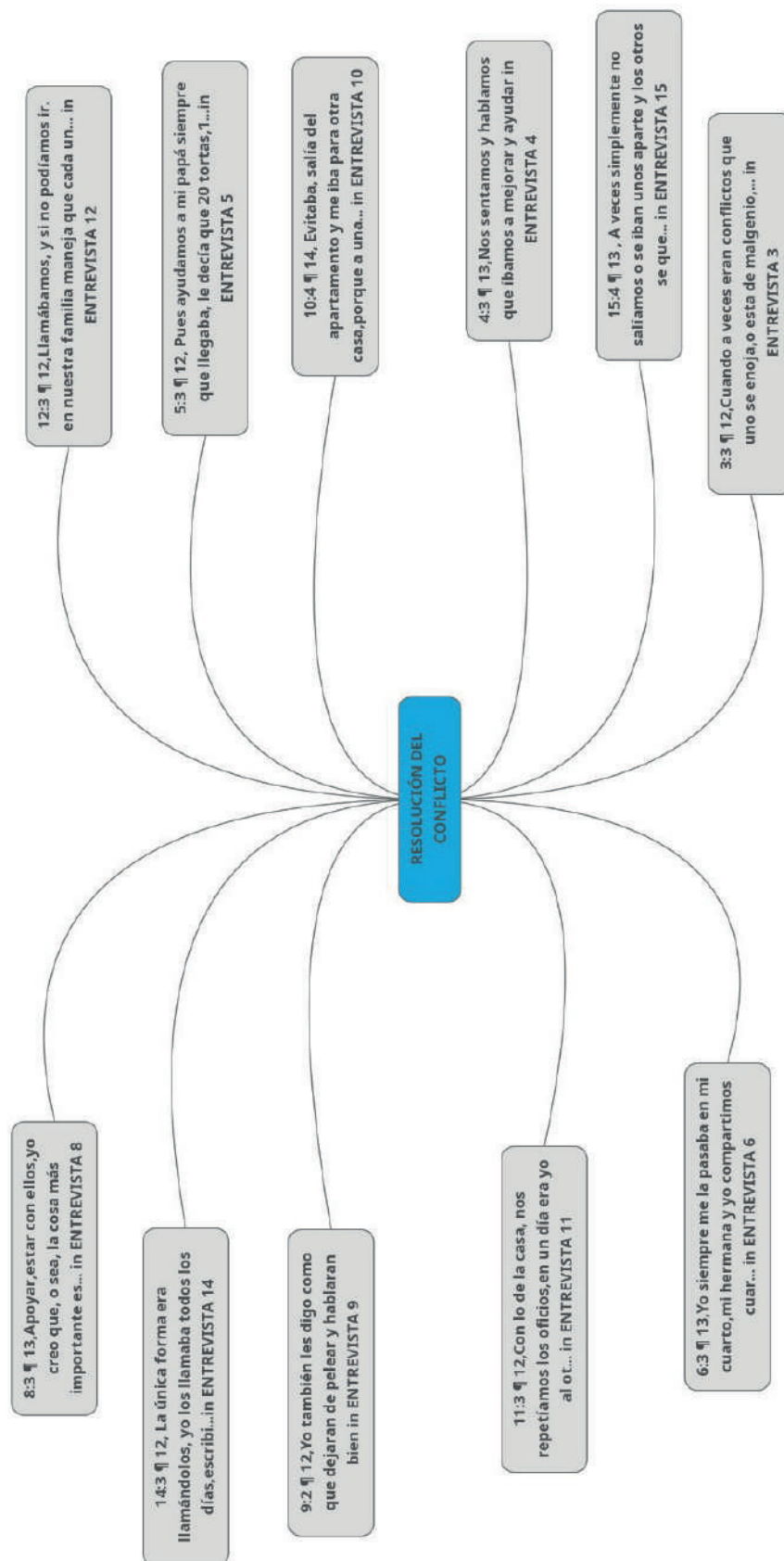


Figura 3. Resolución de Conflicto

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas

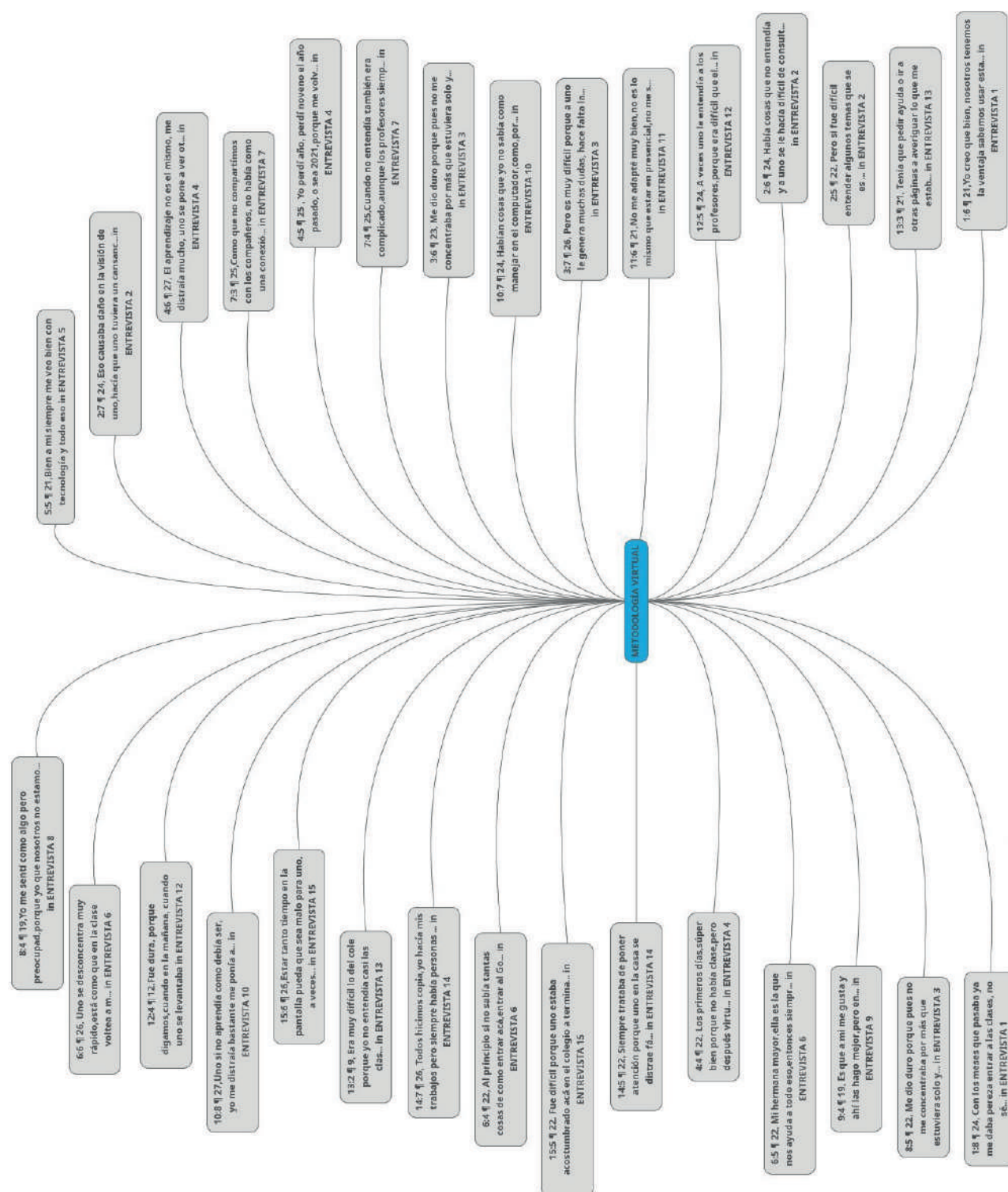


Figura 4. Metodología virtual

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

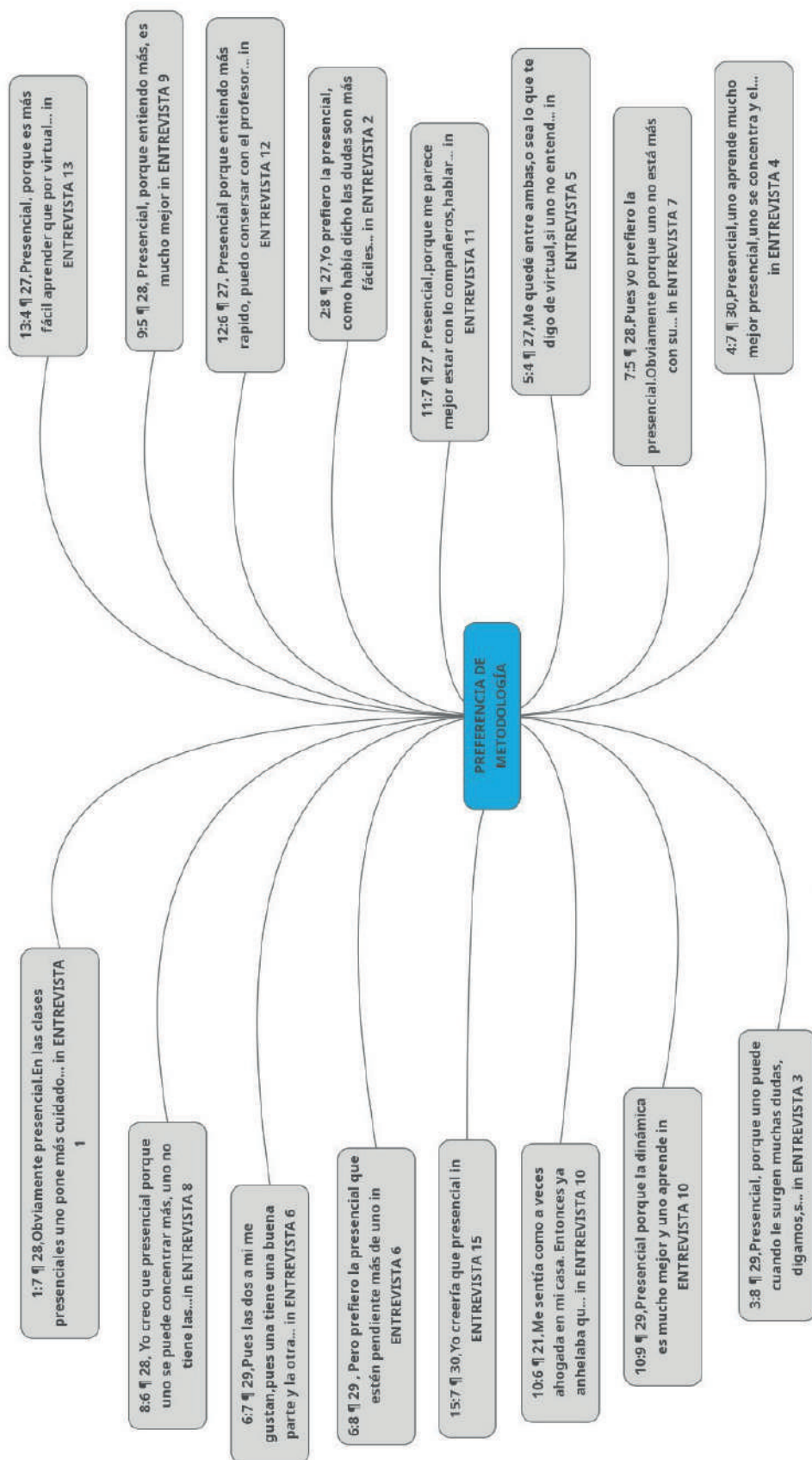


Figura 5. Preferencia metodología

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

Dominio colegio: Referente al empleo de tecnologías digitales y satisfacción con las clases virtuales, todos manifestaron experiencias negativas: *“me daba pereza entrar a las clases, no tenía ganas de estudiar, como que me desmotivaba la virtualidad. Me daba pereza levantarme a estar pegado al computador y dejaba de entender igual”*. (entrevista 1); *“El entendimiento, a veces se traba el internet se iba la luz o el profesor tenía fallos con el computador”* (entrevista 5); *“Al principio me dio duro, yo hacía unos tips para relajar la mente y hacía mis cosas temprano, aunque fue fuerte meterme en ese papel de la virtualidad, porque sinceramente no sabía cómo manejar esas páginas y el profesor nos decía algo y yo me perdía.”* (entrevista 8). *“A veces uno no le entendía a los profesores, porque era difícil que ellos encontraran alguna metodología para que todos entiendiéramos. También a veces en la casa quitaban para arreglar cosas y eso era estresante o los sonidos de los arreglos son incómodos”*. (entrevista 12). **Figura 4.**

Respecto a preferencia entre metodologías virtual y presencial, todos prefirieron la presencial: *“prefiero la presencial, las dudas son más fáciles de responder, presto más atención a los maestros que en virtualidad.”* (entrevista 2); *“presencial porque uno se concentra más, uno no tiene preocupaciones de la casa porque digamos que virtual mi mamá me llamaba que tal cosa o uno se desconcentraba a veces y acá en el colegio uno se concentra, los profesores explican bien y lo del internet que se trababa y uno perdía la explicación”* (entrevista 8); *“Presencial porque la dinámica es mucho mejor y uno aprende, si o si algo se le queda a uno en la cabeza en cambio en la virtualidad no.”* (entrevista 10); *“Presencial, porque es más fácil aprender que por virtual.”* (entrevista 13) **Figura 5.**

Dominio social: Indagando si el confinamiento los alejó o acercó de sus amigos, seis estudiantes mencionaron que se alejaron: *“Al principio como mi papá nos encerró yo me alejé mucho, así que al principio con mis amigos si nos alejamos un poco.”* (entrevista 8); *“Me alejé, porque ahí uno se daba cuenta quien está realmente para uno, a mí me hizo*

madurar más porque antes era muy apegada a las personas y tenía que depender emocionalmente de ellas, pero ya no, fui más selectiva con esas personas.” (entrevista 12), cinco narraron mayor acercamiento. *“Con compañeros con los que no me hablaba empecé a tener mayor acercamiento como que me ayudaban o yo los ayudaba.”* (entrevista 2); *“Con los amigos del colegio nos unimos hartísimo, antes éramos más divididos en grupos, pero ahora somos más unidos.”* (entrevista 14) y cuatro, indiferencia. *“Yo no salgo, entonces por decir no me alejo, porque me pasaba con mi prima.”* (entrevista 4). *“Algunos los alejó y otros los dejó igual no nos distanciamos mucho.”* (entrevista 5) **Figura 6.**

Para mantener vínculos con sus amigos todos usaron aplicaciones en los celulares o computadores: WhatsApp, Meet, Facebook en videollamadas o chats para mantener contacto: *“Nos escribíamos por WhatsApp, también hacíamos trabajos por videollamada por Meet y veíamos una película o algo así.”* (entrevista 2); *“Con ellos por WhatsApp, WhatsApp de todos.”* (entrevista 3); *“Cuando acabamos clase hacíamos llamadas por WhatsApp y comenzamos a hablar y luego a jugar entre todos.”* (entrevista 5); *“Hablábamos por WhatsApp y con mi amiga cuando hacíamos los trabajos en grupo por Meet.”* (entrevista 14) **Figura 7.**

Dominio personal: Todos se sintieron afectados por la pandemia: *“Me sentía muy encerrada. Además, me sentí mal por lo que perdí el año y las expresiones de mi mamá me hacían sentir mal.”* (entrevista 4); *“Pues emocionalmente al principio si duro, pero uno se va acostumbrando. Era como angustia y miedo a que a alguno de mis familiares le diera.”* (entrevista 7); *“La pandemia me afecto mucho, porque yo empecé a comer mucho y eso me generaba ansiedad, y es que yo me veía flaquita y me enferme, me dio colon irritable en la cuarentena y me afecto mucho por las opiniones de los demás.”* (entrevista 9); *“Aburrimiento, me daba hasta pereza meterme a las clases.”* (entrevista 11) **Figura 8.**

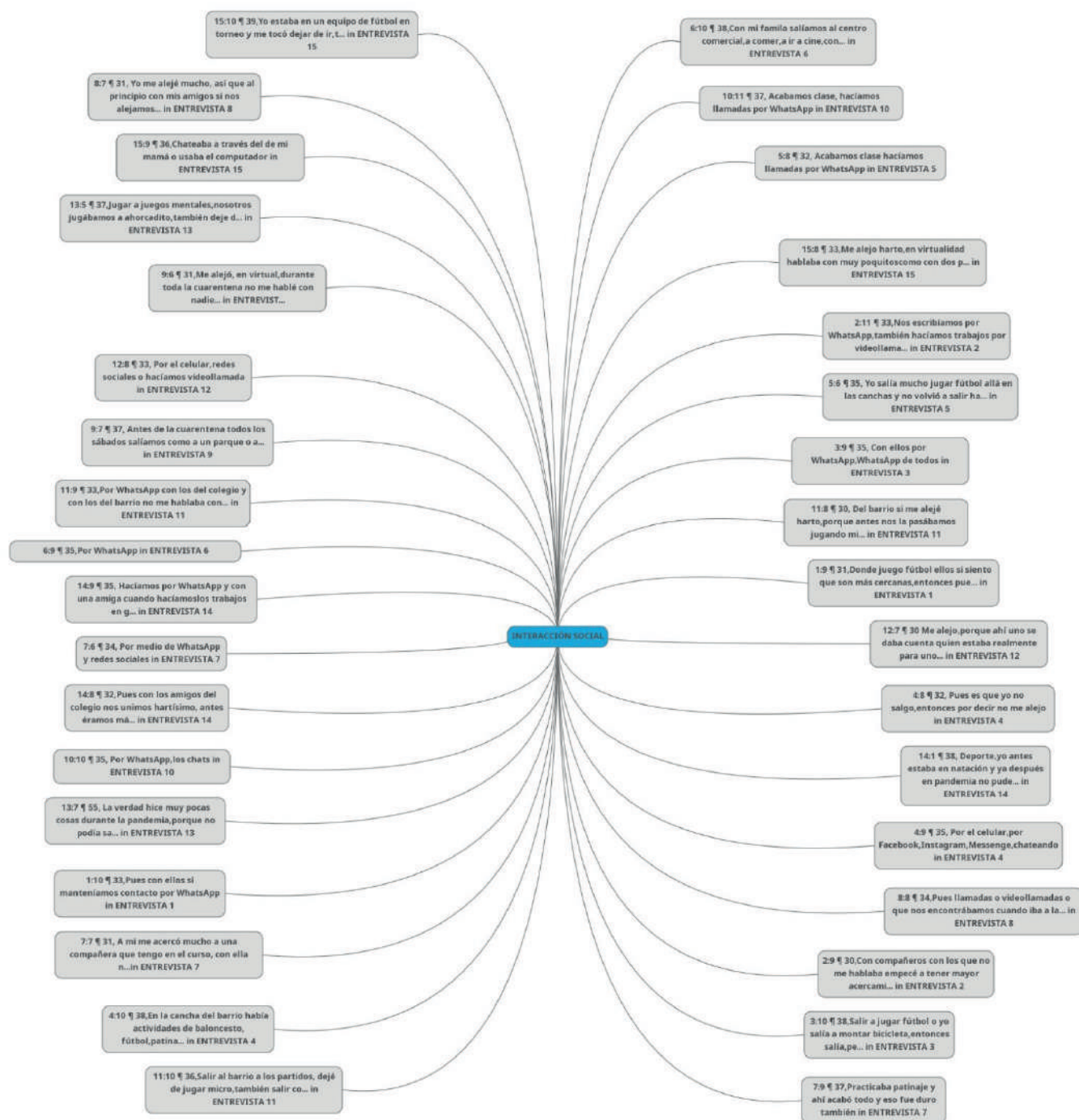


Figura 6. Interacción social

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

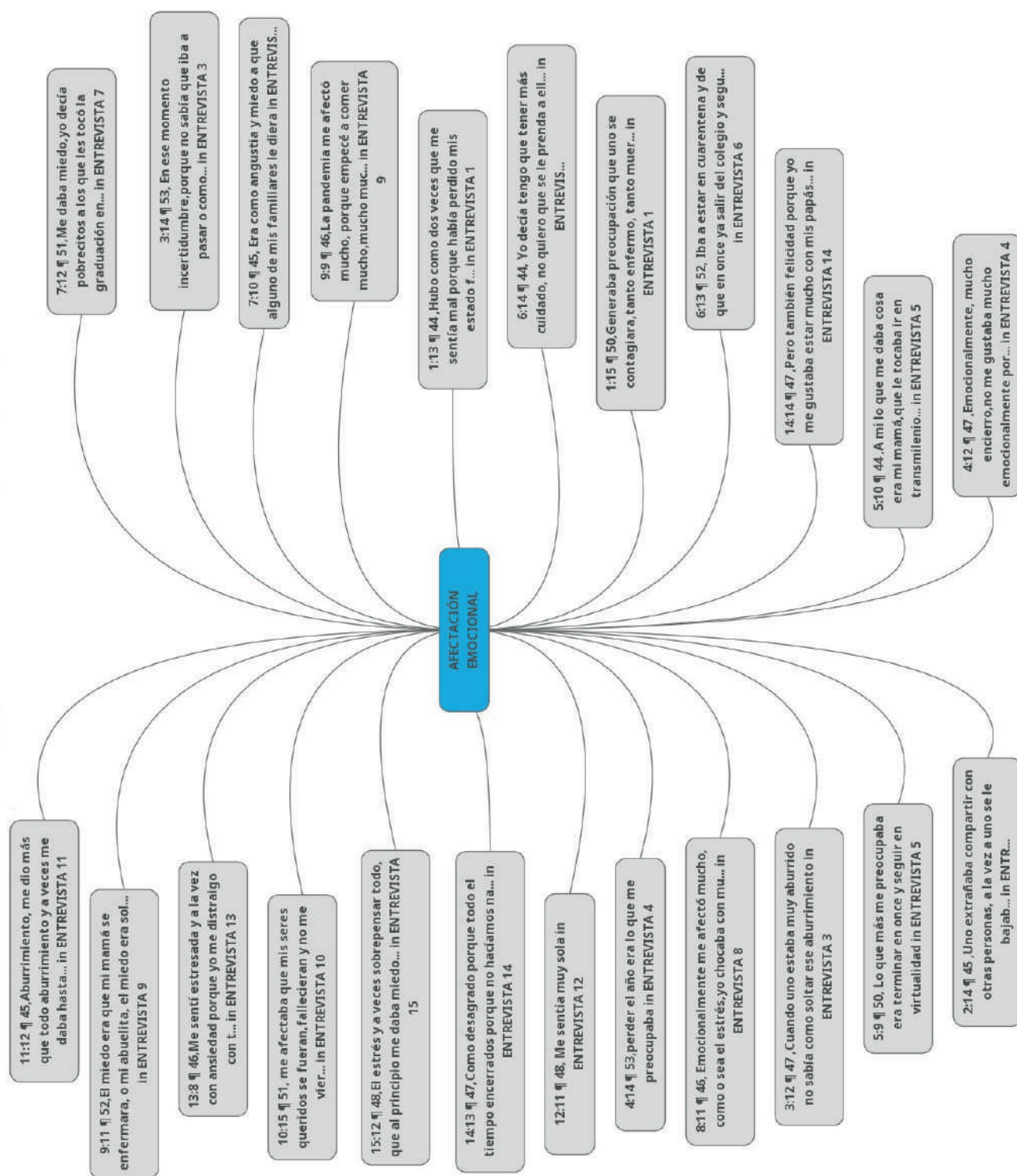


Figura 7. Afectación emocional

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

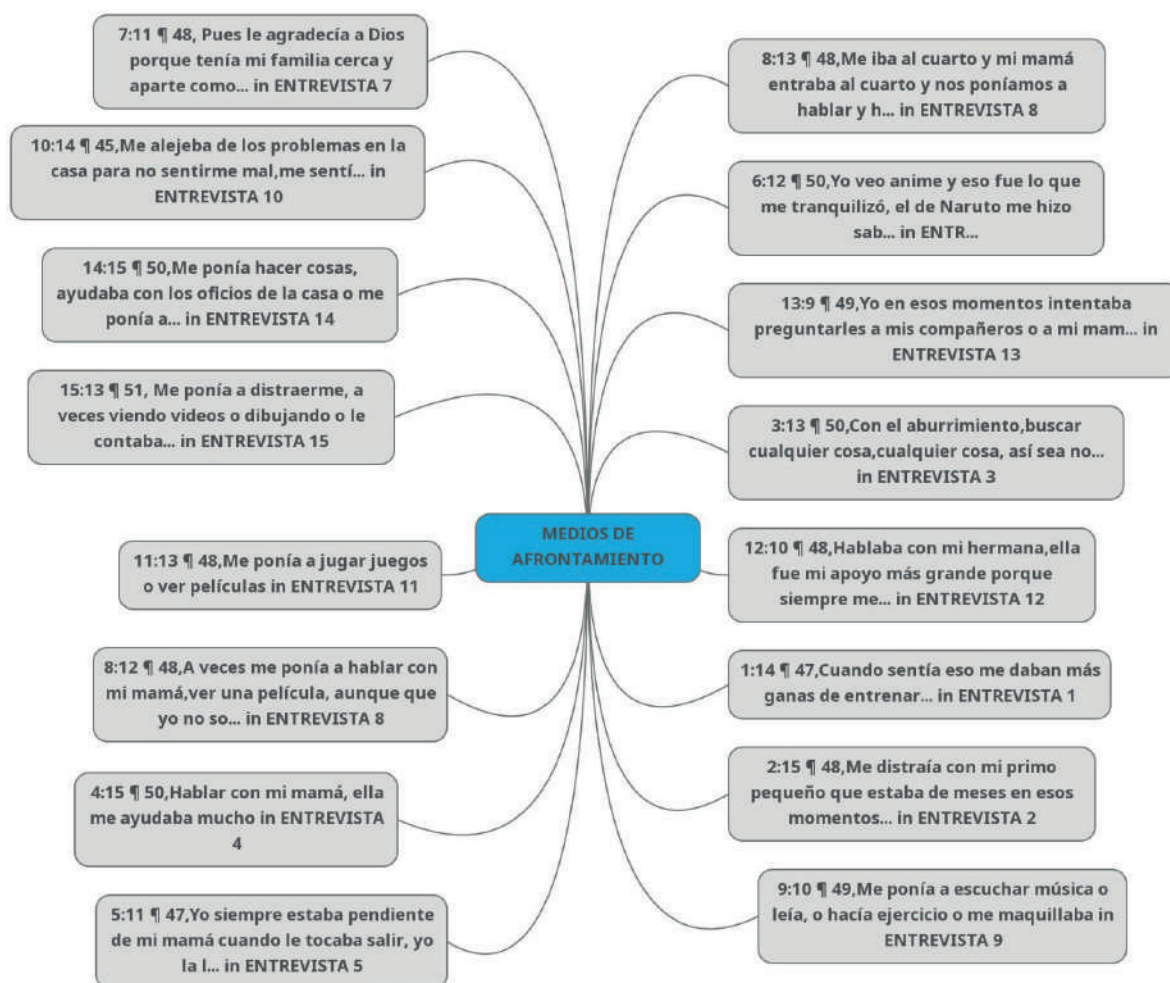


Figura 8. Medios de afrontamiento

Fuente: Gráfico elaborado en Atlas.ti con las respuestas obtenidas de las entrevistas.

Las herramientas usadas para afrontarla fueron diversas: comunicación familiar, distractores: películas, juegos, escuchar música hasta ayudar en los deberes de la casa: “Con el aburrimiento, cualquier cosa, no sé, la bicicleta está sucia limpiarla, ver series, pero también me aburría. Buscar cualquier tipo de actividad que me distrajera.” (entrevista 3); “Yo veo anime y eso fue lo que me tranquilizo, Naruto me hizo saber que tenía que saber superar las cosas y seguir.” (entrevista 6); “Me ponía a escuchar música, leía, hacía ejercicio o me maquillaba.” (entrevista 9); “Hablaba con mi hermana, ella fue mi

apoyo más grande porque siempre me escuchaba, la buscaba cuando no tenía con quien hablar o me sentía muy sola.” (entrevista 12) **Figura 8.** La **tabla 4** resume las características predominantes de los dominios del estudio.

Discusión

Estas narrativas permiten conocer vivencias, afectaciones y cómo el confinamiento afectó la salud emocional de estos adolescentes e inferir como las pandemias afectan su salud mental con consecuen-

cias a corto y largo plazo, concordando en parte con la bibliografía recopilada.

Con respecto a cómo afectó la dinámica familiar, la bibliografía describe mayor conflicto familiar durante la pandemia, con aumento del riesgo de abuso y violencia (16), peleas con hermanos y padres y desaparición de rutinas diaria (17). En este estudio las dificultades en las obligaciones del hogar fueron causa de molestias familiares, pero hubo acercamiento familiar en 93% de las entrevistas, lo cual puede relacionarse con las herramientas usadas para la resolución de conflictos: fortalecimiento de

comunicación, mayor colaboración, congruente con lo encontrado en estudios donde las familias que implementaron rutinas diarias durante el encierro presentaron menos resultados negativos en la convivencia (17).

Los hallazgos en relación con la metodología virtual confirman que los métodos de aprendizaje utilizados fueron deficientes y generaron afectación emocional. Esto corrobora estudios que evidenciaron que más de la mitad de los adolescentes con educación en casa durante la pandemia, tuvieron aprendizajes difíciles con dificultades en la concen-

Dominio	Subcategorías	Comentarios	n
Familia	Dinámica familiar	Acercamiento entre los miembros de la familia.	n=14 (93.3%)
		Disfunción familiar	n =1 (6.6%)
		Tener la enfermedad en el núcleo familiar	n= 8 (53.33%)
	Estresores familiares	Dificultades en las obligaciones del hogar	n=7 (46.66%)
		Fortalecimiento de la comunicación y colaboración	n=12 (80%)
	Resolución del conflicto	Búsqueda de espacios o alejarse	n=3 (20%)
Colegio	Metodología virtual	Insatisfacción clases virtuales	n=15 (100%)
	Preferencia metodológica	Presencialidad	n=15 (100%)
Social	Interacción social	Distanciamiento	n=6 (40%)
		Mayor acercamiento	n=5 (33.3%)
		No hubo alejamiento ni acercamiento	n=4 (26.6%)
	Medio para mantener el contacto	Aplicaciones digitales: WhatsApp, Meet, facebook en video llamadas o chats	n=15 (100%)
Personal	Afectaciones emocionales	Relacionadas con ansiedad o estrés	n=9 (60%)
		Relacionadas con desmotivación y bajo ánimo	n=6 (40%)
		Uso de distractores (películas, lectura juegos o música)	n=6 (40%)
	Herramientas para afrontar las afectaciones emocionales	Ayudar en los deberes de la casa	n=5 (33.3%)
		Hablar con alguien	n=4 (26.6%)

Tabla 4: Características predominantes de los dominios del estudio.

Fuente: entrevistas realizadas a los participantes del estudio.

tración y poco interés **(16)**. Radu (2020) reveló desde su perspectiva aspectos negativos relacionados con los procesos educativos en línea: falta de motivación para aprender, comunicación poco efectiva con los profesores, falta de interacción **(18)**, preocupación sobre cómo afrontar la carga académica e impacto del COVID-19 en planes a futuro Samji (2022), describe dificultades en el aprendizaje en línea por ausencia de interacción con profesores y compañeros de colegio **(17)**. Pensar en la importancia de desarrollar recursos educativos basados en necesidades y opiniones de los jóvenes brindará soluciones para disminuir la inconformidad generada por estas metodologías de estudio utilizadas durante situaciones futuras.

El distanciamiento social, herramienta usada para mitigar la propagación, llevó a los adolescentes a usar medios electrónicos (celulares, computadores) y aplicaciones (Facebook, WhatsApp, Meet, entre otras) para continuar sus relaciones, hallazgo concordante con la literatura en la que los jóvenes buscan formas de socializar por medio de teléfonos inteligentes e internet **(19)** Meheraly y Meade relatan preocupaciones por el prolongado tiempo usando estas herramientas como generadoras de problemas mentales y comportamentales, además de disminuir interacciones sociales en la vida real **(6)** con aumento de síntomas depresivos **(20)**. En este trabajo, los adolescentes narraron síntomas afectivos post-uso masivo de aparatos electrónicos e internet. Queda una ventana abierta para profundizar en posibles implicaciones emocionales generadas a futuro.

Los participantes fueron afectados por tiempos prolongados de aislamiento y confinamiento en casa, generando problemas de salud mental y bienestar emocional; al indagar sobre síntomas afectivos, manifestaron ansiedad, tristeza, desmotivación y estrés, similar a los hallazgos en otros trabajos que describen implicaciones emocionales durante pandemia en población juvenil: los niños y adolescentes percibieron niveles más altos de ansiedad generalizada durante la pandemia de COVID-19, síntomas depresivos, poco interés en las

actividades en comparación a periodos prepandemia según Raven en Alemania **(16)**.

Jones, identificó que el escaso apoyo social durante la pandemia aumentó la probabilidad de ansiedad y depresión en adolescentes, que la ineficiente forma de procesar situaciones difíciles (pandemia), se ocasiona por destrezas de afrontamiento negativas, consideradas factores de riesgo para depresión, estrés y trauma entre ellos **(19)**. En nuestro estudio, las herramientas utilizadas para afrontar las afectaciones emocionales fueron positivas: uso de distractores (música o lectura), ayudar en los deberes de la casa o fomentar medios de comunicación, llevando a los adolescentes mentalmente sanos a adaptarse a los cambios más fácilmente, este hallazgo abre interés en investigar qué factores pueden influir en la aparición de habilidades de afrontamiento positivas (y negativas), nutriendo así vacíos del conocimiento, ayudando a establecer herramientas para futuros estados de confinamiento (pandemias y otras situaciones).

Los hallazgos confirman que, a pesar de las afectaciones presentadas durante la pandemia en salud mental, no hubo en este grupo requerimiento de asistencia al servicio de urgencias psiquiátricas infantiles o consultas ambulatorias, pese al aumento de llamadas telefónicas entre los jóvenes a la línea de atención en salud mental habilitadas **(8)**, explicable por el tamaño muestral.

Este estudio cualitativo no permite generalizar resultados a toda la población adolescente colombiana, al no incluir todos los estratos socioeconómicos. Muchos de nuestros participantes no tienen recursos económicos para celular o computador propio ni viviendas con área privada para estudiar; sus narrativas pueden ser diferentes de las de estudiantes de estratos altos. Otra limitación surge en la información obtenida, limitada por posibles sesgos de memoria, dada la diferencia de varios meses entre el confinamiento y la realización de las entrevistas.

La pandemia de COVID-19 con el confinamiento prolongado generó en los adolescentes respuestas emocionales importantes, relacionadas con los do-

minios establecidos, influyendo en su salud mental. Pese a que generó estresores en la dinámica familiar relacionadas con dificultades en las obligaciones del hogar o temores por la enfermedad, el acercamiento entre los miembros de la familia fortaleció la comunicación como herramienta de resolución de dificultades. Encontramos insatisfacción con la metodología virtual pedagógica utilizada en todos los participantes, falta de interacción con profesores y dificultades con internet. La interacción social se logró mantener por medio del uso de las tecnologías digitales; estos últimos hallazgos abren interesantes aspectos a investigar.

Conflicto de intereses

No hubo conflicto de intereses.

Financiación

Recursos propios de los investigadores.

Agradecimientos

Colegio Fundación Hogar Nueva Granada.

Referencias

1. Johnson MC, Saletti-Cuesta L, Tumas N. Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del COVID-19 en Argentina. *Cien Saude Colet*. 2020 Jun;25(suppl 1):2447–56.
2. Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, et al. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020 Nov;59(11):1218–1239.e3.
3. Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations. *Psychiatry Res*. 2020 Nov; 293:113429.
4. de Figueiredo CS, Sandre PC, Portugal LCL, Máza-la-de-Oliveira T, da Silva Chagas L, Raony Í, et al. COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021 Mar; 106:110171.
5. Chen X, Qi H, Liu R, Feng Y, Li W, Xiang M, et al. Depression, anxiety and associated factors among Chinese adolescents during the COVID-19 outbreak: a comparison of two cross-sectional studies. *Transl Psychiatry*. 2021 Mar 2;11(1):148.
6. Meherali S, Punjani N, Louie-Poon S, Abdul Rahim K, Das JK, Salam RA, et al. Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 26;18(7):3432.
7. Hussong AM, Midgette AJ, Thomas TE, Coffman JL, Cho S. Coping and Mental Health in Early Adolescence during COVID-19. *Res Child Adolesc Psychopathol*. 2021 Sep 15;49(9):1113–23.
8. Instituto Nacional de Salud ON de SB. COVID-19 en Colombia; Décimo segundo Informe Técnico, resumen ejecutivo. <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Resumenes%20Ejecutivos/Resumen%20ejecutivo%20informe%2012%20COVID-19%20en%20Colombia,%20consecuencias%20de%20una%20pandemia%20en%20desarrollo.pdf>. 2020.
9. Veeduría Distrital. ¿QUÉ HA PASADO CON LA SALUD MENTAL DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN BOGOTÁ? <https://www.veeduriadistrital.gov.co/bogota>: <https://www.veeduriadistrital.gov.co/>; 2020.
10. Qin Z, Shi L, Xue Y, Lin H, Zhang J, Liang P, et al. Prevalence and Risk Factors Associated With Self-reported Psychological Distress Among Children and Adolescents During the COVID-19 Pandemic in China. *JAMA Netw Open*. 2021 Jan 26;4(1):e2035487.
11. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia U. Estudio sobre los efectos en la salud mental de niñas, niños y adolescentes por COVID-19. <https://www.unicef.org/argentina/media/11051/file/Estudio%20sobre%20los%20efectos%20en%20la%20salud%20mental%20de%20ni%C3%B1as,%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes%20por%20COVID-19.pdf>. Buenos Aires, Argentina.; 2021. p. 5–33.
12. De Salud M, Social P. Lineamientos, Orientaciones y Protocolos para enfrentar la COVID-19 en Colombia.
13. Muñoz-Justicia J, Sahagún-Padilla M. Hacer análisis cualitativo con Atlas.ti 7. Manual de uso. 2017 Feb 8 [cited 2022 Dec 12]; Available from: <https://zenodo.org/record/273997>
14. Okuda Benavides M, Gómez-Restrepo C. Metodología de investigación y lectura crítica de estudios Title: *Methods in Qualitative Research: Triangulation*.
15. Ministerio de Salud. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.

16. Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, Devine J, Schlack R, Otto C. Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2022 Jun 25;31(6):879–89.
17. Samji H, Wu J, Ladak A, Vossen C, Stewart E, Dove N, et al. Review: Mental health impacts of the COVID-19 pandemic on children and youth – a systematic review. *Child Adolesc Ment Health*. 2022 May 28;27(2):173–89.
18. Radu MC, Schnakovszky C, Herghelegiu E, Ciubotariu VA, Cristea I. The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Quality of Educational Process: A Student Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 23;17(21):7770.
19. Jones EAK, Mitra AK, Bhuiyan AR. Impact of COVID-19 on Mental Health in Adolescents: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 3;18(5):2470.
20. Meade J. Mental Health Effects of the COVID-19 Pandemic on Children and Adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2021 Oct;68(5):945–59.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Estimación de la función familiar percibida en gestantes que acuden al programa de control prenatal de un centro de salud nivel I durante el periodo posterior al aislamiento social por la pandemia de COVID-19 en la ciudad de Cali, Colombia

Estimation of the perceived family function in pregnant women who attend prenatal care in a primary care center after the COVID -19 social isolation period in Cali, Colombia

Vargas-Herrera, Alejandra,^{1,2,4} Florez-Domínguez, Luis Carlos,^{1,2}
Baquero-Guerrero, Juan Camilo,¹ Suad Téllez Soleimán,¹
Neira-Acevedo Daniela,³ Rodriguez-Lopez, Mérida⁴.

-
1. Pontificia Universidad Javeriana, Cali
 2. Fundación Valle del Lili
 3. Empresa Social del estado Red de Salud de Ladera
 4. Universidad Icesi

Resumen

Estudio observacional transversal que buscó estimar la prevalencia de disfunción familiar percibida en gestantes atendidas en el programa de control prenatal durante la pandemia por SARS-CoV-2, y sus factores asociados. Se evaluaron 130 gestantes que acudieron a consulta de control prenatal entre febrero y mayo del 2021 en una institución de atención primaria de la ciudad de Cali, Colombia. Se midió la función familiar por el cuestionario de APGAR y se consideró disfunción familiar si el puntaje era ≤ 17 . La prevalencia de disfunción familiar percibida fue de 56,9% (IC 95% 47,9-65,6). Dentro de los que tienen disfunción familiar percibida el 64,86% tenía una disfunción leve, 14,86% moderada, y 20,27% severa. Se encontró un soporte social inadecuado en 10% (IC 95%; 5,4-16,5) evaluado con la escala de DUKE. El bajo soporte social, estar afiliado al sistema de salud, la edad entre 20-30 años, reportar síntomas de tensión emocional o depresión y la nacionalidad venezolana incrementaron de manera significativa la prevalencia de disfunción familiar percibida, en comparación con sus categorías de referencia. Se encontró una prevalencia de disfunción familiar percibi-

Recibido:
Febrero 02, 2023

Aceptado:
Julio 17, 2023

Correspondencia:
alejandra.vargas@fvl.org.co

DOI: 10.56050/01205498.2272

da alta en gestantes, durante la pandemia por SARS-CoV-2. Los resultados muestran la importancia de un soporte social adecuado durante la gestación, el cual puede ser brindado por amigos y las comunidades. De igual forma, intervenciones familiares podrían ser necesarias en algunas gestantes, particularmente migrantes, durante el control prenatal.

Palabras clave: Embarazo; Familia; Atención primaria; Apoyo social.

Abstract

Cross-sectional observational study to estimate the prevalence of family dysfunction in pregnant women who were assisted in the prenatal control program during the SARS-CoV-2 pandemic and its associated factors. We evaluated 130 pregnant women who attended prenatal care between February and May 2021 of a primary healthcare institution in the city of Cali, Colombia. The family function was measured by the APGAR questionnaire, and family dysfunction was considered if the score was ≤ 17 . The prevalence of family dysfunction was 56,9% (95% CI 47,9-65,6). Among those with family dysfunction 64,86% had mild, 14,86% moderate, and 20,27% severe dysfunction. An inadequate social support was found in 10% (95% CI; 5,4-16,5) measured by the DUKE questionnaire. Low social support, being affiliated to the health system, in the age between 20-30 years, reporting symptoms of emotional stress or depression, and Venezuelan nationality, significantly increased the prevalence of family dysfunction compared to their reference categories. As a conclusion we found a high prevalence of family dysfunction in pregnant women during the SARS-CoV-2 pandemic. The results show the importance of adequate social support during pregnancy, which can be provided by friends and communities. Similarly, family interventions may be necessary for some pregnant women, particularly migrants, during prenatal care.

Keywords: Pregnancy; Family; Primary healthcare; Social support.

Puntos clave:

Lo conocido:

- ◆ La disfunción familiar afecta los desenlaces materno-perinatales y en Colombia sus factores asociados han sido explorados fundamentalmente en adolescentes.
- ◆ La prevalencia de disfunción familiar percibida es alta en gestantes pertenecientes a grupos de riesgo como adolescentes y víctimas del conflicto armado en Colombia.

- ◆ La dinámica social y relacional se afecta por las medidas de aislamiento social implementadas para el control de la pandemia por SARS-CoV-2.

Lo que aporta:

- ◆ La prevalencia de disfunción familiar percibida en gestantes de la ciudad de Cali durante el periodo posterior al aislamiento relacionado con la pandemia por SARS-CoV-2 fue superior al 50%.

- ◆ El riesgo de disfunción familiar percibido es mayor en inmigrantes venezolanas que en las colombianas.
- ◆ El bajo soporte social incrementa el riesgo de disfunción familiar, por lo que amigos y comunidades podrían mitigar su riesgo.
- ◆ La percepción del afecto fue el componente del funcionamiento familiar más afectado.

Introducción

El embarazo es un periodo de cambios biológicos y psicosociales que están en permanente interacción. Por una parte, los cambios neuroendocrinos y físicos pueden influir en las emociones de la mujer; por otra, las percepciones psicológicas y sociales derivadas de la interacción con el ambiente familiar y de amigos, pueden influir en el bienestar biológico del binomio madre-hijo (1-3). De hecho, los factores psicosociales se han relacionado con varios desenlaces materno-perinatales, incluyendo la restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, diabetes gestacional, depresión perinatal, entre otros (4). Es por ello que, en Colombia, se recomienda la evaluación del riesgo biopsicosocial durante el control prenatal (CPN) (5).

Se conoce que la cercanía emocional, la buena comunicación y el apoyo de la pareja en las tareas del hogar son predictores significativos de bajos niveles de depresión y ansiedad en el periodo perinatal (6); mientras que la disfunción familiar es un probable factor de riesgo para depresión en gestantes menores de 40 años (7) y en mujeres con embarazo de alto riesgo; el pobre soporte de la pareja se asocia con un menor bienestar psicológico (8). Así mismo, la falta de soporte social, definido como las diferentes maneras de brindarse ayuda entre los seres humanos de forma perceptible o imperceptible (9), también se asocia con depresión y ansiedad en gestantes (2,10), mientras que un buen soporte reduce el impacto de eventos de vida sobre las complicaciones neonatales (11), protege la salud mental de la madre y reduce los desenlaces perinatales adversos (1-3,12).

La pandemia por el virus SARS-CoV-2 desde diciembre del 2019 condujo a un cambio en el estilo de vida dado por el aislamiento social, el uso de mascarillas, el cierre de escuelas, negocios, las restricciones de movilidad, la necesidad de trabajo en casa a un cambio en la dinámica social (13-15). Como consecuencia, en Colombia se ha reportado el deterioro en la salud mental (16), y una prevalencia alta de síntomas de ansiedad (50%) y depresión (25%) en gestantes (17). Sin embargo, no se ha documentado el comportamiento de la funcionalidad familiar durante la pandemia y sus factores asociados en gestantes adultas, y los estudios previos se han enfocado en las adolescentes. Por ello, el objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia de disfunción familiar percibida en gestantes atendidas en un programa de CPN durante la pandemia y sus factores asociados.

Metodología

Se realizó un estudio observacional transversal que consistió en una encuesta telefónica y la revisión de las historias clínicas de gestantes atendidas en el programa de CPN de una institución de salud de baja complejidad entre febrero y mayo del 2021, periodo posterior al aislamiento social obligatorio en la ciudad de Cali, Colombia. Al ser una institución de baja complejidad, se realiza seguimiento a pacientes de bajo riesgo obstétrico. Esta institución atiende fundamentalmente población del régimen subsidiado del Sistema General de Seguridad Social en Salud, población no afiliada y la población extranjera por convenios existentes con el gobierno de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM). El proyecto fue aprobado por los comités de ética de la Universidad Javeriana (No. 013-2020) y de la institución de salud donde se realizó el estudio (No. 01-CEH/02-2021).

Las participantes debían ser mayores de 18 años, tener embarazo confirmado por ecografía o prueba de embarazo, disponibilidad de teléfono y brindar el consentimiento informado. Se excluyeron aquellas con trastorno mental diagnosticado por

algún médico y consignado en la historia clínica, o con discapacidad auditiva o del lenguaje, condiciones que podían impedir escuchar las preguntas de la encuesta, responderlas de manera válida o dar libremente el consentimiento. Dado que la institución inscribe aproximadamente 450 gestantes anuales al CPN y considerando una prevalencia de disfunción familiar percibida de 40%, un error de estimación del 7% y un nivel de confianza de 95%, se calculó una muestra de 130 participantes. Las gestantes fueron invitadas a participar en el estudio al terminar la consulta de CPN, y la entrevista telefónica se realizó durante la primera semana posterior a la consulta. El muestreo fue consecutivo hasta completar el tamaño de muestra.

Las variables de resultado principal fueron la disfunción familiar percibida utilizando el cuestionario de APGAR familiar aplicado durante la encuesta telefónica. Incluye cinco componentes: la adaptación, participación, el afecto, el gradiente y el uso de los recursos. Las respuestas se miden en escala Likert de 0-4 (nunca-siempre), las cuales se suman para dar el puntaje total. Se consideró disfunción familiar percibida si el puntaje era menor o igual a 17. Esta encuesta ha sido validada en español y es ampliamente utilizada por los médicos familiares en su formación académica y práctica clínica **(18)**.

Como covariables se exploraron aquellas sociodemográficas, tipo de familia y factores de riesgo. El estrato socioeconómico se clasificó entre bajo-bajo y alto (en escala de 1-6) definido acorde a la legislación colombiana. La tipología familiar se clasificó como: vive solo (incluye mujeres que no viven con su pareja), nuclear (padres e hijos), extensa (más de dos generaciones en un mismo hogar), compuesta/reconstituida (padres con hijos previos que forman una nueva familia juntos), monoparental (madre soltera). También se evaluó mediante encuesta el soporte social mediante la escala de DUKE-UNC versión de 11 preguntas evaluadas en escala Likert de 1-5 (mucho menos de lo que deseo-tanto como deseo), que incluye el soporte confidencial (contar con personas para comunicarse) y el soporte afectivo (demostraciones de amor, cariño y empatía).

Se consideró bajo apoyo si el puntaje era menor o igual a 32 **(19)**.

También se evaluaron las variables biológicas y psicológicas de la escala de evaluación de riesgo biopsicosocial de Herrera y Hurtado **(5)**, que se utiliza en el control prenatal como parte de la historia clínica. Esta escala consta de un componente biológico en el que se interroga la historia reproductiva, condiciones asociadas a la gestación actual y embarazos previos; cada ítem se puntúa entre 0-2. Incluye una rápida valoración del riesgo psicosocial con tres preguntas relacionadas con la tensión emocional, el humor depresivo, los síntomas neurovegetativos. El riesgo psicosocial aporta un punto a la escala si 2 o 3 de las respuestas son positivas. Esta escala también explora la función familiar con la siguiente pregunta: ¿Se encuentra satisfecha con la forma con la que usted comparte con su familia y/o compañero: 1. el tiempo, 2. el espacio y 3. el dinero? En este ítem, puntúa como positivo y aporta un punto, si reportan como “nunca” al menos dos de las tres condiciones. Para obtener el puntaje final, se suman todos los puntos y se considera de alto riesgo cuando la puntuación total es mayor o igual a 3.

Se realizó el análisis descriptivo utilizando el programa Stata IC Versión 14. Para describir la población de estudio se reportó la mediana y rango intercuartil (IQR), luego de evaluar la normalidad de las variables cuantitativas por la prueba de Shapiro Wilk. Para las variables cualitativas se reportaron frecuencias absolutas y porcentajes. Esta misma descripción se realizó por los grupos de estudio, los cuales se compararon utilizando prueba de X^2 o test exacto de Fisher para comparar proporciones, y prueba de rangos de Wilcoxon para comparar medianas. Se evaluó la consistencia interna de las escalas de APGAR Y DUKE-UNC mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Se consideró adecuada si esta era superior a 0,70 y muy buena si era superior a 0,90. Se estimó la prevalencia de la variable resultado principal y su intervalo de confianza 95% (IC 95%).

Antes de realizar los análisis múltiples, la edad gestacional se categorizó según trimestre de la gestión,

y la edad de la gestante se clasificó como <20, 20-30 y >30 años. Dada la alta correlación entre la presencia de síntomas ansiosos (tensión emocional) y depresivos (humor depresivo), se generó una nueva variable que era positiva en caso de que cualquiera de los dos criterios fuera positivo. Para explorar los factores asociados de manera independiente a la disfunción familiar percibida, se utilizó la regresión de Poisson múltiple con varianza robusta. El modelo múltiple fue elaborado mediante la estrategia de incorporación de variables con una probabilidad de entrada de 0,15. Quedaron en el modelo final aquellas variables con un valor de $p < 0,10$ o aquellas que se comportaran como confusoras del efecto de otras variables incluidas en el modelo. La bondad del ajuste fue estimada mediante los tests de Devianza y Pearson.

Resultados

En este estudio participaron 130 gestantes, pertenecientes sobre todo a familias nucleares y extensas. El APGAR familiar tuvo una mediana de 17 (IQR: 14-19). La prevalencia de disfunción familiar percibida fue de 56,9% (IC 95% 47,9-65,6). El coeficiente alfa de Cronbach para el APGAR familiar fue de 0,78. Dentro de los que tienen disfunción familiar percibida, el 64,86% fue leve, 14,86% moderada y 20,27% severa. Más de la mitad de las gestantes reportó estar siempre satisfecha en el componente de participación y de recursos (67% y 68% respectivamente) y solo la mitad reportó estar siempre satisfecha en el componente de afecto (**Figura 1**).

En cuanto a las características sociodemográficas, entre 18-42 años, casi 38% tenían nacionalidad venezolana. La mayoría de las pacientes reportaron estar afiliadas al sistema de salud, vivir en estratos socioeconómicos fundamentalmente bajo-bajo y bajo, más de la mitad eran bachilleres, casi un tercio eran amas de casa. El antecedente obstétrico más frecuente fue la HTA inducida por el embarazo. La condición médica más frecuente fue el sobrepeso/obesidad. Ninguna mujer reportó haber sido

diagnosticada con SARS-CoV-2 durante el embarazo y solo 3 durante el embarazo actual. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las que reportaron disfunción familiar y las que no en estas características, excepto para el puntaje de soporte social ($p < 0,001$) (**Tabla 1**). En general, el componente afectivo y confidencial del soporte social fue bajo, 32,31% y 13,08%, respectivamente. Esta escala mostró un coeficiente alfa de Cronbach de 0,80.

Las gestantes se encontraban entre las 4-38 semanas de gestación; más de la mitad de las pacientes eran multíparas y solo una era gran multípara. El antecedente de mortinato fue significativamente mayor en aquellas con disfunción familiar ($P = 0,031$). La prevalencia de síntomas de ansiedad (tensión emocional) fue mayor que las de los depresivos. Entre los grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de tensión emocional ($p = 0,009$) (**Tabla 2**). Se encontró riesgo biopsicosocial alto en 10,7% de las gestantes, siendo mayor en el grupo con disfunción (5,4% vs. 14,9%) aunque esta diferencia no alcanzó la significancia estadística.

El bajo soporte social, estar afiliada al sistema de salud, la edad entre 20-30 años, reportar síntomas de tensión emocional o depresión y la nacionalidad venezolana incrementaron de manera significativa la prevalencia de disfunción familiar percibida en comparación con sus categorías de referencia (**Tabla 3**).

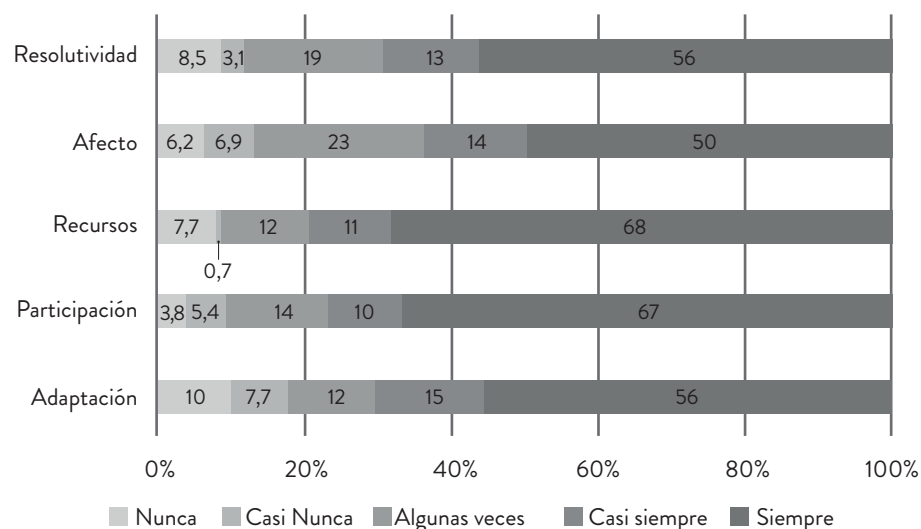


Figura 1. Satisfacción familiar percibida según los componentes del APGAR de las gestantes atendidas en control prenatal de una institución de salud de baja complejidad de la ciudad de Cali, durante los meses de febrero-mayo de 2021.

Características	n	Total N=130 (%)	Adecuada Función familiar N=56	Disfunción familiar n=74
Edad (años)	130	25 (21-29) a	25(21-29)	25(22-29)
Régimen de salud				
Subsidiado	87	67,0	67,9	66,2
Contributivo	3	2,3	1,8	2,7
No Afiliado (PNA)	28	21,5	25	18,9
Convenio OIM	12	9,2	5,4	12,3
Escolaridad				
Primaria	21	16,1	16,1	16,2
Bachiller	74	57,0	55,4	58,1
Técnico	25	19,2	17,9	20,3
Universitario	10	7,7	10,7	5,4
Ocupación				
Estudiante	6	4,6	7,1	2,7
Ama de casa	93	71,5	69,6	72,9
Activo	19	14,6	17,9	12,2
Cesante (dejó trabajar)	12	9,3	5,4	12,2

Estimación de la función familiar percibida en gestantes que acuden al programa de control prenatal de un centro de salud nivel I, durante el período posterior al aislamiento social por la pandemia de COVID-19 en la ciudad de Cali, Colombia.
Estimation of the perceived family function in pregnant women who attend prenatal care in a primary care center after the COVID-19 social isolation period in Cali, Colombia.

Características	n	Total N=130 (%)	Adecuada Función familiar N=56	Disfunción familiar n=74
Estado Civil				
Soltera	23	17,7	16,1	18,9
Unión libre	91	70,0	66,1	73
Casada	16	12,3	17,8	8,1
Nacionalidad				
Colombiana	81	62,3	66,1	58,9
Venezolana	49	37,7	33,9	41,1
Área de residencia				
Urbana	119	91,5	89,3	93,3
Rural	11	8,5	10,7	6,76
Estrato socioeconómico				
Bajo-bajo (1)	72	55,4	51,8	58,1
Bajo (2)	46	35,4	41,1	31,1
Medio bajo (3)	10	7,7	7,1	8,1
Medio y Medio alto (4 y 5)	2	1,5	0	2,7
Tipo de vivienda				
Apartamento	16	12,3	8,9	14,9
Habitación de una casa	50	38,5	39,3	37,8
Casa	64	49,2	51,2	47,3
Tipología de familia				
Vive solo	2	1,5	0	2,7
Nuclear	61	46,9	51,8	43,2
Extensa	39	30,0	32,1	28,4
Compuesta/Reconstituida	24	18,5	14,3	21,6
Monoparental	4	3,1	1,8	4
Número de personas con las que convive	130	3 (0-15)b	3 (2-9)	3,5 (0-15)
Consumo de alcohol				
Nunca he consumido	25	19,3	19,6	18,9
Consumo antes del embarazo	102	78,4	80,4	77
Consumo durante el embarazo	3	2,3	0	4,1
Consumo de tabaco				
Nunca he fumado	97	74,6	76,8	73
Fumaba antes del embarazo	28	21,5	17,9	24,3
Fuma durante el embarazo	5	3,9	5,4	2,7

Características	n	Total N=130 (%)	Adecuada Función familiar N=56	Disfunción familiar n=74
Consumo de sustancias psicoactivas				
Nunca he consumido	111	85,4	89,3	82,4
Consumí antes del embarazo	18	13,8	8,9	17,6
Consumo durante el embarazo	1	0,8	1,8	0
Antecedente de enfermedades crónicas				
HTA	1	0,8	0	1,4
VIH/SIDA	1	0,7	1,8	0
Hipotiroidismo	4	3,1	5,4	1,4
Hipertiroidismo	1	0,8	0	1,4
Asma	5	3,8	1,9	5,4
Sobrepeso y obesidad	21	16,1	8,9	13,5
COVID19 antes del Embarazo				
Si	3	2,3	3,6	1,4
No	127	97,7	96,4	98,6
Soporte social				
Puntaje de Soporte Social	130	41 (36-46) a	46(41-50)	38(34-42)

Tabla 1. Características sociodemográficas y antecedentes clínicos y de riesgo de las gestantes que acudieron a control prenatal en una Institución de salud de baja complejidad de la ciudad de Cali, durante los meses Febrero-Mayo de 2021.

a Rango intercuartílico **b** Rango.

OIM: Organización Internacional para las Migraciones, convenio establecido en conjunto con el gobierno colombiano para prestar atención de salud de la población migrante.

.....

Características ^a	n	Total N=130 (%)	Adecuada Función familiar N=56	Disfunción familiar n=74
Edad Gestacional (semanas)	130	21(13-27) a	21(12,5-16,5)	21(13-29)
Historia reproductiva				
Nulípara	54	41,5	39,3	43,2
Múltipara	76	58,5	60,7	56,8
Aborto habitual/Infertilidad	2	1,5	0	2,7
Peso al nacer > 4.000 g	4	3,1	3,6	2,7
Peso al nacer < 2.500 g	2	1,5	0	2,7
HTA inducida por el embarazo	8	6,1	5,4	6,8
Gemelar o cesárea previos	20	15,4	16,1	14,9
Mortinato	6	4,6	0	8,11
Trabajo de parto prolongado	1	0,8	0	1,35
Otra cirugía gineco-pélvica	7	5,4	3,6	6,7
Condiciones asociadas				
Diabetes gestacional	3	2,3	0	4,1
Enfermedad infecciosa	2	1,5	3,6	0
Enfermedad autoinmune	1	0,8	1,79	0
Anemia (hemoglobina <10 g/L)	3	2,3	1,8	2,7
Embarazo actual				
Hemorragia menor de 20 semanas	2	1,5	1,8	1,4
Restricción en el crecimiento intrauterino	1	0,8	0	1,4
Riesgo Psicológico				
Tensión emocional	33	25,38	14,3	33,8
Humor depresivo	11	8,46	3,6	12,2
Síntomas neurovegetativos	4	3,08	3,6	2,7
Soporte Familiar				
Nunca está satisfecha con el tiempo	3	2,31	0	4,1
Nunca está satisfecha con el espacio	4	3,08	0	4,4
Nunca está satisfecha con el dinero	2	1,54	0	2,7

Tabla 2. Características biológicas, psicológicas y familiares relacionados con la gestación, evaluadas por la escala de Herrera y Hurtado de las gestantes atendidas en control prenatal en una institución de salud de baja complejidad de la ciudad de Cali, durante los meses de febrero-mayo de 2021.

a No se encontraron otras condiciones como: historia de retención placentaria, hemorragia vaginal > 20 semanas, embarazo prolongado, enfermedad renal crónica asociada, antecedente de diabetes mellitus, enfermedad cardíaca asociada, enfermedades agudas (bacterianas), HTA en el embarazo actual, ruptura prematura de membranas, polihidramnios, embarazo múltiple, mala presentación o isoimmunización RH.

Variable	Razón de prevalencia (Pr) ^a	IC 95%	Valor p
Soporte social			
Normal	Referencia		
Bajo	1,62	1,22-2,16	0,001
Seguridad social			
No afiliado	Referencia		
Afiliado o convenio OIM	1,88	1,25-2,83	0,002
Edad			
<20	Referencia		
20-30	1,66	1,04-2,74	0,047
>30	1,72	0,96-3,06	0,066
Paridad			
Múltipara	Referencia		
Nulípara	1,38	0,99-1,90	0,053
Nacionalidad			
Colombiana	Referencia		
Venezolana	1,64	1,18-2,29	0,003
Tensión emocional o depresión			
No	Referencia		
Si	1,49	1,13-1,94	0,004

Tabla 3. Factores asociados a la disfunción familiar percibida de las gestantes de una Institución de salud de baja complejidad en la ciudad de Cali, durante los meses Febrero-Mayo de 2021

^a ajustado las variables incluidas en la tabla y por el estado civil, estrato socioeconómico y el número de personas con las que convive

Discusión

El estudio identificó una prevalencia de disfunción familiar percibida en más de la mitad de las gestantes durante el periodo posterior al aislamiento obligatorio de la pandemia por SARS-CoV-2, y fue superior a la prevalencia de bajo apoyo social percibido y de riesgo biopsicosocial. Alrededor del 38% de las incluidas eran de nacionalidad venezolana, siendo este un factor asociado de manera positiva con la disfunción familiar percibida. En la misma dirección, la nuliparidad, los factores socio-demográficos, el soporte social y los síntomas de

ansiedad o depresión también se asociaron con la disfunción familiar percibida.

A pesar de haber sido realizado este estudio en la baja complejidad, los resultados coinciden con estudios realizados antes de la pandemia en población de riesgo como las adolescentes (12,20-22), desplazadas por la violencia (23) o gestantes hospitalizadas en servicios de alta complejidad (24). En cuanto a la severidad de la disfunción, el 20% de las gestantes incluidas presentó una disfunción severa, cifra superior a la reportada en un estudio en Medellín

(7%) (24) o en Ibagué (18,5%) (25), pero inferior a la reportada en un estudio con mujeres víctimas de violencia intrafamiliar en Armenia, en las que 55% tenían disfunción familiar severa y moderada (26). Estos resultados contrastan con un estudio en el sudeste de China, que reportó en el 85,5% buena función familiar (27). Otro estudio en Cuba, reportó disfunción familiar en adolescentes en 65%, aunque este estudio utilizó una escala diferente al APGAR (22). Podría llamar la atención los resultados discrepantes de la prevalencia de disfunción familiar entre los resultados de la escala de APGAR y de la escala de riesgo biopsicosocial, lo cual pudo deberse a que en la segunda se exploran disfunciones más extremas (nunca recibe el apoyo).

Nuestro estudio mostró, en particular, un mayor compromiso del afecto, el cual evalúa la percepción de la relación de cariño o amor que existe entre miembros de la familia. Similares resultados fueron observados en gestantes adolescentes en México (21) y en Colombia (20); sin embargo, en un estudio en mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, las áreas más comprometidas fueron la adaptación y la participación (26). Este compromiso se observó en ambas escalas tanto en la función familiar como en el soporte social y destacan la importancia de incluir estos temas en el CPN, dado que el afecto influye en la manera en que las gestantes vivencian la gestación, así como en el desarrollo fetal a corto y largo plazo (24).

Si bien ser inmigrante se ha asociado a desenlaces perinatales adversos (12) y depresión posnatal (1), nuestro estudio encontró una desventaja social de las gestantes extranjeras en comparación con las nacionales en la disfunción familiar percibida. Se ha descrito que esta población puede tener altos niveles de estrés ante la discriminación y alta prevalencia de otros factores de riesgo psicosociales (1,2), así como limitaciones económicas y de acceso a los servicios (28). La alta proporción de migrantes en la composición de la población de estudio podría ser también el producto de inequidades en el acceso a los servicios de planificación familiar (29). Nuevos estudios podrían requerirse

en población migrante para entender sus procesos de adaptación, el impacto en la salud del binomio madre-hijo y la implementación de programas y servicios accesibles y adaptados a sus necesidades.

De igual forma, el soporte social bajo se asoció con una mayor prevalencia de disfunción familiar (27). Se ha observado que aquellas mujeres que tienen eventos estresantes pero que cuentan con una buena red de apoyo, tienen menos probabilidad de sufrir estrés emocional, lo que se conoce como la “hipótesis de amortiguación del estrés”, que plantea que las interacciones de soporte entre las personas las protege contra las consecuencias negativas en salud como resultado de los eventos de vida estresantes (2,10). A pesar de que algunos estudios han mostrado la asociación entre el bajo soporte social con síntomas depresivos en gestantes durante la pandemia (30) y de mayor riesgo de disfunción familiar en gestantes con síntomas ansioso-depresivos (7), nuestros resultados sugieren un efecto independiente del soporte social que no es mediado por el efecto indirecto que podría tener sobre la depresión o ansiedad.

Este estudio es el primero en Colombia que evalúa el APGAR familiar durante la pandemia por SARS-CoV-2. Si bien podría cuestionarse el uso de encuestas telefónicas, en este estudio y en pandemias anteriores, sus resultados pueden ser tan válidos como las entrevistas cara a cara (31). Al ser un estudio transversal, no es posible asegurar la relación temporal entre las variables ni descartar una potencial causalidad reversa, por ejemplo, entre el soporte social y el APGAR familiar. Algunos antecedentes fueron autoreportados, por lo que un sesgo de información podría conducir fundamentalmente a un subregistro de estos, sobre todo aquellos relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas, alcohol y tabaquismo durante el embarazo. Otras variables previamente consideradas como factores de riesgo para disfunción familiar no fueron evaluadas, tales como el estrés y estabilidad laboral y la violencia doméstica o si la familia la componen nacionales y emigrantes. Finalmente, este estudio se realizó con una muestra

relativamente pequeña en un centro de atención de bajo nivel de complejidad, lo que pudo limitar la detección de diferencias entre los grupos, estadísticamente significativas. De igual forma, dado que la población de estudio pertenecía fundamentalmente a estratos socioeconómicos bajos con una alta proporción de inmigrantes, los resultados no podrían ser directamente extrapolados a poblaciones de estratos más altos, por lo que, se podrían requerir futuros estudios con muestras más grandes y en mayores niveles de complejidad.

Conclusiones

Este estudio encontró una prevalencia de disfunción familiar percibida alta. Nuestros resultados revelan un mayor riesgo de este problema entre inmigrantes venezolanas y refuerza la necesidad de acciones de política pública para proteger a esta población, en particular durante la gestación. La protección que confiere un buen soporte social sugiere que aquellas comunidades que lo brinden podrían mitigar la alta prevalencia de disfunción familiar percibida durante la gestación. Por otra parte, intervenciones familiares orientadas al componente afectivo podrían requerirse en los programas de CPN, pero serían necesarios estudios que evalúen su costo-efectividad.

Financiación

No hubo una fuente de financiación externa. El material y el tiempo empleado para el proceso de investigación corrieron por cuenta de los investigadores.

Conflicto de interés

Los autores declaramos no tener conflictos de interés.

Agradecimientos

A las participantes y a la institución de salud que nos permitió realizar esta investigación.

Referencias

1. Anderson FM, Hatch SL, Comacchio C, Howard LM. Prevalence and risk of mental disorders in the perinatal period among migrant women: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Women's Mental Health*. 2017;20(3):449–62.
2. Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 2016;191(2016):62–77.
3. Zegeye A, Alebel A, Gebrie A, Tesfaye B, Belay YA, Adane F, et al. Prevalence and determinants of antenatal depression in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2019;14(2):1–11.
4. Gómez Sánchez PI, Arévalo Rodríguez I, Collazos Vidal C. Guías de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. 2013.
5. Herrera JA, Gao E, Shahabuddin AKM, Lixia D, Wei Y, Faisal M, et al. Evaluación periódica del riesgo biopsicosocial prenatal en la predicción de las complicaciones maternas y perinatales en Asia 2002-2003. *Colombia Medica*. 2006;37(SUPPL. 1):6–14.
6. Pilkington PD, Milne LC, Cairns KE, Lewis J, Whelan TA. Modifiable partner factors associated with perinatal depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders [Internet]*. 2015;178:165–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.02.023>
7. Peralta-Pedrero María Luisa, Mercado-Castelazo Elvia, Cruz-Avelar Agles, Sánchez-Márquez Otoniel, Lemus-Rocha Roberto M-GM del Carmen. Peralta-Pedrero (2005) Prevalencia de depresión y factores de riesgo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2006;44(5):409–14.
8. Ilska M, Przybyła-Basista H. The role of partner support, ego-resiliency, prenatal attitudes towards maternity and pregnancy in psychological well-being of women in high-risk and low-risk pregnancy. *Psychology, Health and Medicine*. 2020;25(5):630–8.
9. Moseson H, Dehlendorf C, Gerds C, Vittinghoff E, Hiatt RA, Francisco S, et al. HHS Public Access. *Contraception*. 2019;98(4):275–80.
10. Lancaster CA, Gold KJ, Flynn HA, Yoo H, Marcus SM, Davis MM. Risk factors for depressive symptoms during pregnancy: a systematic review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology [Internet]*. 2010;202(1):5–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2009.09.007>

11. Paredes Mondragón CV, Molano Dorado H, Martínez Gómez SY, Ortiz Martínez RA, Arias Linthon S, López Benavides AC. Relationship between the absence of adequate social support during pregnancy and low birth weight. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English ed)* [Internet]. 2019;48(3):140–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2017.11.002>
12. Amjad S, MacDonald I, Chambers T, Osornio-Vargas A, Chandra S, Voaklander D, et al. Social determinants of health and adverse maternal and birth outcomes in adolescent pregnancies: A systematic review and meta-analysis. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2019;33(1):88–99.
13. Hyun J, You S, Sohn S, Kim SJ, Bae J, Baik M, et al. Psychosocial support during the COVID-19 outbreak in Korea: Activities of multidisciplinary mental health professionals. *Journal of Korean Medical Science*. 2020;35(22):1–13.
14. Islam SMDU, Bodrud-Doza M, Khan RM, Haque MA, Mamun MA. Exploring COVID-19 stress and its factors in Bangladesh: A perception-based study. *Heliyon*. 2020;6(7):1–10.
15. Sim HS, How CH. Mental health and psychosocial support during healthcare emergencies - COVID-19 pandemic. *Singapore medical journal*. 2020;61(7):357–62.
16. Moya A, Serneels P, Desrosiers A, Reyes V, Torres MJ, Lieberman A. The COVID-19 pandemic and maternal mental health in a fragile and conflict-affected setting in Tumaco, Colombia: a cohort study. *The Lancet Global Health*. 2021;(21):1–9.
17. Parra-Saavedra M, Villa-Villa I, Pérez-Olivo J, Guzman-Polania L, Galvis-Centurion P, Cumplido-Romero Á, et al. Attitudes and collateral psychological effects of COVID-19 in pregnant women in Colombia. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2020;151(2):203–8.
18. Bellón Saameño J, Delgado Sanchez J, Luna del Castillo J, Lardelli Claret P. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar APGAR familiar. *Atención Primaria* [Internet]. 1996;18(6):289–96. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-atencion-primaria-27-articulo-validez-fiabilidad-del-cuestionario-funcion-14357>
19. Bellon Saameño J, Delgado Sánchez A, Luna del Castillo J, Lardelli Claret P. Validity and reliability of the Duke UNC II questionnaire of functional social support. *Aten Primaria* [Internet]. 1996;18(4):153–6, 158–63. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8962994/>
20. Arias Trujillo CM, Carmona Serna IC, Castaño Castañón JJ, Castro Torres AF, Ferreira González AN, González Aristizabal AI, et al. Funcionalidad Familiar y Embarazo, en *Adolescentes Que Asisten a Controles Prenatales en Centros de ASSBASALUD ESE, Manizales (Colombia)*, 2012. *Archivos de Medicina*. 2013;13(2):142–58.
21. Rangel JL, Valerio L, Patiño J, García M. Funcionalidad familiar en la adolescente embarazada. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. 2009;47(001):24–7.
22. Calderón Morales I de la C, del Río Aguirre CI, Rodríguez Zamora O, Guisandes Zayas AA. Disfunción familiar en gestantes adolescentes de un área de salud. *Medisan*. 2014;18(11):1544–9.
23. Rincón Rueda IA, Cantillo Meléndez AM, Ordúz Sánchez JF, Mora Villa-Roel SL. Caracterización de la funcionalidad familiar y redes sociales existentes en desplazados por la violencia en algunas localidades de Bogotá DC. *Repertorio de Medicina y Cirugía* [Internet]. 2010;19(2):147–54. Available from: https://www.fucsahud.edu.co/sites/default/files/2017-01/9_1.pdf
24. Lotero Osorio HD, Villa González IC, Torres Trujillo LE. Afectividad y Apoyo Social Percibido en Mujeres Gestantes : un Análisis Comparativo. *Revista Colombiana de Psicología*. 2018;27:85–101.
25. González Portillo J, Reyes Godoy JA. Tipificación del tipo de disfunción familiar de un barrio vulnerable de la ciudad de Ibagué-Tolima. *Revista electrónica de Psicología Social*. 2014;(27):1–11.
26. Gonzales Portillo J, Rivas Marín FM, Marín Restrepo XA, Villamil Bonilla LV. Niveles de disfunción familiar, en veinte mujeres víctimas de violencia intrafamiliar en el municipio de Armenia. *Agora USB*. 2013;13(2):399.
27. Huang Y, Liu Y, Wang Y, Liu D. Family function fully mediates the relationship between social support and perinatal depression in rural Southwest China. *BMC Psychiatry*. 2021 Dec 1;21(1).
28. Zambrano-Barragán P, Ramírez Hernández S, Freier LF, Luzes M, Sobczyk R, Rodríguez A, et al. The impact of COVID-19 on Venezuelan migrants' access to health: A qualitative study in Colombian and Peruvian cities. *Journal of Migration and Health*. 2021;3:100029.
29. Rivillas-García JC, Cifuentes-Avellaneda Á, Ariza-Abril JS, Sánchez-Molano M, Rivera-Montero D. Venezuelan migrants and access to contraception in Colombia: A mixed research approach towards understanding patterns of inequality. *Journal of Migration and Health*. 2021;3:100027.

30. Brik M, Sandonis MA, Fernández S, Suy A, Parra-mon-Puig G, Maiz N, et al. Psychological impact and social support in pregnant women during lockdown due to SARS-CoV2 pandemic: A cohort study. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 2021 Jun 1;100(6):1026–33.
31. Fening S, Levav I, Kohn R, Yelin N. Telephone vs face-to-face interviewing in a community psychiatric survey. *Am J Public Health*. 1993 Jun;83(6):896–8.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

De médicos, fósiles y dinosaurios

Of doctors, fossils and dinosaurs

Rodolfo Rodríguez-Gómez¹.

1. Médico epidemiólogo, magíster en salud pública, magíster en bioética, asesor metodológico de investigación en salud.

Resumen

A lo largo de la historia, apasionantes crónicas sobre acontecimientos de la medicina y otras ciencias han iluminado la vida de grandes médicos. Algunas historias relatan actuaciones heroicas en momentos trascendentales y otras dan cuenta de fascinantes anécdotas de médicos que han develado grandes misterios científicos. Existen relatos sobre médicos que han desafiado a la muerte y también existen crónicas sobre médicos que han hecho formidables inventos y complejas e innovadoras cirugías. Sin embargo, pocas son las historias que relatan el vínculo de los médicos, la geología, los fósiles y los dinosaurios. Este artículo busca resaltar el protagonismo que tuvieron médicos en la historia de estos tópicos. Además, pretende dar cuenta de varios momentos históricos que representan nodos de convergencia de sucesos apasionantes en la historia de la medicina, la geología, y la paleontología.

Palabras clave: Historia; Medicina; Médicos; Fósiles; Geología; Paleontología.

Abstract

Throughout history, exciting chronicles about events in medicine and other sciences have illuminated the lives of great doctors. Some stories recount heroic performances in transcendental moments and others tell of fascinating anecdotes of doctors who have revealed great scientific mysteries. There are stories about doctors who have defied death and there are also chronicles about doctors who have made formidable inventions and complex and innovative surgeries. However, few are the stories that relate the link between doctors, geology, fossils, and dinosaurs. This article seeks

Recibido:
Julio 26, 2022

Aceptado:
Mayo 05, 2023

Correspondencia:
fitopolux@hotmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2273

to highlight the role that several doctors had in the history of these issues. In addition, I intend to account for various historical moments that represent points of convergence of exciting events in the history of medicine, geology, and paleontology.

Keywords: History; Medicine; Physicians; Fossil; Geology; Paleontology.

Introducción

Historias de médicos y medicina existen muchas. Con el paso del tiempo, interesantes crónicas sobre experiencias y acontecimientos de la medicina han salido a la luz iluminando la vida de grandes médicos dando a conocer sucesos apoteósicos de la historia de la ciencia médica. Sin duda, existen historias de médicos que han hecho grandes aportes a la medicina. Algunas narran actuaciones heroicas en momentos trascendentales de la humanidad y otras dan cuenta de fascinantes anécdotas de médicos que han develado magnos misterios científicos. Algunas crónicas relatan sobre médicos que han desafiado a la muerte y otras dan cuenta de médicos que han hecho formidables inventos y complejas e innovadoras cirugías. Sin embargo, pese a estas valiosas crónicas de la historia de la medicina, vale la pena sumergirse en otras historias apasionantes pero poco conocidas, aquellas que relacionan algunos médicos con la geología, los fósiles y los dinosaurios. La historia de la geología y la paleontología es fascinante, pero algunos hechos relacionados con la historia de la medicina la hacen más intrincada e interesante. El objetivo de este artículo es resaltar el protagonismo de los médicos entre los siglos XVII y XIX en profundo vínculo con la historia de la geología y la paleontología. Además, pretende dar cuenta de varios momentos históricos que representan nodos de convergencia de relatos apasionantes que vinculan la historia de la medicina la geología, la paleontología.

El siglo XVII: Steno como protagonista

En esta historia, a todas luces, el siglo XVII representa un hito trascendental. Encarna, sin duda, un momento fulgurante de la denominada *revolución científica*, aquella que tiene como punto de partida el año de 1543, el mismo en que Vesalio publica su obra *De humani corporis fabrica* y Copérnico hace lo propio con *De revolutionibus orbis coelestium*. Para la medicina, el siglo XVII trajo grandes avances de la mano de figuras como William Harvey, Thomas Willis, Franciscus Sylvius, Marcelo Malpighi o Thomas Bartholin. Por supuesto, este pasaje histórico significa un periodo de transformación, ya que el mundo occidental se contagió de un paradigma disruptivo que encarnó un nuevo modelo de pensamiento, y una nueva forma de hacer y pensar la ciencia, esto es, la emergencia del método científico. Así, con una nueva atmósfera *científica*, aires renovados impregnaron el ambiente académico y humanístico, y dicho momento histórico aportó las condiciones para que fraguaran ciencias modernas como la astronomía y la geología.

En el siglo XVII vivió Nicolas Steno (1638-1686). Steno nació en Copenhague y en 1645, cuando era apenas un niño, murió su padre, un orfebre de la capital danesa. En 1656 se graduó de la Escuela de Nuestra Señora y pronto inició estudios de medicina en la Universidad de Copenhague, pero debido al cierre de la universidad por un ataque de los suecos, completó sus estudios en Ámsterdam y en Leiden (1). Fue en Ámsterdam, precisamente, donde Steno hizo su primer descubrimiento, el conducto de la glándula parótida (conducto de Steno). Tras esto, Steno intensificó sus investigaciones sobre las

glándulas, lo cual dio frutos con la publicación, en 1661, de su obra *On glands of the mouth and salivary ducts* y, en 1662, de la obra *Observationes anatomicae* (1). Cabe mencionar que Steno se decantó por la anatomía bajo la tutoría de Thomas Bartholin, reconocido médico anatomista danés que provenía de una familia de médicos, pues su padre, su abuelo, sus hermanos y su primo eran médicos (2).

Steno realizó múltiples disecciones de animales enfocándose en el estudio anatómico de peces como tiburones y rayas (3) "publisher": "Universidad Pontificia Comillas", "publisher-place": "Madrid (España). En 1666, en aguas cercanas a Livorno (Italia) capturaron un tiburón de gran tamaño. Por orden del Duque Fernando II, la cabeza del animal se transportó a Florencia y a Steno se le asignó la delicada tarea de examinarla. Como producto de ese trabajo, Steno publicó en 1667 la obra *Elementorum myologiae specimen, seu musculi descriptio geometrica*, uno de sus textos de mayor relevancia. En ese trabajo, Steno acuñó los conceptos de *estrato* y *sedimento* (3) "publisher": "Universidad Pontificia Comillas", "publisher-place": "Madrid (España), y también incluyó varios dibujos del tiburón. Uno de esos dibujos era de la cabeza (Figura 1), otro de las estructuras cerebrales y uno que incluía varios dientes (3) "publisher": "Universidad Pontificia Comillas", "publisher-place": "Madrid (España). Esta obra está dividida en tres partes, la primera dedicada a la piel, los cartílagos, los ojos, los oídos y el cerebro del tiburón; la segunda dedicada a los dientes del tiburón y la tercera relacionada con observaciones geológicas (4).

Una de las pasiones de Steno era coleccionar fósiles, especialmente marinos, los cuales consideraba que eran partes de criaturas que habían vivido en el agua en tiempos muy remotos. Pero aparte de coleccionar, disfrutaba clasificar, por lo que se le considera como uno de los primeros taxonomistas. Su curiosidad por los fósiles lo llevaron a preguntarse cómo los restos de aquellos peces o moluscos terminaban incrustados en las rocas (5), en otras palabras, cómo aquellas partes de animales acuáticos se convertían en fósiles. Además de natu-

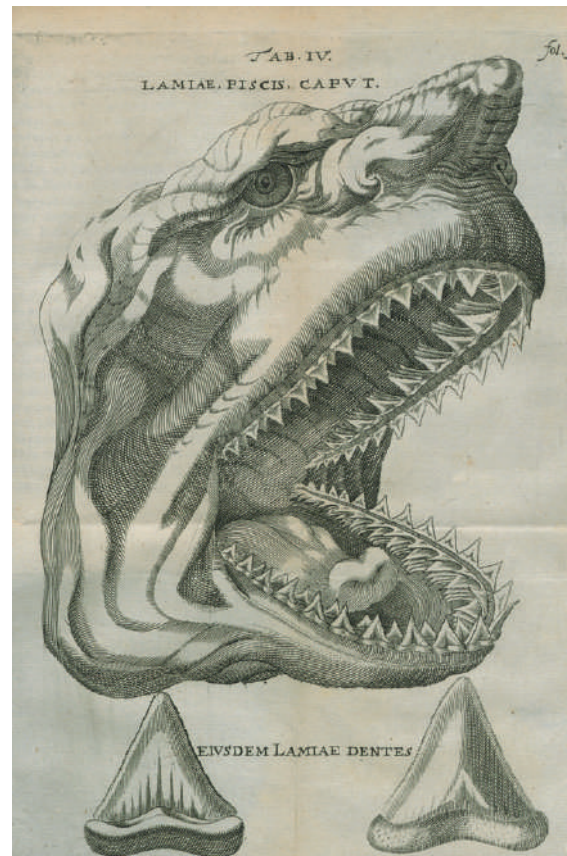


Figura 1. Cabeza de tiburón. Del texto de Nicolás Steno. Dominio público.

ralista, Steno también era viajero; realizó travesías por Francia llegando a visitar París y Montpellier, cruzó los Alpes para llegar al área de la Toscana, y visitó Pisa, Florencia y Roma (5). Steno realizó contribuciones a la paleontología, la estratigrafía, y la cristalografía (6), pero también propuso los grandes principios sobre los que se fundamentan las ciencias de la Tierra, por lo que se le considera como el padre de la geología.

En 1668, motivado por su pasión por los fósiles, Steno escribió su libro *De Solido intra Solidum Naturaliter Contento Dissestationis Prodrumus*, el cual se convirtió en icono de la geología. Al año siguiente, Steno escribió otro manuscrito sobre geología, trabajo que al parecer entregó a su discípulo el médico Holger Jacobaeus, pero el texto desapa-

reció (7). Una de las reglas de Steno señalaba que si dos rocas estaban superpuestas, la de abajo era la más antigua, razonamiento que permitió calcular la edad relativa de los fósiles (7). Infortunadamente, el nombre de Steno se olvidó durante el siglo XVIII y buena parte del siglo XIX, y quien lo rescató de las tinieblas fue el alemán Alexander von Humboldt (7). En 1881, en el Segundo Congreso Internacional de Geología se reconoció el trabajo de Steno y se le honró como fundador de la geología. Ahora bien, un dato interesante de Steno, lejano de la medicina y los fósiles, da cuenta de su vida sacerdotal, pues se consagró como obispo en Roma en 1677 (8) y recibió la beatificación en 1988 (8).

Siglo XVII y XVIII: entre médicos naturalistas

En el siglo XVII y XVIII muchos naturalistas eran médicos. Entre estos se puede contar al escocés Robert Kerr (1755-1813), al danés Holger Jacobaeus (1650-1701), a los ingleses Martin Lister (1638-1711), Thomas Dancer (1750-1811), John Latham (1740-1837), Hans Sloane (1660-1753), y Erasmus Darwin (1731-1802), abuelo de Charles Darwin, y al suizo Johann Jakob Scheuchzer (1672-1733), este último descubridor de dos ictiosaurios en 1708 y poseedor de una importante colección de fósiles. También se cuentan en esta lista los franceses Denis Dodart (1634-1707), Antoine de Jussieu (1686-1758), Félix Vicq-d'Azyr (1748-1794), Pierre Broussonet (1761-1807), Pierre Buc'hoz (1731-1807), Michel Darluc (1717-1783), Luis Jean Marie Daubenton (1716-1799) y Pierre Barrère (1690-1755), este último interesado en el origen y constitución de los fósiles, publicando en 1746 una obra sobre el tema. No se puede dejar de mencionar a los alemanes Marcus Bloch (1723-1799), Carl Merck (1761-1799), Bernhard Christian Otto (1754-1835), Hermann Friedrich Teichmeyer (1685-1744), y a Johann Friedrich Gmelin (1748-1804) muy interesado en los moluscos.

Mención especial amerita el médico Hans Sloane (1660-1753). Sloane nació en Ulster (Irlanda) y desde su infancia se apasionó por el estudio de la naturaleza. Con 23 años se trasladó a Francia para estudiar medicina y en 1685 lo nombraron miembro de la Royal Society, de la cual fue su presidente. Sloane llegó a ser tan prestante, que la Universidad de Oxford, en 1701, le concedió un grado honorífico en medicina. A Sloane se le designó para viajar a Jamaica como médico del gobernador, el Duque de Albemarle; en ese destino estuvo 15 meses y compiló sus experiencias en el texto de 1707 titulado *Natural History of Jamaica* (9), donde describe plantas y remedios naturales. También describió las virtudes del café y otras sustancias desconocidas para él como la ipecacuana y, por supuesto, realizó descripciones de fósiles que encontró en su travesía (9). Durante su vida, Sloane coleccionó todo tipo de objetos que clasificó que manera sistemática; tan extraordinaria era su colección que, tras su muerte, cumpliendo su testamento, se donó al Estado y sirvió de base para la fundación del Museo Británico, el cual abrió sus puertas en 1759 (9).

El siglo XVIII fue un periodo especial donde médicos y dinosaurios se encontraron. Sin duda, hay que mencionar a Johann Leonard Hoffman. De origen holandés, Hoffman era un médico cirujano de la armada quien disfrutaba de la geología y le apasionaba coleccionar fósiles. En 1766, varios obreros que trabajaban en una cantera de piedra caliza en Maasticht (Holanda) hicieron un hallazgo extraordinario al desenterrar una gran mandíbula. El doctor Hoffman, ya retirado, fue uno de los pocos que se contactaron para presenciar el hallazgo y tras ver el fósil lo compró de inmediato a los trabajadores de la cantera (10); años después el fósil sería identificado como un *Mosasaurio*, un extinto lagarto acuático. En 1770, se encontró un segundo fósil y al parecer Hoffman lideró la excavación; lamentablemente, en 1794 el fósil fue tomado como trofeo de guerra por las tropas napoleónicas, lo llevaron a París y lo bautizaron como “la mandíbula de Francia” (11).

En el siglo XVIII también vivió Richard Brookes (1721-1763), médico y naturalista inglés. En 1763,

Brookes tuvo contacto con un extraño fósil que había sido descrito en 1676 por Robert Plot (12), naturalista y profesor de química de Oxford. Inicialmente, Plot pensaba que se trataba de los restos de un elefante y luego pensó que la pieza podía provenir de un gigante. El famoso fósil era peculiar en forma, pues presentaba unas prominencias a manera de bultos que semejaban el escroto de un gigante, de hecho, Brookes lo denominó *Escroto humano* (13). Más tarde se determinó que el curioso fósil podía corresponder a los cóndilos femorales del miembro inferior de un dinosaurio, que años después, en 1824, se bautizaría como *Megalosaurio* (13). Brookes escribió un texto titulado *The natural history of waters, earths, stones, fossil, and minerals*, libro en el que se volvía a publicar la ilustración del famoso fósil, el que Brookes llamaba *escroto humano*, de hecho, ese fósil ostenta el título de ser el primero que se ilustró, pero lamentablemente desapareció (14) (Figura 2).

Los dinosaurios no solo dejaron su osamenta esparcida por diversos rincones del planeta, sino que, literalmente, dejaron huellas. El médico James Deane fue uno de los primeros en describir aquellos rastros

de dinosaurios. Nacido en 1801 en Colrain (Massachusetts), Deane era el más joven de ocho hermanos. Su madre murió cuando aún era un adolescente y con los años se mudó a New York donde inició estudios de medicina en el College of Physicians and Surgeons. Era un apasionado naturalista y llegó a ser miembro de la Boston Society of Natural History (15). En 1835, Deane se interesó por unas marcas que encontró en rocas de Turner's Falls cerca de Greenfield (Massachusetts) y no tardó en estudiarlas considerando que eran huellas de pájaros. En 1842, escribió a varios especialistas, incluido el doctor Gideon Mantell, pues estaba convencido de que las huellas tenían trascendencia y fue prolífico escribiendo artículos sobre ello; incluso existe un trabajo póstumo de Deane con fotografías y grabados sobre aquellas marcas (15), que ahora se reconocen como huellas de un pequeño dinosaurio ornitisquio (15).

Un médico naturalista nacido en el siglo XVIII fue el alemán Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840). Estudió medicina en la Universidad de Jena (Alemania) y fue un destacado socioantropólogo que dedicó buena parte de su vida al estudio de animales, plantas y minerales. Hijo de un profesor,

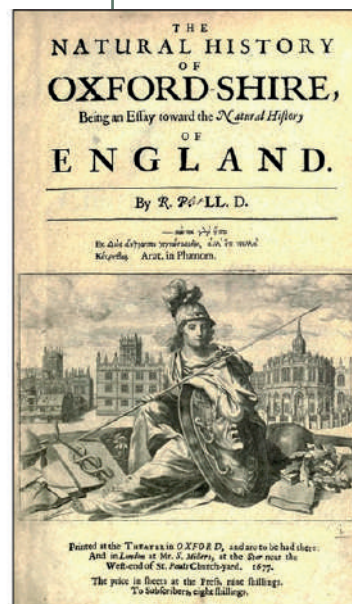
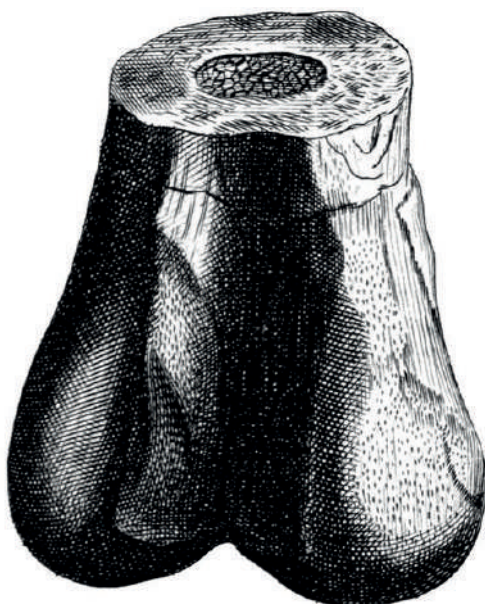


Figura 2.

Izquierda: Fósil al que Richard Brookes llamó *escroto humano*. Derecha: trabajo original donde el fósil se describió por primera vez.

Dominio público.

Blumenbach llegó a ser catedrático de medicina en la Universidad de Gotinga, donde trabajó hasta su muerte en 1840. Fue el creador de la llamada *antropología física*, que se ocupaba del estudio de la morfología de diversos grupos humanos según la anatomía comparada. Son conocidos sus trabajos sobre las variedades de seres humanos y entre sus textos figura *Unity of the human genus*, que aboga por una sola especie humana (16). En 1825 publicó su libro *Elements of natural history*, en el cual describe con detalle las características de plantas, animales, minerales y, por supuesto, fósiles. Blumenbach fue uno de los precursores del concepto de *evolución* y se sumergió en el estudio de vertebrados fósiles al punto que hoy se le considera como padre de la paleontología (16).

Parkinson y la naciente paleontología

James Parkinson (1755-1824) fue un médico nacido en Hoxton (Inglaterra), cuyo padre y abuelo eran cirujanos-boticarios. No se conocen descripciones pictóricas o fotografías de Parkinson y, al parecer, las fotos que circulan en Internet con su nombre corresponden, en realidad, a personas homónimas. Parkinson es famoso por su texto de 1817 titulado *An essay on the shaking palsy*, en el que describe la *parálisis agitante*, lo que hoy se conoce como enfermedad de Parkinson, nombre que recibió la enfermedad gracias al neurólogo Jean-Martin Charcot (17). Además de su pasión por la medicina, Parkinson tenía notable interés por la geología y la naciente, en ese momento, paleontología. Al parecer, Parkinson se contagió del entusiasmo por los fósiles gracias al reconocido médico británico John Hunter (1728-1793), quien coleccionaba minerales y fósiles. Hunter escribió un libro titulado *Observations and reflections on geology*, y fue el primero en establecer que el mastodonte americano era diferente de los elefantes actuales, por lo tanto, se trataba de un animal extinto (18).

Para 1798, además de medallas y monedas, Parkinson coleccionaba fósiles de vegetales y animales, y se dice que poseía una de las colecciones más im-

portante de Inglaterra. En 1804, apasionado por los fósiles de su colección, publicó el texto *Organic remains of the former World*, el cual escribió en estilo epistolar y se convirtió en un referente para la paleontología durante cerca de 50 años. En este libro, Parkinson plantea el origen de la paleontología, describe fósiles de plantas y animales tan variados como moluscos, insectos, reptiles y mamíferos, y también discute sobre la preservación de los fósiles (19). De esta obra maestra aparecieron otros volúmenes en 1808 y en 1811, los cuales fueron ilustrados por el mismo Parkinson incluyendo más de 50 dibujos a color. Con este libro Parkinson adquirió tanto renombre, que en 1807 hizo parte del grupo fundador de la Geological Society of London y recibió la medalla de oro del Royal College of Surgeons por sus trabajos en paleontología.

Parkinson fue de los primeros estudiosos de la denominada *orictología*. Dicho término procede del griego *oryktos* que significa *desenterrado* y del sufijo *logía*, que significa *estudio*. La *orictología* terminó convirtiéndose en lo que hoy se conoce como paleontología y sobre el tema Parkinson publicó en 1822 un manual titulado *Ensayo de orictología: introducción al estudio de restos orgánicos fósiles; en especial los hallados en estratos británicos: con el propósito de ayudar al estudiante a solucionar sus dudas respecto a la naturaleza de los fósiles y su relación con la formación de la Tierra*. Con ese libro, Parkinson se volvió tan reconocido en el tema que a menudo se referían a él como *el orictólogo* (20), y en reconocimiento lo eligieron miembro de instituciones como la Wernerian Society of Natural History de Edimburgo y la Sociedad Imperial de Naturalistas de Moscú. No sobra mencionar que cada año, en honor de su natalicio, el 11 de abril, se celebra el Día mundial de la enfermedad de Parkinson.

Auscultando dinosaurios

El trabajo de Parkinson influyó en su amigo, el obstetra y cirujano Gideon Mantell (1790-1852). Mantell trabajó como médico en Sussex (Inglaterra) y fue miembro del Royal College of Surgeons. Con gran afición por la geología, publicó su primer artí-

culo sobre el tema en 1813. En 1822, mientras realizaba una consulta domiciliaria, su esposa encontró en los alrededores de aquella casa un objeto que presentó a su marido sospechando que se trataba de un fósil. Mantell, con gran agudeza, concluyó que se trataba de un diente fosilizado y dedujo que pertenecía a un reptil del Cretácico. Por su parecido con huesos de iguanas actuales, el animal se bautizó como *Iguanodón* (*diente de iguana*). A Mantell se le reconoce por ser uno de los descubridores del *Megalosaurio*, además descubrió el *Pelosaurio*, el *Regnosaurio*, el *Hypsilophodon* (21), y en 1833, uno enorme, el *Hyleosaurio* (22). Obsesionado por los fósiles, Mantell abandonó la medicina y logró conformar una formidable colección de fósiles, una de las mayores de Inglaterra (22), la cual terminó vendiendo al Museo Británico.

La carrera de Gideon Mantell se vio ensombrecida, entre otras cosas, por la figura de Richard Owen (1804-1892), otro reconocido médico y paleontólogo británico. Nacido en Lancaster (Inglaterra), Owen perdió a su padre cuando era apenas un niño. Estudió medicina en la Universidad de Edimburgo con prácticas en el Hospital San Bartolomé de Londres y con tan solo 20 años se convirtió en aprendiz de un cirujano local, lo que le permitía ingresar a las disecciones que se realizaban en la cárcel local. En 1825, Owen colaboró con el Real Colegio de Cirujanos de Londres para clasificar una extensa colección de especímenes médicos y anatómicos que, en buena parte, conformaban la colección del reconocido médico cirujano John Hunter (22). Owen se convirtió en un experto en examinar todo tipo de animales vivos y extintos como los dodos y las moas (22). Owen colaboró con la Sociedad Zoológica y trabajó en la disección de animales que fallecían en el Regent's Park Zoo; todo ello alimentó su prestigio al punto que lo contrataron para enseñar historia natural a los hijos de la reina Victoria.

La reputación de Owen lo llevó a ser considerado como un anatomista excelso. No por nada se le encomendó la tarea de estudiar la colección de fósiles de mamíferos que transportaba Darwin al regresar

de su viaje en el Beagle, aunque era un detractor de las teorías evolucionistas. Owen se ensañó contra su colega Gideon Mantell con quien tuvo varias desavenencias, lo cual alimentó una feroz enemistad entre ellos. Owen, quien era un prolífico escritor de artículos sobre anatomía comparada, fue quien acuñó, en 1841, el término *dinosaurio* que significa *lagarto terrible* (23).

Para 1846, Owen escribió el libro *A history of british fossil mammals, and birds*, y en 1849 escribió *History of British Fossil Reptiles* (24). Años más tarde propugnó la idea de separar el área de historia natural del Museo Británico y fue así como se adquirió un terreno en el área de Kensington donde se construyó un nuevo museo, el Museo de Historia Natural, que abrió sus puertas al público en 1881.

Conclusiones

La historia de la medicina, la geología y la paleontología es apasionante. En los albores de la geología y la paleontología, sin lugar a duda, el aporte de los médicos fue trascendental. Dotados de hambre de conocimiento y un gran y renovado espíritu científico producto del siglo XVII, una gran cantidad de médicos contribuyó de manera importante a labrar los primeros caminos de estas nuevas disciplinas que se vieron seducidas por los encantos y los misterios de las ciencias naturales. Claramente, no se puede hablar de la historia de geología o la paleontología sin dejar de mencionar a varios médicos que alternaron y fusionaron su vocación por la medicina con su pasión por las ciencias naturales. A todas luces, muchos hilos históricos de ciencias como la geología y la paleontología se entrelazan de manera compleja, íntima e interesante con la historia de la medicina. Sin duda, cada pieza, cada fragmento, cada fósil y cada descubrimiento posee una historia emocionante y compleja que da cuenta de historias de vida de médicos curiosos, perseverantes, audaces y apasionados por los misterios de la naturaleza.

Referencias

1. Kardel T, Maquet P. *Nicolaus Steno: Biography and Original Papers of a 17th Century Scientist*. Springer; 2018.
2. Brunn N. *Thomas Bartholin. The Anatomy House in Copenhagen*. Denmark: University of Copenhagen; 2015.
3. Sequeiros L, Pelayo F. *Nicolas Steno, los estratos del Diluvio universal: Un encuentro entre ciencia y religión en el siglo XVII*. Madrid (España): Universidad Pontificia Comillas; 2011.
4. Duffin CJ, Moody RTJ, Gardner-Thorpe C. *A history of geology and medicine*. London (England): London. Geological Society of London; 2013.
5. Ascani K, Kermit H, Skytte G. *Niccolo Stenone (1638-1686) Anatomista, Geologo, Vescovo*. Rome (Italia): L'erma di Bretschneider; 2002.
6. Rosenberg GD. *The Revolution in Geology from the Renaissance to the Enlightenment*. Indiana (USA): Geological Society of America; 2009.
7. Iriondo M. *Introducción a la geología*. Argentina: Editorial Brujas; 2007.
8. Kermit H. *Niels Stensen, 1638-1686: The Scientist who was Beatified*. Norwegian: Gracewing Publishing; 2003.
9. Delbourgo J. *Collecting the World: Hans Sloane and the Origins of the British Museum*. United States: Harvard University Press; 2017.
10. Murphy JC. *Secrets of the Snake Charmer: Snakes in the 21st Century*. United States of America: iUniverse; 2010.
11. Rivero M, Chávez G. *Catauro de seres míticos y legendarios en Cuba*. Cuba: Centro de investigación y Desarrollo de la Cultura Cubana Juan Marinello; 2005.
12. Moore R. *Dinosaurs by the Decades: A Chronology of the Dinosaur in Science and Popular Culture: A Chronology of the Dinosaur in Science and Popular Culture*. United States of America: ABC-CLIO; 2014.
13. Long JA. *The Dawn of the Deed: The Prehistoric Origins of Sex*. Chicago (United States of America): Chicago: University of Chicago Press; 2012.
14. Photero D. *The Story of the Dinosaurs in 25 Discoveries: Amazing Fossils and the People Who Found Them*. United States of America: Columbia University Press; 2019.
15. Miller W. *Trace fossil: concepts, problems, prospects*. Italy: Elsevier; 2011.
16. Rupke N, Lauer G. *Johann Friedrich Blumenbach. Race and natural history, 1750-1850*. New York: Routledge; 2019.
17. Pfeiffer RF, Wszolek ZK, Ebadi M. *Second Edition. Parkinson's Disease*. United States of America: CRC Press Taylor & Francis Group; 2013.
18. Durant G, Rolfe W. *William hunter (1718-1783) as natural historian: his «geological» interests*. *Earth Sciences History*. 1984;3(1):9-24.
19. Parkinson J. *Organic remains of a former world*. London: Nornaville; 1808.
20. Lewis C. *The Enlightened Mr. Parkinson: The Pioneering Life of a Forgotten English Surgeon*. United Kingdom: Icon Books; 2017.
21. Dean D. *Gideon Mantell and the discovery of dinosaurs*. United States of America: Cambridge University Press; 1999.
22. Bryson B. *Una breve historia de casi todo*. España: RBA Bolsillo; 2016.
23. Currie OJ. *Encyclopedia of dinosaurs*. Elsevier; 1997.
24. Rupke N. *Richard Owen: biology without Darwin*. United States of America: The University Chicago Press; 2009.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Campylobacter jejuni, una problemática actual en salud pública.

Campylobacter jejuni, a current problem in Public Health

Martín Alonso Bayona Rojas,¹ Stevan Andres Quintero Cortes²

1. Bact., Esp., M. Sc. Docente Programa de Medicina, Grupo de investigaciones Biomédicas y de Genética Aplicada (GIBGA). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A., Bogotá-Colombia.
2. Estudiante Programa de Medicina, Semillero de investigación en Biología de sistemas y evolución de patógenos bacterianos. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A., Bogotá-Colombia.

Resumen

El control de *Campylobacter jejuni* en la cadena alimentaria representa en la actualidad el principal referente de las agencias responsables de la seguridad alimentaria a nivel mundial, siendo la principal causa de gastroenteritis transmitida por alimentos y causante de enfermedades invasivas como bacteriemia y artritis reactiva; así mismo, se asocia con el síndrome de Guillain-Barré. Aunque la incidencia de este patógeno ha aumentado a nivel mundial en los últimos 10 años, y su impacto a nivel de salud pública en Colombia es desconocido, lo que sugiere la necesidad de implementar un mejor diagnóstico y vigilancia epidemiológica en los distintos segmentos de la cadena avícola y de la calidad e inocuidad de los diferentes productos alimentarios. La presente revisión proporciona una visión general de la epidemiología global, la transmisión y la relevancia clínica de la infección por este patógeno.

Palabras clave: *Campylobacter*; Salud Pública; Zoonosis; Microbiología de Alimentos; Epidemiología.

Recibido:
Febrero 27, 2023

Aceptado:
Junio 09, 2023

Correspondencia:
stquintero@udca.edu.co

DOI: 10.56050/01205498.2274

Abstract

The control of *Campylobacter jejuni* in the food chain currently represents the main reference of the agencies responsible for food safety worldwide, being the main cause of food-borne gastroenteritis in de-

veloped and developing countries, it can also cause disease invasive such as bacteremia and reactive arthritis; likewise, it has been associated with Guillain Barré Syndrome. The incidence of this pathogen has increased worldwide in the last 10 years, and its impact on public health in Colombia is unknown, suggesting the need to implement a better diagnosis and epidemiological surveillance in the different segments of the poultry chain and of the quality and safety of the different food products. This review provides an overview of the global epidemiology, transmission and clinical relevance of infection with this pathogen.

Keywords: *Campylobacter*; Public health; Zoonoses; Food microbiology; Epidemiology.

Metodología

La búsqueda bibliográfica se basó inicialmente en utilizar fuentes primarias que ofrecían estudios científicos relevantes y actuales sobre el tema. Se buscaron en bases de datos como PubMed, EBSCO Host, Scopus, Science direct. Algunos artículos y documentos fueron consultados en organismos nacionales que mencionan el control sobre diferentes tipos de vectores portadores de dicho microorganismo. Los términos de búsqueda se definieron con el Medical Subject Headings (MeSH) para los términos en inglés y el Descriptor en Ciencias de la Salud (DeCS) para los términos en español.

Los términos utilizados fueron en MeSH “campylobacter jejuni and health public” y en DeCS Campylobacter jejuni, Salud Pública.

Introducción

Campylobacter jejuni se asocia con una de las principales causas de infecciones zoonóticas entéricas en el mundo. Ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el primer agente etiológico de diarrea en el ser humano en los países desarrollados, y el segundo o tercero en los países en vías de desarrollo, como los de América Latina (1). Este microorganismo tiene como reservorio el tracto gastrointestinal de diferentes animales domésticos

(2); se transmite por vía oral, a través del consumo de alimentos contaminados, y por contacto directo con animales infectados (3). La dosis infectante mínima es de 10^4 células bacterianas, reportándose en algunos casos desde 500 células (4).

En humanos, la infección por *C. jejuni* se asocia con enteritis aguda, posteriormente pueden aparecer complicaciones como bacteriemia, síndrome de Guillain–Barré, artritis reactiva y aborto. El origen primario de las infecciones por este patógeno es debido a la deficiente manipulación y el consumo de carnes contaminadas, especialmente la carne de aves de corral; de igual manera, el contacto con los animales domésticos, el consumo de agua contaminada, leche cruda y vegetales. El insuficiente seguimiento realizado a pacientes con gastroenteritis, impide determinar la relación causal de éstos con una posible intoxicación alimentaria, lo que dificulta su diagnóstico y, así mismo, las alternativas para su manejo y control (5,6).

En los últimos años la OMS y la FAO han propuesto a los diferentes países realizar estudios de prevalencia para *C. jejuni*. Estados Unidos, Europa y otros países industrializados cuentan con suficientes trabajos sobre el tema, mientras que en América Latina y, particularmente en Colombia, son escasos los estudios con referencia a este patógeno (7) sumado a su asociación en algunas

formas de presentación del síndrome de Guillain Barré-SGB (40 %), una neuropatía desmielinizante aguda precedida entre otros agentes por una infección con esta bacteria. Los anticuerpos anti lipooligosacáridos (LOS) presentan una reacción cruzada con gangliósidos neuronales (8); el mimetismo molecular del patógeno y los antígenos gangliósidos neuronales inducen una reacción cruzada en la respuesta inmune humoral y citotóxica produciendo un daño neuronal en el paciente. El SGB está precedido por una enfermedad infecciosa, que para este caso el agente desencadenante de la enfermedad con mayor prevalencia está asociado con *C. jejuni*, y en los países occidentales desencadenados por el Virus Herpes humano-5 (Citomegalovirus) (9,10). El desarrollo de SGB está mayormente asociado a la infección previa con determinados serotipos O:19 y O:415 de *C. jejuni* (10,14).

La bacteriemia asociada con *Campylobacter* spp. se presenta principalmente en pacientes inmunocomprometidos y pacientes adultos mayores que presentan enfermedades crónicas de base (11).

La población susceptible en países en desarrollo está representada por la población infantil, mientras que en los países desarrollados el grupo de edad con mayor compromiso son los adultos jóvenes entre 20 y 30 años (13). La infección en los niños sugiere que la exposición en la vida temprana podría conducir al desarrollo de inmunidad protectora. La protección inmunológica de la población se refiere a la respuesta inmune del huésped contra una infección dentro de una población que puede brindar protección contra la transmisión de una infección y enfermedad para personas desprotegidas. A nivel poblacional esto puede tener impactos en la epidemiología y la evaluación del riesgo de Campilobacteriosis. (14).

Fernández (2011) señala que un hallazgo frecuente de *Campylobacter* en países no industrializados es la presencia de portadores sanos y alto grado de deshidratación y desnutrición de los enfermos, asociado con bajas condiciones de saneamiento básico.

Este microorganismo representa la principal causa de diarrea del viajero (15,16).

Taxonomía

El género *Campylobacter* se definió en 1963. Perteneció a la familia *Campylobacteraceae*, orden *Campylobacterales*, clase *Epsilonproteobacteria*, y al Phylum *Proteobacteria*. El género incluye 24 especies patógenas para humanos y animales, clasificadas a través de medios filogenéticos. *C. jejuni* es el patógeno aislado con mayor frecuencia asociado con diarrea, la cual puede darse de forma inflamatoria (heces mucoides, sanguinolentas y con un gran contenido de leucocitos), y no inflamatoria (con heces acuosas sin sangre ni leucocitos) (17).

Campylobacter corresponde a Bacilos Gram negativos, no esporulados, con forma en espiral (0,2–0,8 µm de ancho y 0,5–5 µm de largo), presenta flagelos polares (18). Requiere para su crecimiento condiciones microaerófilas (5–10 % O₂). No fermentan ni oxidan los carbohidratos y crecen óptimamente a 42°C entre 2 y 7 días. La especie *C. jejuni* comprende dos subespecies (*C. jejuni* subespecie *jejuni* y *C. jejuni* subespecie *doylei*) las cuales se diferencian mediante pruebas metabólicas (reducción del nitrato, reducción de selenito, fluoruro sódico y safranina). El microorganismo obtiene energía principalmente a partir de aminoácidos e intermediarios metabólicos. Produce una citotoxina (toxina distensora citoletal -CDT), la cual representa una de las causas principales de diarrea infecciosa en el mundo (19).

Patogenia

C. jejuni se adquiere principalmente por vía fecal-oral o mediante el consumo de alimentos contaminados; el periodo de incubación es de 2 a 10 días, comprometiendo al intestino delgado y al grueso (20); su morfología le facilita atravesar la capa de moco (10,20). Los factores relacionados con la patogenicidad corresponden a la movilidad, la adherencia, la invasión y la producción de toxinas; así mismo, el lipopolisacárido tiene actividad endotóxica. La estructura del antígeno “O” de los polisacáridos contiene ácido siálico similar al que está presente en los ganglios humanos (21,22,23).

Los microorganismos invaden las células epiteliales, inducen infiltrados inflamatorios a nivel de la lámina propia y abscesos en las criptas, manifestándose con diarreas inflamatorias y disentéricas; atraviesan la mucosa intestinal y proliferan en la lámina propia y ganglios, algunas cepas producen toxinas termolábiles, se unen al gangliósido GM1 y activan la adenilciclase, aumentando el AMP cíclico y provocando de esta manera una diarrea secretora. Dentro de los factores que influyen en las infecciones por *C. jejuni*, se tienen: la edad (mayores tasas de ocurrencia en niños menores de 5 años), el clima (mayor número de casos durante los meses de verano), la virulencia de la cepa, la inmunidad del huésped, los viajes y los factores socio demográficos (24).

Con respecto a los flagelos, estos son necesarios para la colonización a nivel intestinal (23,25). La invasión, que causa inflamación celular, es debida a la producción de citotoxinas, seguida por la reducción de la capacidad de absorción del intestino. La capacidad de este patógeno para llegar al tracto intestinal se debe, en parte, a la resistencia a los ácidos gástricos y a las sales biliares, aunque la gravedad de la enfermedad se debe principalmente a la virulencia tanto de la cepa como de la inmunidad del huésped (26,27,28).

En el caso de las citotoxinas, la toxina distensora citoletal (TDC) interviene aumentando la patogenicidad de *C. jejuni*. Estas toxinas están ampliamente distribuidas en bacterias Gram negativas, pero específicamente en *Campylobacter* spp. causa el secuestro celular en fase M/G2 en células eucarióticas, evitando que estas desarrollen mitosis y llevándolas a la muerte celular. La TDC está compuesta por tres subunidades codificadas por los genes *cdtA*, *cdtB* y *cdtC* (10,29).

C. jejuni en condiciones de estrés ambiental adquiere una forma cocoide, la cual es viable, pero no cultivable, permitiéndole sobrevivir en condiciones adversas por largos periodos de tiempo. Con respecto a la temperatura, al no poseer proteínas para el shock por frío, su crecimiento se inhibe por debajo de 30°C (29).

El crecimiento de *C. jejuni* se inhibe en alimentos con valores de pH menores a 4,9 y superiores a 9,0. La habilidad *C. jejuni* para adquirir el hierro dentro del huésped es una condición importante para el establecimiento de la infección. En el metabolismo bacteriano participan varias proteínas, que para su funcionamiento deben incorporar sulfuro de hierro. Dichas proteínas están involucradas en procesos como transporte de electrones, respiración anaerobia y metabolismo de aminoácidos, entre otras (31).

Diagnóstico microbiológico

El diagnóstico se establece generalmente mediante cultivo de heces y en caso complicado por hemocultivo. Los medios selectivos de cultivo comúnmente empleados se basan en la adición de sangre de cordeiro y antibióticos, como el campy BAC, el medio de Skirrow y el medio Butzler. La observación de muestras mediante microscopía de campo oscuro o de contraste de fase, pone de manifiesto la movilidad característica de *Campylobacter* aportando un rápido diagnóstico. Bajo el microscopio presenta un aspecto similar a varillas curvas que a veces tienen una forma de “alas de gaviota” (32,33).

La metodología de investigación diagnóstica ha resultado ser útil para el desarrollo de la enfermedad su caracterización epidemiológica, demostrando la relación entre los productos de origen animal y la infección por *Campylobacter*. La técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es considerada una herramienta muy valiosa para determinar la frecuencia y diversidad de especies con mayor sensibilidad que la técnica microbiológica; generalmente se amplifica el gen que codifica la subunidad ribosomal 16s. Existen diversos estudios en los que se ha empleado PCR para detectar *Campylobacter* a partir de la materia fecal de pollos, principalmente mediante la búsqueda del gen *hipo* (gen que codifica para una hipuricasa), el cual está presente en todas las cepas de la misma (33).

Diferentes estudios han demostrado la distribución de genes de virulencia del *Campylobacter* es-

pecíficamente en pollos de engorde que son usados para el consumo humano. Se probaron 132 cepas incluidas 91 de *C. jejuni* y 41 de *C. coli* cultivándose en 2 ml de caldo Bolton y se sembraron en agar Karmali. Los caldos inoculados se incubaron a 42° C en condiciones microaeróbicas (5 % O₂, 10 % CO₂ y 85 % N₂); los moldes de DNA se extrajeron mediante ebullición para ser detectados por medio de PCR. Luego de un procedimiento completo dichos aislamientos se analizaron mediante PCR para detectar la presencia de los siguientes genes de virulencia: *flaA* (motilidad), *cadF*, *racR*, *virB11*, *pldA* (adherencia y colonización), *cdtA*, *cdtB*, *cdtC*, (producción de citotoxina), *cgtB* y *wlan* (Síndrome de Guillain-Barré), *ciaB* (invasividad) y *ceuE* (codificación de lipoproteína).

El empleo de técnicas de última generación, incluyen pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT), reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) y los métodos proteómicos como la electroforesis de alta resolución en dos dimensiones y MALDITOF MS para la caracterización de proteínas. Las NAAT son mucho más sensibles que el cultivo y producen tasas de recuperación de *Campylobacter* mediante las heces entre 20-40% más altas. Los métodos proteómicos se usan en gran escala para analizar la síntesis global de proteínas como un indicador de la expresión génica de la bacteria; esto es importante ya que pueden ayudar a identificar nuevos mecanismos de patogenicidad en el análisis de resistencia a antibióticos, en la epidemiología, en la taxonomía de patógenos microbianos y en la respuesta inmune del hospedero. Las demás técnicas detectan ADN bacteriano, organismos no viables. Por este motivo las pruebas deben interpretarse con un alto grado de correlación clínica (34).

Control de la bacteria

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de EE. UU indica que las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son un problema común en salud pública, debido a que los agentes patógenos o sustancias dañinas pueden

contaminar los alimentos (34). En relación con la seguridad alimentaria, la contaminación de alimentos por *Campylobacter* supone un área importante para las autoridades sanitarias, desarrollando numerosas estrategias para su control (35). La prevención en el hogar debe basarse en la ingesta de agua potable, consumo de lácteos pasteurizados, adecuada higiene durante la manipulación y preparación de alimentos y la limpieza correcta de utensilios, entre otros aspectos (29).

La presencia de *Campylobacter* spp. en productos de origen animal varía considerablemente en regiones geográficas. Este patógeno coloniza la mucosa intestinal de las aves, encontrando las condiciones adecuadas de temperatura (42 °C) para su crecimiento, sin causar signos clínicos. El microorganismo, presente en las heces de las aves, pasa a los canales y, posteriormente, puede transmitirse al humano. El consumo de leche cruda, carne roja cruda, frutas y hortalizas se asocia como causantes de su transmisión (36,37).

El consumo de leche cruda representa un alto riesgo, lo que justifica las regulaciones para limitar su venta (38). En el caso de la industria lechera, esta puede contaminarse con este patógeno a través de la extracción (39). Las aguas pueden contaminarse por la presencia de heces infectadas de vacunos o aves, transmitiendo el patógeno a otros animales y a personas que las beban (3,10).

Se ha demostrado que el *Campylobacter* puede distribuirse y permanecer en las diferentes granjas y durante los diferentes ciclos productivos a través de vectores o fómites, crianza de pollos, a través del agua de bebida, del alimento o de los roedores y las aves silvestres que habitan en las granjas; otra posibilidad es el ingreso de estos patógenos en las granjas a partir de vectores como las moscas (39).

La presencia de patógenos en la dieta tradicional como es el pollo, representa una amenaza a la salud pública y a la industria avícola. En la actualidad la carne de pollo es la fuente más importante de campilobacteriosis humana en países desarrollados. La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por su sigla en inglés) estima que las aves como re-

servorio de *Campylobacter* son responsables del 50 al 80% de los casos mientras que la manipulación y la preparación pueden ser responsables del 20 al 30% de los mismos (40).

C. jejuni se ha descrito en vegetales almacenados a 4° C, especialmente lechugas (*Lactuca sativa*), espinacas (*Spinacia oleracea*) y perejil (*Petroselinum crispum*), asociándolas con intoxicación por su ingesta sin una adecuada cocción (41).

C. jejuni es considerado un comensal del ganado, de animales domésticos y aves. Una excepción es la de los avestruces en las que ocasiona enteritis y muerte en aves jóvenes. Los principales reservorios de *Campylobacter* spp. son las aves de corral, el ganado bovino, ovino, porcino, roedores, perros y gatos; así mismo, se ha aislado de múltiples hospederos como patos, gansos, gorriones, primates, loros y fauna silvestre de la amazonía peruana (55).

Campylobacter spp. se asocia con la piel, plumas y tracto gastrointestinal de aves de corral donde es saprófito, estableciendo así que más del 80% de las aves son portadoras de este patógeno. En la industria avícola, durante el procesamiento, cuando se realiza la remoción de vísceras una vez que la canal es desplumada y enjuagada, existe la posibilidad de ruptura de estas estructuras, por lo que este microorganismo podría transferirse a la canal en donde sobrevive (42).

A nivel de las granjas, la instalación de barreras higiénicas en los entornos internos y externos, el control de la entrada del personal, las buenas prácticas como el lavado y desinfección de las manos, el empleo de ropa adecuada, han demostrado ser estrategias eficaces a la hora de prevenir la transmisión bacteriana (42). Existe una relación directa entre la actividad higiénico-sanitaria de los mataderos de aves de corral y el nivel de contaminación por *Campylobacter* en las canales de estas aves, por lo tanto, es prioritario adherirse a las buenas prácticas de higiene para garantizar la protección de la salud pública durante la producción de carne (43). Wiczorek *et. al.*, (2015) mostraron la facilidad con la cual las canales de aves de corral se contaminan durante el sacrificio, ya sea

por mala manipulación o por contaminación cruzada. El *Campylobacter* encuentra un camino a la superficie de la carne de aves cuando las carcasas están contaminadas con sus heces durante el desplumado y la evisceración (44).

Epidemiología

C. jejuni es considerada una infección de distribución mundial. En países subdesarrollados las tasas de incidencia fluctúan entre 5 y 20%; el interés por *Campylobacter* como patógeno alimentario ha crecido en los últimos 40 años; el primer reporte de aislamiento se registra en los años 70 en Bélgica. La campilobacteriosis se presenta en dos tipos de patrones epidemiológicos, uno compatible con otras ETA y otro en el cual se encuentran casos aislados (45,46).

La Organización Mundial de la Salud (OMS 2011) cataloga a *Campylobacter* como una de las principales causas de las enfermedades diarreicas transmitidas por alimentos. Es el patógeno responsable de 400 a 500 millones de casos de infección cada año en todo el mundo (45,44).

La transmisión generalmente se asocia con el consumo de alimentos y aguas contaminadas, representando de esta manera un problema de seguridad alimentaria de primer orden.

Campylobacter spp. representa un impacto considerable en los costos de atención sanitaria. Las estimaciones de los costos asociados con este patógeno se basan en las estimaciones sobre la incidencia real de los casos. Un estudio realizado en el Reino Unido determinó que la campilobacteriosis tiene un costo anual aproximado de 300 euros por paciente, teniendo en cuenta los gastos directos de diagnóstico, tratamiento y hospitalización, así como los indirectos relacionados con el ausentismo laboral (47,48,49).

La campilobacteriosis en el continente europeo pasó de 67 casos en el 2001 a 80 casos por cada 100.000 habitantes en el año 2010. El número de casos confirmados al año 2012 fueron 214.000 (46). En Alemania, fueron reportados 70.560 casos en el 2011, lo que significó una prevalencia

mayor que *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* y *Listeria* (47). Por otro lado, en el 2010 fue la ETA más frecuente en Australia, con 16.968 casos (48).

En China, la investigación de la etiología de gastroenteritis en tres hospitales de Yangzhou entre el 2005 y 2006 señalan que 14,9% de los pacientes con gastroenteritis fueron positivos para *Campylobacter* (49,50).

En India, un estudio en un hospital de Calcuta, entre enero del 2008 y diciembre del 2010, reportó que 7% de los hospitalizados por gastroenteritis fueron positivos para *Campylobacter*. En esta región, la campilobacteriosis es más prevalente en niños menores de 5 años (51). La población infantil presenta la mayor cantidad de aislados positivos a *C. jejuni*; lo que indica que su ocurrencia se da principalmente durante los meses de verano (52,53).

En el mediterráneo, Grecia presenta la prevalencia más alta de *Campylobacter* en niños (78,4%). En Dinamarca se reportó alta resistencia a antibióticos representando de tal forma un factor predisponente a la enfermedad en humanos (52).

Las ETA más frecuentes reportadas entre 1993 y 2010 al sistema de información regional de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) fue de 9.180, el 6% correspondió a bacterias, el 9,7% a virus y el 1,8% a parásitos; el porcentaje restante fue debido a causas de origen químico (53).

En Colombia, *C. jejuni* representa uno de los agentes etiológicos más importantes de enfermedad diarreica aguda EDA, ocupando el primer lugar en morbilidad en niños menores de 5 años (54); se tienen registros puntuales en niños menores de 5 años (2,3%) de la ciudad de Tunja (54,55). La información descrita no pretende hacer estimaciones claras de incidencia de la enfermedad en humanos.

En el periodo comprometido entre 2007 y 2011, el grupo de microbiología del Instituto Nacional de Salud, sobre la base de pacientes con enfermedad diarreica aguda (EDA), calculó prevalencias entre 3,3% y 6,8% (56).

En Estados Unidos durante el año 2009 se encontró una incidencia de 28,9% en niños menores de

cuatro años y en adultos se presentó en un rango de 8,34% a 13,51% (45,50). Los centros para el control de enfermedades de los Estados Unidos (CDC) estiman que uno de cada seis estadounidenses sufren de una enfermedad transmitida por alimentos al año, de los cuales 128.000 son hospitalizados y 3.000 mueren (55). Entre los patógenos bacterianos más frecuentes en Estados Unidos en el año 2013 se encontraron en su orden, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella*, *Escherichia coli productora de toxina shiga*, *Vibrio*, *Yersinia* y *Listeria*. En 2015 se observaron 17 brotes alimentarios y 172 enfermos por campilobacteriosis. En Europa, la mayoría de los brotes de 2012 fueron causados por *Salmonella* spp., toxinas bacterianas, virus y *Campylobacter* (56).

En Europa, partiendo de 27 países miembros de la Unión Europea, *Campylobacter* constituye la principal causa de enfermedad diarreica de origen bacteriano transmitida por alimentos, contando para el 2009 con la cifra de 198.252 casos asociados al consumo de carne de pollo (57).

De acuerdo con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, *Campylobacter* spp. representa el primer puesto dentro de las enfermedades relacionadas con el consumo de alimentos desde el año 2005 (57,58,59); la Campilobacteriosis representa un número de casos mayor frente a otras zoonosis en humanos, con más de 220.000 casos reportados.

Usha *et. al.*, (2010) evaluaron la adherencia de *Campylobacter* spp. en tablas de corte, cuchillos y frotis de manos después de preparar partes refrigeradas y crudas de pollos de engorde. La prueba de Mann-Whitney U no mostró diferencias significativas en los números bacterianos encontrados entre las diferentes superficies. Como conclusión, existe la posibilidad de que *Campylobacter* se extienda de las partes refrigeradas de la parrilla a las superficies alrededor de una cocina a pesar de su fragilidad y sensibilidad a las tensiones ambientales principalmente asociadas con el oxígeno (59).

En Oceanía, *Campylobacter* spp. presenta una gran importancia como agente causal de ETA de origen

bacteriano; en Australia se reportaron 15.000 casos al año y una incidencia creciente pasando de 67 por 100.000 habitantes en 1991 a 121,4 por 100.000 habitantes en 2005; Nueva Zelanda presentó en el año 2003 una casuística por 100.000 habitantes, que corregida por subnotificación llegaría a 2.995 casos por 100.000 habitantes (58,59).

Biopelículas y *Campylobacter jejuni*

Las biopelículas representan expolisacáridos producidos por diversos tipos de microorganismos, los cuales se adhieren a superficies o interfaces inertes o vivas (sólido-líquido, líquido-líquido o líquido-gas) (60).

En una biopelícula, las bacterias se incorporan en una matriz extracelular en estrecha relación, lo que facilita el intercambio genético y el intercambio de nutrientes, enzimas y metabolitos secundarios (60). Las biopelículas de especies mixtas favorecen a *C. jejuni*, que tiene un complemento genético para la síntesis de metabolitos esenciales debido a su genoma relativamente pequeño. La presencia de sistemas de transporte de genes sugiere una función importante en el consumo de aminoácidos no sintetizados por *C. jejuni*, pero producido por otras bacterias o que se encuentra en el entorno de las biopelículas de especies mixtas (60).

Teh *et. al.*, (2010) investigaron la capacidad de *C. jejuni* para formar biopelículas en poblaciones microbianas mixtas que contenían diferentes bacterias como *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* y *Salmonella spp.* Los autores aislaron *C. jejuni* de la mayoría de las biopelículas de especies mixtas en su estudio, lo que indica que este patógeno pudo adherirse y sobrevivir en las bio películas.

Hilbert *et. al.*, (2010) demostraron que *C. jejuni* sobrevivió mejor asociado con biopelículas mixtas que en biopelículas monoespecíficas, especialmente en condiciones de ambiente subacuático. *C. jejuni* coexiste con *Pseudomonas spp.* mostrando una supervivencia prolongada en condiciones aeróbi-

cas. Los autores sugirieron que esto es debido al comensalismo metabólico en el que *Pseudomonas spp.* consumió el oxígeno y protegió a *C. jejuni* de la tensión atmosférica del mismo.

Campylobacter spp. posee la capacidad de formar biopelículas en superficies inertes, tales como vidrio, acero inoxidable, plástico, agua y tejidos del hospedador, con el fin de sobrevivir, resistiendo diversos ambientes desfavorables (estrés físico, biológico y medioambiental). Las biopelículas protegen a los microorganismos de la acción de antibióticos, defensas del huésped y bacteriófagos (47,62).

Las biopelículas formadas en las superficies abióticas como metales, vidrio y plástico, las cuales sirven en el procesamiento de alimentos, protegen a las bacterias de los procedimientos de limpieza y saneamiento, lo que a su vez puede conducir a la contaminación de los productos alimentarios y aumentar la virulencia de las bacterias patógenas (62).

Discusión

C. jejuni representa actualmente una de las principales causas a nivel mundial asociadas con infecciones sistémicas y del tracto gastrointestinal, principalmente en niños, pacientes inmunocomprometidos y personas con enfermedades crónicas (57,58,59).

Un hecho que puede estar implícito en la baja sensibilidad de recuperación de esta bacteria asociada con el diagnóstico microbiológico, radica principalmente en que los medios de cultivo de rutina empleados en el laboratorio clínico, no tienen una excelente recuperación (baja sensibilidad), frente a lo cual se deben emplear medios selectivos entre los que se destacan el medio de Butzler, Campy Bap y medio de Skirrow, adicionados con antimicrobianos que inhiben la carga microbiana acompañante como bacitracina, polimixina, vancomicina, novobiocina. Las condiciones complementarias se asocian con suministro de micro aerofilia, temperatura óptima de 42°C y suministro de capnofilia (5-10% CO₂). Las muestras que requieran un largo tiempo para su procesamiento deben mantenerse en

medios de transporte como Cary-blair o buffer de glicerol salino, suplementados con cloruro de calcio (100 mg/L). Además del cultivo microbiano, dentro de las diferentes alternativas diagnósticas se tienen las pruebas de coaglutinación, aglutinación de partículas de látex, ELISA, fijación del complemento, PCR, reacción de hemaglutinación pasiva, radio inmunoanálisis e inmuno fluorescencia entre otras (45).

Al hablar de la infección natural de *Campylobacter* debemos abarcar animales diferentes a las aves y los bovinos, entre los que se destacan igualmente los ovinos, los perros y gatos que pueden presentar un foco de diseminación intrafamiliar. Los pacientes que entran en contacto con el consumo de alimentos contaminados fuera de la casa se asocian con la diarrea del viajero (45).

Son múltiples los mecanismos patogénicos asociados con *Campylobacter* entre los que se destacan las adhesinas, los flagelos, Fracciones de unión celular (CBF), las proteínas de membrana externa (OMP), las enterotoxinas y citotoxinas (2,62).

La transmisión de esta bacteria por la ingesta de alimentos contaminados se complementa con el consumo de agua contaminada, transmisión materno infantil y en humanos se ha visto asociada con transmisión vía sexual (27).

La enteritis está representada como el síndrome más frecuente asociado con esta bacteria, destacando las complicaciones como abortos, óbitos, sepsis neonatal, colecistitis, síndrome de Reiter, meningitis, Síndrome de Guillain-Barré, pericarditis, neumonía, peritonitis, salpingitis, abscesos, infección de vías urinarias y artritis séptica (42).

Con relación a la prevención de esta bacteria, es de suma importancia tener presente la disponibilidad de agua potable, lavado de manos e higiene adecuada del manipulador de alimentos, el control de roedores e insectos como las mosca doméstica y buenas prácticas de manufactura (55,63).

Conclusiones

La contaminación de alimentos por *C. jejuni* supone un área de preocupación importante para toda la comunidad. Las estrategias de prevención deben estar orientadas a tener buenas prácticas en la producción primaria en las industrias alimentarias, a la distribución, al sector de catering y al consumidor final, y de igual manera incluir y optimizar los sistemas de detección, aislamiento, notificación y confirmación de casos positivos.

Es importante concientizar a la comunidad que las enfermedades transmitidas por alimentos se pueden evitar trabajando en equipo con las personas que intervienen en toda la cadena de producción y distribución de alimentos; esta responsabilidad debe vincular de igual manera al sistema general de salud.

Las medidas prioritarias que previenen el contagio por *C. jejuni* deben estar encaminadas a mejorar la bioseguridad en la explotación agropecuaria, concientizar en la formación y entrenamiento de los trabajadores en materias de seguridad alimentaria.

Conflicto de interés

Los autores del presente artículo declaran no presentar conflictos de interés.

Financiación

Ninguna declarada por el autor.

Referencias

1. Toxins N. Bad Bug Book [Internet]. Fda.gov. [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.fda.gov/files/food/published/Bad-Bug-Book-2nd-Edition-\(PDF\).pdf](https://www.fda.gov/files/food/published/Bad-Bug-Book-2nd-Edition-(PDF).pdf)
2. Kaakoush NO, Castaño-Rodríguez N, Mitchell HM, Man SM. Global epidemiology of *Campylobacter* infection. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2015;28(3):687–720. <http://dx.doi.org/10.1128/CMR.00006-15>

3. Whiley H, van den Akker B, Giglio S, Bentham R. The role of environmental reservoirs in human campylobacteriosis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2013 [consultado el 9 de mayo de 2023];10(11):5886–907. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/10/11/5886>
4. Instituto de Salud Pública de Chile [Internet]. Ispch.cl. [consultado el 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/boletin/vigilancia-de-laboratorio-de-campylobacter-spp-chile-2005-2013/>
5. Nyati KK, Prasad KN, Rizwan A, Verma A, Paliwal VK. TH1 and TH2 Response to *Campylobacter jejuni* Antigen in Guillain-Barré Syndrome. *Arch Neurol* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de mayo de 2023];68(4):445–52. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/802774>
6. Fernández H. *Campylobacter* y campylobacteriosis: una mirada desde América del Sur. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de agosto de 2023];28(1):121–7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000100019
7. Castañeda SL. Prevalencia de *Campylobacter jejuni* en pollo y gallina en canal en Bogotá D.C. *Investig segur soc salud* [Internet]. 2008 [consultado el 9 de agosto de 2023];10:73–90. Disponible en: <https://revistas.saludcapital.gov.co/index.php/invsegsocial/article/view/207>
8. Heikema AP, Islam Z, Horst-Kreft D, Huizinga R, Jacobs BC, Wagenaar JA, et al. *Campylobacter jejuni* capsular genotypes are related to Guillain-Barré syndrome. *Clin Microbiol Infect*. 2015;21(9):852.e1–852.e9.
9. Jeon B, Muraoka WT, Zhang Q. Advances in *Campylobacter* biology and implications for biotechnological applications: *Campylobacter* biology and biotechnology. *Microb Biotechnol*. 2010;3(3):242–58. doi.org/10.1111/j.1751-7915.2009.00118.x
10. Nyati KK, Prasad KN, Rizwan A, Verma A, Paliwal VK. TH1 and TH2 Response to *Campylobacter jejuni* Antigen in Guillain-Barré Syndrome. *Arch Neurol* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de mayo de 2023];68(4):445–52. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/802774>
11. Haruyama A, Toyoda S, Kikuchi M, Arikawa T, Inami S, Otani N, et al. *Campylobacter fetus* as cause of prosthetic valve endocarditis. *Tex Heart Inst J*. 2011;38(5):584–7.
12. Tu Z-C, Gaudreau C, Blaser MJ. Mechanisms underlying *Campylobacter fetus* pathogenesis in humans: surface-layer protein variation in relapsing infections. *J Infect Dis*. 2005;191(12):2082–9.
13. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, INS, UERIA Unidad de Evaluación de Riesgos para la Inocuidad de los Alimentos, and MINSALUD Ministerio de Salud y la Protección Social. 2013. “Perfil de Riesgo de *Campylobacter* Spp. En Pollos de Engorde.” doi:10.1007/SpringerReference_70419
14. Havelaar AH, van Pelt W, Ang CW, Wagenaar JA, van Putten JPM, Gross U, et al. Immunity to *Campylobacter*: its role in risk assessment and epidemiology. *Crit Rev Microbiol* [Internet]. 2009 [consultado el 9 de agosto de 2023];35(1):1–22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19514906/>
15. Incidence and trends of infection with pathogens transmitted commonly through food — foodborne diseases active surveillance network, 10 U.S. sites, 2006–2013 [Internet]. Cdc.gov. 2014 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6315a3.htm?_cid=mm6315a3_w
16. Zendeabad B, Khayatzaadeh J, Alipour A. Prevalence, seasonality and antibiotic susceptibility of *Campylobacter* spp. isolates of retail broiler meat in Iran. *Food Control*. 2015;53:41–5. doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.01.008
17. LYNCH OA, CAGNEY C, MCDOWELL DA, DUFFY G. A method for the growth and recovery of 17 species of *Campylobacter* and its subsequent application to inoculated beef. *Journal of Microbiological Methods*. Elsevier B.V.; 2010;83(1):1–7. doi.org/10.1016/j.mimet.2010.06.00
18. Poly F, Guerry P. Pathogenesis of *Campylobacter*. *Curr Opin Gastroenterol* [Internet]. 2008 [consultado el 9 de mayo de 2023];24(1):27–31. Disponible en: https://journals.lww.com/co-gastroenterology/Abstract/2008/01000/Pathogenesis_of_Campylobacter.7.aspx
19. Fernández H, Pérez-Pérez G. *Campylobacter*: fluoroquinolone resistance in Latin-American countries. *Arch Med Vet* [Internet]. 2016 [consultado el 9 de agosto de 2023];48(3):255–9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2016000300002&script=sci_abstract&tlng=en
20. RIVERA, N., H. FERNÁNDEZ, R. BUSTOS, M.E. VALENZUELA, N. TRABAL, S. MONTENEGRO, et al. 2007. Susceptibilidad antimicrobiana de cepas de *Campylobacter* aisladas de carcasas de aves, sangre y fecas humanas. *Rev. Latinoam. Actual. Biomed*. 1:32-37.

21. Riveros M, Ochoa TJ. Enteropatógenos de importancia en salud pública. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015 [consultado el 9 de mayo de 2023];32(1):157. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000100022&script=sci_abstract
22. Dasti JI, Tareen AM, Lugert R, Zautner AE, Groß U. *Campylobacter jejuni*: A brief overview on pathogenicity-associated factors and disease-mediating mechanisms. *Int J Med Microbiol*. 2010;300(4):205–11.
23. van Vliet AH, Ketley JM. Pathogenesis of enteric *Campylobacter* infection. *Symp Ser Soc Appl Microbiol*. 2001;(30):45S–56S.doi.org/10.1046/j.1365-2672.2001.01353.x
24. Debruyne L, Samyn E, De Brandt E, Vandenberg O, Heyndrickx M, Vandamme P. Comparative performance of different PCR assays for the identification of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. *Res Microbiol*. 2008;159(2):88–93.
25. Van Deun K, Haesebrouck F, Heyndrickx M, Favoreel H, Dewulf J, Ceelen L, et al. Virulence properties of *Campylobacter jejuni* isolates of poultry and human origin. *J Med Microbiol*. 2007;56(Pt 10):1284–9.doi.org/10.1099/jmm.0.47342-0
26. Zilbauer M, Dorrell N, Wren BW, Bajaj-Elliott M. *Campylobacter jejuni*-mediated disease pathogenesis: an update. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2008;102(2):123–9.doi.org/10.1016/j.trstmh.2007.09.019
27. Poly F, Guerry P. Pathogenesis of *Campylobacter*. *Curr Opin Gastroenterol* [Internet]. 2008 [consultado el 9 de mayo de 2023];24(1):27–31. Disponible en: https://journals.lww.com/co-gastroenterology/Abstract/2008/01000/Pathogenesis_of_Campylobacter.7.aspx
28. Bolton DJ. *Campylobacter* virulence and survival factors. *Food Microbiol* [Internet]. 2015 [consultado el 9 de agosto de 2023];48:99–108. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25790997/>
29. *Campylobacter (campylobacteriosis)* [Internet]. Cdc.gov. 2021 [consultado el 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/campylobacter/>
30. Cecilia HC, Arreola MGA, Graciela CE. *Campylobacter jejuni*: ¿una bacteria olvidada? Situación en México. *Enf Infec Microbiol* [Internet]. 2013 [consultado el 9 de agosto de 2023];33(2):77–84. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=41995>
31. CDC. Foodborne germs and illnesses [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/foodsafety/foodborne-germs.html>
32. Ifeadike CO, Ironkwe OC, Nnebue CC, Nwabueze SA, Ubajaka CF, Adogu POU, et al. Prevalence and pattern of bacteria and intestinal parasites among food handlers in the Federal Capital Territory of Nigeria. *Niger Med J* [Internet]. 2012 [consultado el 9 de agosto de 2023];53(3):166. Disponible en: <https://www.nigeriamedj.com/article.asp?issn=0300-1652;year=2012;volume=53;issue=3;spage=166;epage=171;aulast=Ifeadike>
33. Suzuki H, Yamamoto S. *Campylobacter* contamination in retail poultry meats and by-products in the world: a literature survey. *J Vet Med Sci* [Internet]. 2009;71(3):255–61.
34. Christidis T, Pintar KDM, Butler AJ, Nesbitt A, Thomas MK, Marshall B, et al. *Campylobacter* spp. Prevalence and levels in raw milk: A systematic review and meta-analysis. *J Food Prot*. 2016;79(10):1775–83.
35. Sahin O, Kassem II, Shen Z, Lin J, Rajashekara G, Zhang Q. *Campylobacter* in poultry: Ecology and potential interventions. *Avian Dis*. 2015;59(2):185–200.doi.org/10.1637/11072-032315-Review
36. Management Board members, Executive Director, Operational Management. The European union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2010 [Internet]. European Food Safety Authority. 2012 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2597>
37. Guévremont E, Lamoureux L, Ward P, Villeneuve S. Survival of *Campylobacter jejuni* on fresh spinach stored at 4 °C or 12 °C. *Food Control* [Internet]. 2015;50:736–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713514006057>
38. Humphrey T, O'Brien S, Madsen M. *Campylobacters* as zoonotic pathogens: A food production perspective. *Int J Food Microbiol* [Internet]. 2007;117(3):237–57.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2007.01.006
39. Zweifel C, Althaus D, Stephan R. Effects of slaughter operations on the microbiological contamination of broiler carcasses in three abattoirs. *Food Control*. 2015;51:37–42. doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.11.002
40. Wieczorek K, Osek J. Antimicrobial resistance mechanisms among *Campylobacter*. *Biomed Res Int* [Internet]. 2013 [consultado el 9 de mayo de 2023];2013:340605. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2013/340605/>
41. Dewey-Mattia D, Manikonda K, Chen J, Kisselburgh H, Pilewski C, Sundararaman P, et al. Surveillance for foodborne disease outbreaks United States, 2015: Annual report [Internet]. Cdc.gov. [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.cdc.gov/foodsafety/pdfs/2015foodborneoutbreaks_508.pdf

42. Little CL, Gormley FJ, Rawal N, Richardson JF. A recipe for disaster: outbreaks of campylobacteriosis associated with poultry liver pâté in England and Wales. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2010 [consultado el 9 de mayo de 2023];138(12):1691–4. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/recipe-for-disaster-outbreaks-of-campylobacteriosis-associated-with-poultry-liver-pate-in-england-and-wales/789A0710D61382ACDBB23BD9890414C6>
43. Kaakoush NO, Castaño-Rodríguez N, Mitchell HM, Man SM. Global epidemiology of *Campylobacter* infection. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28(3):687–720.doi.org/10.1128/CMR.00006-15
44. Bell R, Draper A, Fearnley E, Franklin N, Glasgow K, Gregory J, et al. Monitoring the incidence and causes of disease potentially transmitted by food in Australia: Annual report of the OzFoodNet network, 2016. *Commun Dis Intell*. 2021;45.
45. Chen J, Sun X-T, Zeng Z, Yu Y-Y. *Campylobacter* enteritis in adult patients with acute diarrhea from 2005 to 2009 in Beijing, China. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de mayo de 2023];124(10):1508–12. Disponible en: https://journals.lww.com/cmj/Fulltext/2011/05020/Campylobacter_enteritis_in_adult_patients_with.13.aspx
46. Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food --- 10 states, 2009 [Internet]. Cdc.gov. 2010 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5914a2.htm>
47. Mukherjee P, Ramamurthy T, Bhattacharya MK, Rajendran K, Mukhopadhyay AK. *Campylobacter jejuni* in hospitalized patients with diarrhea, Kolkata, India. *Emerg Infect Dis*. 2013;19(7):1155–6.
48. Andersen S, Saadbye P, Shukri N, Rosenquist H, Nielsen N, Boel J. Antimicrobial resistance among *Campylobacter jejuni* isolated from raw poultry meat at retail level in Denmark. *Int J Food Microbiol* [Internet]. 2006 [consultado el 9 de agosto de 2023];107(3):250–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16410028/>
49. Pires SM, Vieira AR, Perez E, Lo Fo Wong D, Hald T. Attributing human foodborne illness to food sources and water in Latin America and the Caribbean using data from outbreak investigations. *Int J Food Microbiol*. 2012;152(3):129–38.
50. Manrique-Abril FG, Billon Y Tigne D, Bello SE, Ospina JM. Agentes causantes de diarrea en niños menores de 5 años en Tunja, Colombia. *Rev Salud Pública (Bogotá)* [Internet]. 2006 [consultado el 9 de mayo de 2023];8(1):88–97. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642006000100008
51. Fernández H. *Campylobacter* y campylobacteriosis: una mirada desde América del Sur. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de agosto de 2023];28(1):121–7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000100019
52. Management Board members, Executive Director, Operational Management. The European union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2012 [Internet]. European Food Safety Authority. 2014 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3547>
53. Management Board members, Executive Director, Operational Management. Scientific Opinion on *Campylobacter* in broiler meat production: control options and performance objectives and/or targets at different stages of the food chain [Internet]. European Food Safety Authority. 2011 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2105>
54. de Santos M del RM, Sáez AC, Marteache AH, Martínez JA. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) con relación a las medidas de control para reducir la presencia de *Campylobacter* spp. en carne fresca de aves (pollo). *Rev Com Cient Aesa* [Internet]. 2012 [consultado el 9 de agosto de 2023];(16):21–55. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5858582>
55. Management Board members, Executive Director, Operational Management. Analysis of the baseline survey on the prevalence of *Campylobacter* in broiler batches and of *Campylobacter* and *Salmonella* on broiler carcasses in the EU, 2008 - Part A: *Campylobacter* and *Salmonella* prevalence estimates [Internet]. European Food Safety Authority. 2010 [consultado el 9 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1503>
56. Teh KH, Flint S, French N. Biofilm formation by *Campylobacter jejuni* in controlled mixed-microbial populations. *Int J Food Microbiol*. 2010;143(3):118–24.
57. Zhang M, Yang X, Liu H, Liu X, Huang Y, He L, et al. Genome sequences of the Guillain-Barré syndrome outbreak-associated *Campylobacter jejuni* strains IC-DCCJ07002 and ICDCJ07004. *Genome Announc*. 2013;1(3). doi.org/10.1128/genomeA.00256-13
58. Nyati KK, Prasad KN, Rizwan A, Verma A, Paliwal VK. TH1 and TH2 Response to *Campylobacter jejuni* Antigen in Guillain-Barré Syndrome. *Arch Neurol* [Internet]. 2011 [consultado el 9 de mayo de 2023];68(4):445–52. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/802774>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Abordaje terapéutico del Síndrome Postrómbotico en la Historia

Therapeutic Approach to Post-Thrombotic Syndrome in History

Jorge Hernando Ulloa¹, Maria L. Brieva², José A. Ordoñez³, Nicolas Forero³, Antonio Solano⁴, Jairo Ramirez⁵.

1. MD, FACS. Director del Departamento de Cirugía Vascular, Fundación Santa Fe de Bogotá. Profesor Asociado de Cirugía, Facultad de Medicina Universidad de los Andes.
2. Estudiante de Medicina del último semestre de medicina de la Universidad del Norte.
3. Estudiantes de Medicina del último semestre de medicina de la Universidad de los Andes.
4. MD, Asistente de Investigación del Departamento de Cirugía Vascular, Fundación Santa Fe de Bogotá. Facultad de Medicina Universidad de los Andes.
5. MD, FACS. Director Adjunto. Departamento de Cirugía Vascular, Fundación Santa Fe de Bogotá. Profesor Asociado de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes.

Resumen

Esta revisión histórica resalta personajes que contribuyeron no solamente con un aporte a la medicina- sino con cambios de pensamiento que llevaron a que avance en el manejo del síndrome postrombótico (SPT), debido a que en esta entidad aún existen enfoques limitados basados en evidencia para su manejo clínico y por ello hoy en día contamos con diferentes enfoques quirúrgicos y médicos para el manejo de esta patología. Presentamos un resumen de 20 artículos evolucionados en la historia del manejo, aportes y datos curiosos del síndrome postrombótico desde 1960 hasta la modernidad, dividiéndolos en dos grandes grupos históricos, siglo XX y siglo XXI, que buscan inspirar a las generaciones de médicos y cirujanos en formación.

Recibido:
Agosto 02, 2022

Aceptado:
Septiembre 06, 2023

Correspondencia:
cirugiavascular@yahoo.com

DOI: 10.56050/01205498.2275

Palabras clave: Historia; Síndrome postrombótico; Síndrome postflebitico; Tratamiento; Cirugía vascular.

Abstract

The following historical review highlights characters who contributed not only with a medical contribution but also with changes in thinking that led to the advancement of the management of post-thrombotic syndrome (PTS), due to the fact that in this entity there are still limited approaches based on evidence for its clinical management and because of them today we have different surgical and medical approaches for the management of this pathology. We present a summary of 20 articles evolved in the history of the management, contributions and curious data of post-thrombotic syndrome from 1960 to modern times, dividing them into two major historical groups, 20th century and 21st century that seek to inspire generations of physicians and surgeons in training.

Keywords: History post-thrombotic syndrome; Post-phlebitic Syndrome; Treatment; Vascular surgery.

Introducción

El síndrome posttrombótico (SPT) es la complicación a largo plazo más común de la trombosis venosa profunda (TVP) y ocurre en un 40 a 50 % de los pacientes posterior al desarrollo de un episodio de trombosis venosa profunda (1, 2). Históricamente se conoce como síndrome “postflebítico” siendo este término reemplazado por síndrome “posttrombótico” (3).

Se caracteriza por la presencia de pesadez y tensión en la extremidad, prurito, dolor en bipedestación, edema, atrofia blanca e induración del tejido subcutáneo (lipodermatoesclerosis), con una presentación clínica, la cual varía desde manifestaciones leves como pigmentación por estasis, estasis venosa, edema y dolor leve, hasta la presentación de síntomas más graves como edema que no mejora con tratamiento y úlceras en miembros inferiores (4)(5). La etiología de este síndrome fue descrita por primera vez por el Dr. John Homans en el año 1916, cuando describió la incompetencia del sistema venoso profundo posterior a un episodio de trombosis (6).

En la literatura se encuentra una incidencia anual de trombosis venosa profunda de 148 casos por

cada 100.000 personas en Europa, siendo difícil calcular una incidencia precisa de SPT por la variabilidad presente a la hora del diagnóstico y definición de este (6). Independiente de la variabilidad en la prevalencia es ampliamente conocido que el desarrollo de esta complicación aumenta el costo de atención del paciente en un 75-80%, estimándose gastos entre 7.900 a 10.000 dólares al año (7).

El SPT se trata principalmente con elastocompresión (generalmente medias de compresión elásticas) para aliviar los síntomas (8). Dentro de las opciones quirúrgicas, la terapia endovascular por medio de dilatación con balón y la implantación de un stent pueden resolver la oclusión de la vena iliofemoral en pacientes con SPT y aliviar rápidamente los síntomas, por lo que tiene un alto valor terapéutico (9-11). Sin embargo, distintos estudios han demostrado un riesgo considerado en cuanto a permeabilidad y riesgo de reestenosis lo que limita su uso; (12, 13) no obstante, se debe considerar como alternativa en pacientes que cumplan con las indicaciones, necesiten el procedimiento y sean elegidos de forma cuidadosa (14).

Este escrito tiene como objetivo presentar un resumen de 20 estudios históricos en cuanto al manejo del síndrome posttrombótico, debido a la limitada evidencia disponible, áreas de incertidumbre, y heterogeneidad en el manejo clínico del SPT en diferentes países, lo cual dificulta establecer el estándar de cuidado.

Metodología

Se utilizaron referencias bibliográficas indexadas de PubMed, Medline, Embase, Scopus, Google Scholar y Cochrane Library publicadas hasta agosto del 2022. Los criterios de búsqueda incluyeron los términos *síndrome posttrombótico o síndrome postflebitico, tratamiento, mejoría de gravedad clínica, historia del síndrome posttrombótico, manejo quirúrgico*. Se incluyeron artículos de revisión en inglés y español; no se incluyeron límites de fecha para las publicaciones. Todos los artículos incluidos se redactaron siguiendo una organización establecida previamente en el orden de las secciones: objetivo, prevención, manejo o técnica quirúrgica. Todos los apartados citan de forma textual las publicaciones en revistas científicas publicadas por los autores.

Resultados siglo XX

1960

Kirtland y McDonald plantearon que la “tromboflebitis de las venas profundas” era una condición deshabilitante, la cual requiere un entendimiento íntegro de sus etiologías para lograr un manejo acertado.

Realizaron seguimiento a una serie de pacientes con SPT enfocados en demostrar los manejos usados en la corrección de los factores descritos por Virchow. Los autores propusieron:

1. Mejorar el edema y la estasis por medio del reposo en cama con elevación entre 15 y 20 cm (empleando bloques), e inclinación de la cabeza hacia abajo. Cuando hay alivio de síntomas (pesadez,

dolor, edema, sensibilidad en las piernas), se inicia la deambulación progresiva. En casa los pacientes deben continuar con las caminatas (más exhaustivas) reduciendo al máximo el reposo prolongado, y adecuar la cama elevando los pies. La recomendación se basa en el uso de vendas o medias elásticas en casos constantes pero leves; cuando es severo se recomienda calentar las vendas a 38° C. Por otro lado, los autores sugieren reducir el vasoespasmio con 50-75 mg de prisolina en 1 litro de alcohol al 5% o usar ácido adenílico en gel IM 20 mg primero por tres días, luego diario y por último tres veces a la semana durante 6 semanas.

2. Lesión de la íntima: se establece que se debe evitar aumentar el daño con vendas o medias muy ajustadas, con énfasis en monitoreo de temperatura del paciente y toma de hemocultivo para protegerlo de posibles organismos que aprovechan el proceso inflamatorio del trombo (“excelente medio de cultivo”) para colonización y que pueden resultar en septicemia. Si algún cultivo resulta positivo, se debe iniciar manejo antibiótico.
3. Alteración de la coagulabilidad: el único mecanismo para disminuir la tendencia protrombótica son medicamentos como heparina o cumarínicos (especialmente 40 mg de warfarina sódica) (no disminuyen el trombo o corrigen la etiología, pero previenen la formación de trombos.). La terapia anticoagulante debe administrarse durante 6 semanas después del alta hospitalaria, con un monitoreo estrecho de los niveles de protrombina y ajuste las dosis de acuerdo con base en estos (2,5-25 mg de warfarina sódica). El tratamiento farmacológico finaliza con la resolución total de los síntomas y estabilización de la protrombina (15).

1970

Negus se refiere al síndrome postraumático como “secuela tardía de la trombosis venosa profunda” el cual involucra alteraciones en las funciones y es-

estructuras de los vasos. El autor hace una revisión de la anatomía y la fisiología normal de las venas y como estas se ven transfiguradas en la fisiopatología del SPT; además menciona cómo puede diferenciarse de la obstrucción en los vasos ilíacos. Hacen énfasis en los síntomas más comunes en el SPT: hinchazón y dolor de la extremidad, pesadez, claudicación venosa, siendo este último para el autor un signo subjetivo fiable pero pasado por alto.

Según el autor, las herramientas diagnósticas más idóneas para el SPT son las basadas en la medición de la presión venosa en los pies, la cual en un paciente con SPT los valores se encuentran disminuidos durante el ejercicio (16).

1988

Mudge, Leinster y Hughes realizan un estudio prospectivo con el fin de determinar la influencia de la TVP en postoperatorios de laparotomías en el desarrollo de SPT. El síndrome se encontró en 46% de los pacientes a 10 años. La mayoría de pacientes que desarrollaron SPT habían estado expuestos a flebitis o tratamiento para venas várices (bien sea por inyección o cirugía). Basado en que el autor encontró que los pacientes que llegaban a las intervenciones con antecedentes de flebitis, várices o TVP presentaban un mayor riesgo de SPT, sugiere que deben hacerse manejos trombo-profilácticos especiales en estos grupos de pacientes; sin embargo no especifica qué medidas tomar ni cómo (17).

1997

Brandjes y colaboradores investigan la tasa del SPT después de un primer episodio de TVP y evalúan el efecto preventivo del uso de medias de compresión de tamaños correctos. Los autores inician planteando la idea de que para que el SPT se haga evidente clínicamente se requiere de un plazo de entre 5 y 10 años. Además, aluden a la poca efectividad que se ha tenido por medio de técnicas quirúrgicas y técnicas trombolíticas, y por ende, resaltan el uso temprano de medias de compresión en pacientes con TVP para evitar que se establezca un SPT.

En el estudio realizado, un 20% de los pacientes que usaban medias de compresión desarrollaron SPT a los dos años del inicio de su uso, mientras que en el grupo de los que no tenía medias, un 47%, de ellos un 23% fue SPT severo. Estos datos reflejan una disminución de la tasa de SPT a un 50%, aproximadamente, y además, los autores desmienten que hay que esperar de 5 a 10 años para que se evidencie el SPT después de un evento agudo.

Plantean que las medias disminuyen la tasa de SPT porque aumentan la velocidad del flujo venoso, y disminuye la filtración transcapilar que se da en la insuficiencia venosa.

Al final, refieren que en su estudio no se buscó el tiempo que se deben usar las medias para obtener el efecto preventivo deseado, pero que de sus resultados puede extraerse que el tiempo mínimo son dos años (18).

1998

AbuRahma, Stickler y Robinson buscan comparar los resultados del uso de terapia de anticoagulación de corto plazo y la terapia de anticoagulación a largo plazo en pacientes con trombosis de miembros inferiores. Los autores refieren que se ha asociado el uso de anticoagulación a largo plazo con aumento en la incidencia de secuelas postrombóticas. Mencionan que el tratamiento base para TVP es heparina seguida de warfarina; el autor da a entender que la terapia convencional a largo plazo (3 meses) de anticoagulación es efectiva, pero se debe cuestionar debido a que se tienen riesgos en cuanto a las posibles complicaciones de los medicamentos usados, sin embargo, cita estudios que demuestran que terapias de anticoagulación a corto plazo (4 semanas) se han asociado con aumento y recurrencia en casos de TVP y SPT.

Cabe recalcar que durante el estudio se encontró que la terapia de anticoagulación a largo plazo es efectiva para disminuir la incidencia de TVP y la aparición de SPT, excepto en pacientes con malignidades (19).

Siglo XXI

2000

Bernardi & Prandoni hacen una exposición sobre qué es el SPT, comenzando por que 1 de cada 3 personas con TVP desarrollará SPT en un periodo de al menos 5 años. Luego de hacer una revisión de la fisiopatología y su relación con el reflujo y la hipertensión venosa, menciona los instrumentos empleados para realizar un diagnóstico acertado del SPT: clínica (lipodermatoesclerosis, edema, dolor, eczema, úlceras), historia previa de TVP, flebografía, Doppler, dúplex, etc.

Los tratamientos que los autores abordan para cuando hay una úlcera establecida son: manejo conservador, es decir terapia de compresión con vendajes, adhesivos, medias, etc, acompañado de elevación de la extremidad comprometida. Se reitera que la compresión ejercida sobre el tobillo debe ser entre 35 a 40 mmHg, y que los resultados pueden ser más rápidos y mejores si la compresión se complementa con monitoreo constante en casa, además de ejercicios de las extremidades durante reposo. Los autores mencionan otros elementos que pueden acelerar la cicatrización de úlceras: pentoxifilina, aspirina, prostaglandina E1 IV, sulfidril, alopurinol, dimetil sulfóxido.

El tratamiento quirúrgico se prefiere para aquellas úlceras que no cicatrizan y que no pueden ser manejadas de manera conservadora. Las técnicas mencionadas que más prometen para los autores son ligación de perforantes subfasciales y valvuloplastia.

Como manejo preventivo de SPT, el autor menciona dos mecanismos tradicionales: trombólisis y trombectomía, las cuales han demostrado conservar la integridad de los vasos por un mayor periodo que la Heparina o HBPM en TVP. Además, se incorpora el manejo con medias de compresión elásticas por al menos 6 meses luego del evento de TVP (20).

Neglen y su equipo de trabajo realizaron un estudio prospectivo en pacientes con síndrome posttrombótico y sin enfermedad trombótica que se sometieron a canulación de vena femoral y dilata-

ción percutánea con balón y colocación de stent de la vena ilíaca.

Los autores tomaron como valor para definir el éxito del tratamiento, un porcentaje menor del 20% de estenosis residual comparado con la dilatación y eliminación del gradiente de presión esperado.

De este estudio, se llegó a la conclusión de que la obstrucción crónica de vena ilíaca puede ser tratada con cirugía endovascular independientemente de la etiología de la obstrucción, presentando una mejoría significativa en ambos grupos. Se presentó mayor hiperplasia intimal y oclusión temprana y tardía en los pacientes con síndrome posttrombótico. Con respecto a técnica quirúrgica, se recomienda la colocación de stents posterior a la dilatación con balón en todas las venoplastias, con un diámetro amplio (16 mm) el cual debe cubrir la totalidad de la lesión evidenciada por ecografía (21).

Lane y su equipo de trabajo realizaron una revisión de literatura sobre el uso de medias de compresión en pacientes con síndrome posttrombótico, encontrando un estudio que concluye menor incidencia de síndrome posttrombótico en pacientes que utilizan medias de compresión, llegando así a la conclusión de que estas deben ser usadas desde las dos semanas posteriores al cuadro hasta dos años posteriores (22).

2003

Botella y su grupo de trabajo realizaron una revisión sobre síndrome post trombótico evidenciando múltiples estrategias de tratamiento de este síndrome. Se menciona que los fármacos flebotrópicos son la estrategia de elección para los pacientes sin indicación para manejo quirúrgico, al disminuir la permeabilidad endotelial, liberación de sustancias inflamatorias, adhesión de leucocitos y liberación de radicales libres. También se menciona el uso de enzimas fibrinolíticas como la urocinasa, glicosaminoglicanos y vasodilatadores.

El uso temprano de medias de compresión no es altamente recomendable por su alto costo, dificultad para su colocación, calor y falta de confort.

Con respecto al tratamiento quirúrgico venoso profundo, se describe que los pacientes candidatos son los que presentan insuficiencia venosa crónica grave con reflujo significativo e hipertensión venosa ambulatoria. La ligadura de la vena safena puede erradicar el reflujo en la vena femoral en algunos casos, mientras que en otros casos es necesaria la cirugía directa sobre el sistema profundo.

La cirugía vascular reconstructiva directa de las válvulas está indicada en presencia de válvulas bicúspides dilatadas o prolapsadas pero funcionantes, con uso de la técnica indirecta en caso de válvulas dañadas o ausentes como en el SPT (23).

2012

Pellerin y su grupo de trabajo realizaron un estudio de dos casos clínicos y una búsqueda bibliográfica sobre el tratamiento endovascular en el síndrome postrombótico. El primer caso presentado es una paciente femenina de 50 años de edad con edema crónico agudizado que se tornó doloroso con un Doppler, y angiografía que evidencian trombosis reciente de la Iliaca externa izquierda con oclusión fibrosa de la Iliaca común. Iniciaron terapia anticoagulante sin mejoría de la obstrucción en la Iliaca común izquierda por lo que fue llevada a revascularización endovascular, lográndose una resolución de la sintomatología a los 10 días del procedimiento, desaparición completa a los seis meses, con un Doppler que evidenció la desobstrucción total de la Iliaca externa e Iliaca común.

El segundo caso presentado fue un paciente de 66 años con historia de trombosis venosa profunda a repetición con trombosis de la vena iliofemoral derecha que desencadenó un síndrome postrombótico. El paciente fue tratado con anticoagulación y medias de compresión sin mejoría de su sintomatología. Se le realizó un Doppler con evidencia de oclusión total y crónica de la vena iliaca externa derecha y oclusión parcial de la femoral común y superficial. El paciente fue llevado a procedimiento endovascular logrando una mejoría a los cinco días del procedimiento con una resolución total a los 6

meses y un Doppler control que mostró recanalización de todos los vasos comprometidos.

Los autores del estudio resaltaron la posibilidad de recanalización de venas proximales, destacando el hecho de que no hay estudios de evidencia nivel a o b sobre el tema, con presencia de estudios nivel c que muestran porcentajes altos de recanalización y pocas complicaciones, pero aún quedan dudas y faltan más estudios sobre esta práctica (24).

2013

Baldwin y su grupo de trabajo realizaron una búsqueda sistemática de bases de datos incluyendo metaanálisis, revisiones sistemáticas, estudios aleatorios, casos y controles y cohortes sobre el síndrome postrombótico.

Se encontraron múltiples artículos sobre el uso de terapia con medias de compresión, con evidencia de que el uso diario de medias de compresión puede prevenir la aparición de síndrome postrombótico. Brandjes y cols. realizaron un estudio que demostró una reducción del 50% de la incidencia de SPT leve a moderada, encontrándose resultados similares en un estudio italiano que concluyó una reducción de incidencia del 50% a los 5 años de control. Aunque se han encontrado estos resultados positivos también hay estudios como el de Ginsberg que no demostraron beneficio alguno, pero se debe tener en cuenta que la terapia compresiva se inició un año después del diagnóstico inicial de trombosis venosa profunda.

Con respecto al inicio temprano de la compresión, Partsch y cols. demostraron una disminución de la incidencia con el inicio temprano, pero Roumen-Klappe y cols. no lograron demostrar mejoría, por lo que el tiempo óptimo de inicio de terapia no ha sido establecido.

Se ha propuesto que la realización de actividad física mejora la circulación colateral y mejora la función de bomba, por lo que disminuye el riesgo de SPT y se recomienda una deambulación temprana. No obstante, un estudio demostró que los

programas de ejercicio estructurado no mejoraron las tasas de recanalización de las venas ocluidas.

También se realizó una revisión sobre el uso de trombólisis encontrándose menor ocurrencia de reflujo válvulas disminuyendo la incidencia de SPT en pacientes tratados con trombólisis encontrándose mejores resultados con el uso de activadores del plasminógeno frente al uso de heparina. En lo que respecta a la realización de trombectomías, se ha descrito que mejoran el flujo y disminuyen la incidencia de síndrome posttrombótico, pero exponen al paciente a riesgos por la anestesia y riesgo de infección.

Este estudio concluye que es necesario realizar más estudios sobre tratamiento quirúrgico o radiológico, donde el pilar del tratamiento sea el uso de terapia con medias de compresión (25).

2014

Kahn y su grupo de trabajo realizaron una declaración científica para la American Heart Association con el objetivo de proveer una revisión de la última literatura disponible y proporcionar recomendaciones prácticas para su prevención, diagnóstico y manejo.

En lo referente al manejo médico del SPT, se describe el uso de dispositivos de compresión para reducir síntomas y mejorar la funcionalidad diaria del paciente, con poca evidencia científica publicada, con recomendación de uso basada en el bajo riesgo de daños al paciente y la posibilidad de ayudar a algunos de estos.

La terapia de compresión intermitente tiene un uso razonable en pacientes con SPT moderado o severo.

Con respecto al tratamiento farmacológico, es incierta la efectividad y seguridad de medicamentos como los rutósidos, hidrosmina y defibrotide.

La realización de un programa de ejercicio supervisado compuesto por ejercicio de fuerza de piernas y actividad aeróbica por 6 meses está recomendada.

Para el tratamiento de las úlceras venosas es recomendado el uso de terapia de compresión, con los

sistemas multicomponentes de compresión como los más efectivos. La pentoxifilina ha demostrado evidencia con y sin el acompañamiento de terapia de compresión y la reconstrucción valvular es una opción para pacientes con úlceras refractarias.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, se recomienda realización de bypass femoro femoral o femoro caval o recanalización percutánea endovenosa en pacientes severamente sintomáticos con oclusión de la Iliaca o vena cava. En pacientes con oclusión de la vena femoral común, Iliaca y vena cava se recomienda un enfoque híbrido, y en pacientes sintomáticos se puede considerar la transposición venosa o el trasplante de valvas segmentaria (26).

2016

Shcleimer y su grupo de trabajo llevaron a cabo una revisión de la literatura sobre el tratamiento del síndrome posttrombótico. Una de las opciones de tratamiento incluidas fue el uso de tratamiento conservador incluyendo el uso de medias de compresión. Se encuentra poca evidencia a favor del uso de estas en el SPT. Describieron utilidad en el tratamiento de úlceras venosas, ya que estas sanan más rápido con el uso de medias de compresión.

La realización de actividad física demostró una mejoría de los síntomas, la calidad de vida, fuerza de la extremidad y movilidad en los pacientes.

Por otro lado, el uso de medicamentos venoactivos no es recomendado.

En lo referente al tratamiento quirúrgico del SPT, se describe limitación de estudios sobre tratamiento quirúrgico abierto e híbrido con estudios no aleatorizados pequeños con bajo número de pacientes. En lo que concierne al tratamiento endovascular se encuentra mayor número de estudios.

En el año 1960, Palma y Esperon describieron la realización de un bypass femoro femoral utilizando la vena safena contralateral o prótesis anilladas de politetrafluoroetileno, realizando una anastomosis arteriovenosa para prevenir la oclusión del bypass, reportándose una tasa de disto del 70-85 %

Otro método quirúrgico abierto que se utiliza en presencia de obstrucciones venosas más extensas es la colocación de bypass femorocaval o iliocaval.

A nivel endovascular la recanalización percutánea transfemoral de la Ilíaca mediante angioplastia con stent, descrita por primera vez por Neglen en el año 2020, mostró mejoría significativa de la calidad de vida de los pacientes. El porcentaje de éxito fue 57% de primera intención y 86% de segunda intención, resultados que fueron comprobados con estudios posteriores.

Comerota y cols. describieron la realización de procedimientos híbridos como la colocación de un stent por angioplastia junto a la realización de una endovectomía en el caso de obstrucción de la vena femoral común, con reporte de mejoría de la calidad de vida y de la escala de Villalta.

Por último, el tratamiento del reflujo se basa en la reconstrucción de las válvulas mediante valvuloplastia interna o externa, tal como se observa en la **Figura 1**.

Debido a la poca evidencia de alta calidad en lo que respecta al tratamiento quirúrgico, concluyeron que las opciones de tratamiento conservador deben ser consideradas como primera línea de tratamiento, siendo la cirugía una segunda opción en caso de fallo (27).

Kahn y grupo de trabajo publican el manejo multidisciplinario para el abordaje del síndrome postrombótico, y concluyeron que la mejor manera de prevenir el SPT es prevenir la TVP con tromboprofilaxis farmacológica o mecánica utilizada en pacientes y entornos de alto riesgo. En pacientes cuya TVP es tratada con un antagonista de la vitamina K, deben evitarse los INR subterapéuticos. No sugieren el uso rutinario de medias elásticas de compresión (MEC) después de la TVP para prevenir el SPT, pero en pacientes con inflamación aguda de las piernas relacionada con TVP, es razonable probar el uso de MEC.

Sugerimos que la selección de pacientes para técnicas trombolíticas dirigidas por catéter se haga caso por caso, con un enfoque en pacientes con trombosis extensa, inicio de síntomas reciente y bajo riesgo de sangrado, que son atendidos en centros hospitalarios experimentados. Para los pacientes con SPT establecido, sugerimos prescribir MEC de 20 a 30 mm Hg hasta la rodilla para usar todos los días. Si no es eficaz, se puede probar con una media de presión más fuerte. Sugerimos que los dispositivos de compresión intermitente o las unidades de manguito de compresión neumática se prueben en pacientes con SPT moderado a grave, cuyos síntomas no se controlan adecuadamente únicamente con MEC. Sugerimos que un programa de entrenamiento físico supervisado durante

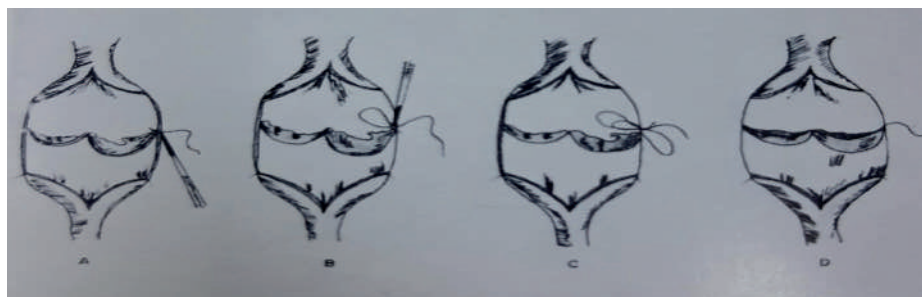


Figura 1. Representación de valvuloplastia intraluminal de Kirstner.
Tomada de Ulloa J. *Síndrome Postrombótico*. 1994

6 meses o más es razonable para los pacientes con SPT que pueden tolerarlo (28).

2018

Rabinovich A y grupo hablan sobre un enfoque basado en casos para analizar los factores de riesgo del SPT después de la TVP, cómo diagnosticar el SPT y los medios disponibles para prevenir y tratar el SPT, centrándose en la nueva información en el campo.

La eficacia de las medias elásticas de compresión (MEC) para la prevención del SPT es controvertida. La trombólisis dirigida por catéter no es eficaz para prevenir el SPT en general, pero puede prevenir formas más graves de SPT y debe reservarse para pacientes selectos con trombosis extensa, aparición reciente de síntomas y bajo riesgo de hemorragia. Para pacientes con SPT establecido, la piedra angular del manejo es MEC con gradiente entre 30-40 mmHg, ejercicio y modificaciones en el estilo de vida tales como promoción del retorno venoso al evitar el sedentarismo, elevación de las piernas al estar sentado o acostado en la cama, evitar exposición prolongada al calor, mantenimiento de un peso corporal por fuera de rangos de obesidad y uso de crema humectante para evitar sequedad y ruptura la piel. En cuanto al uso de venoactivos, no hay evidencia de que los rutósidos son superiores al uso de placebo o MEC. Se pueden considerar intervenciones quirúrgicas o endovasculares en el caso de pacientes seleccionados con SPT grave, para el alivio de los síntomas si falla el tratamiento conservador y si se dispone de la experiencia adecuada; sin embargo, la falta de evidencia de buena calidad impide recomendaciones sólidas con respecto a estos procedimientos. Debido a la falta de terapias efectivas, se necesitan nuevos enfoques para prevenir y tratar el SPT (29).

Ten Cate-Hoek AJ y su grupo de trabajo plantean estrategias para el manejo, así como el pilar del tratamiento para la prevención del SPT. La elastocompresión tiene evidencia que favorece la prevención y reducción del tiempo de terapia. El tiempo de uso

de MEC mínimo de 6 meses reduce la duración del tratamiento en el 50% de los pacientes, sin embargo, la terapia se puede ajustar a menos de un año según la escala de Villalta. En cuanto a la anticoagulación, la anticoagulación rápida y adecuada puede ser una importante herramienta terapéutica en la prevención de esta complicación. Se encontró que la heparina de bajo peso molecular (HBPM) se asoció con resultados significativamente mejores en comparación con la warfarina tanto para la resolución del trombo como para el SPT. No se sabe si los anticoagulantes orales directos (ACOD) tienen efectos pleiotrópicos que podrían ser beneficiosos para la pared del vaso. Hay hipótesis que proponen que los ACOD proporcionan una anticoagulación más eficaz y, por lo tanto, menos SPT debido a la inhibición más estable de la trombina. Los fármacos venoactivos (VAD) han estado en el mercado durante décadas y han demostrado ser efectivos para la reducción de molestias similares al SPT en pacientes con ECV primaria. También se ha descubierto que los VAD, como los rutósidos, expresan propiedades inhibitorias de CAM. Los metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados en pacientes con ECV mostraron una efectividad constante para la VAD en relación con el edema y las quejas similares a las del SPT. En lo que respecta a la realización de trombólisis aguda para la prevención del SPT, aún falta mayor cantidad de estudios y datos para demostrar si la trombólisis aguda reduce o no la aparición de SPT (más grave) y si el aumento del riesgo de hemorragia se equilibrará suficientemente con la disminución de la incidencia de SPT (más grave).

Todavía no está claro cuáles deberían ser las implicaciones de la terapia anticoagulante en los casos de colocación de stents venosos. No se dispone de datos concluyentes sobre el tipo o la duración del tratamiento anticoagulante.

Los factores de riesgo más importantes asociados con el resultado de la reoclusión fueron la ubicación y la edad del trombo y el propio procedimiento de colocación de stents. Es necesario establecer el tipo, momento y duración óptimos del tratamiento antitrombótico periprocedimental para la colocación de stents venosos (30).

2020

Makedonov I. y cols. llevaron a cabo una guía para la prevención y el manejo del SPT. Concluyeron que la anticoagulación óptima es clave para la prevención del SPT. Entre los anticoagulantes, las heparinas de bajo peso molecular tienen propiedades antiinflamatorias y un perfil particularmente atractivo, reducen el riesgo de SPT moderado-grave por tratamiento de 3 meses. Del mismo modo, la HBPM parece superior a los AVK para la prevención del SPT, se sabe poco sobre el efecto de los anticoagulantes orales directos (ACOD), el nuevo tratamiento estándar de la TVP [12], con respecto a la prevención del SPT, las medias de compresión elástica (MEC) pueden ser útiles para tratar los síntomas de la TVP aguda pero se debaten sus beneficios para la prevención del SPT. Las técnicas dirigidas por catéter reducen los síntomas de la TVP aguda y podrían reducir el riesgo de SPT de moderado a grave a largo plazo en pacientes con TVP iliofemoral con bajo riesgo de hemorragia. Las estatinas pueden disminuir el riesgo de SPT, con evidencia limitada, pero pueden constituirse una opción interesante ya que, a diferencia de los medicamentos antiinflamatorios, no se asocian con un mayor riesgo de hemorragia. El tratamiento del SPT se basa en el uso de MEC y cambios de estilo de vida como elevación de las piernas, pérdida de peso y ejercicio. Los medicamentos venoactivos pueden ser útiles y se encuentran bajo estudio como alternativa de tratamiento. Las técnicas de intervención para tratar el SPT deben reservarse para pacientes altamente seleccionados con obstrucción ilíaca crónica o reflujo de la vena safena mayor, pero aún no han sido evaluadas con ensayos clínicos sólidos (31).

2021

Visonà y su grupo de trabajo llevaron a cabo una guía dirigida a los médicos para estandarizar el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento del SPT.

Concluyeron que la combinación de la escala de Villalta con un cuestionario de calidad de vida específico de la enfermedad venosa es la herramienta más adecuada para el diagnóstico y clasificación

del SPT. En pacientes con TVP proximal no recomiendan el uso de trombólisis farmacológica/mecánica dirigida por catéter debido a su invasividad, riesgo asociado de hemorragias mayores e incertidumbre sobre su eficacia. Puede haber excepción para los jóvenes con una presentación clínica amenazante imputable a una TVP iliofemoral reciente, siempre y cuando el riesgo de hemorragia sea bajo y haya experiencia y recursos considerables. A pesar de que se han llevado a cabo diferentes revisiones sistemáticas y un metaanálisis demostraron que en pacientes con TVP iliofemoral, la trombectomía mecánica percutánea se asoció con una mayor permeabilidad primaria acumulada a los 6 meses y una menor incidencia de hemorragia mayor en comparación con la trombólisis. Sin embargo, la considerable heterogeneidad dentro de los grupos no permitió la comparación entre grupos de SPT. El uso de medias de compresión por debajo de la rodilla de 30-40 mmHg tiene evidencia que sugiere un efecto beneficioso para prevenir el SPT en pacientes después de TVP. En cuanto al uso de anticoagulantes, los resultados de este estudio sugieren que en pacientes con TVP aguda, el uso de los nuevos anticoagulantes directos tiene el potencial de ofrecer no solo un enfoque más práctico y seguro, sino también un pronóstico más favorable en términos de desarrollo de SPT en comparación con el tratamiento convencional con AVK. No hay consenso sobre el valor de extender la anticoagulación en pacientes con SPT establecido más allá de la duración recomendada para el tratamiento de la TVP.

Los fármacos venoactivos considerados para el tratamiento del SPT incluyen rutósidos (reducción la filtración capilar y la permeabilidad microvascular), defibrotide (regulación a la baja la liberación del inhibidor del activador del plasminógeno-1 y al alza la prostaciclina, la prostaglandina E2 y la trombomodulina) y la hidrosmina (mecanismo de acción desconocido). Actualmente, existe evidencia limitada y de baja o muy baja calidad de los medicamentos venoactivos para la reducción de los síntomas del SPT.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, los primeros estudios sugirieron que la terapia endovascular basada en catéter se puede aplicar en pacientes sintomáticos con obstrucción ilíaca crónica, con reducción de la gravedad del SPT. García y cols. demostraron que la venoplastia transluminal percutánea en combinación con la trombólisis acelerada por ultrasonido puede resultar en una recanalización exitosa de la obstrucción venosa crónica con una mejora en la gravedad del SPT y la calidad de vida en pacientes con SPT avanzado; además de las terapias estándar y con la intención de obtener alivio de los síntomas, la obstrucción proximal puede tratarse mediante una técnica endovascular basada en catéter. En caso de insuficiencia valvular concomitante, el tratamiento de la obstrucción debe ser el primer paso terapéutico, mientras que la cirugía para la corrección profunda del reflujo debe realizarse solo si los síntomas persisten o empeoran con el tiempo. La venoplastia percutánea y la colocación de stents pueden considerarse una opción de tratamiento beneficiosa y segura en pacientes con enfermedad venosa obstructiva grave para limitar la progresión a SPT.

En conclusión, los tratamientos quirúrgicos del SPT, tanto endovasculares como abiertos, deben considerarse como posibles opciones terapéuticas para los pacientes con IVC incapacitante con el fin de mejorar la calidad de vida y prevenir la recurrencia de úlceras. Estas intervenciones deben realizarse en un centro multidisciplinario altamente cualificado, en el que el médico vascular/angiólogo, muchas veces el médico que atiende a estos pacientes, comparte la evaluación clínica de los aspectos técnicos en conjunto con el cirujano vascular y el especialista endovascular (angiólogo intervencionista/ radiólogo intervencionista) (7).

Schmidt y su grupo de trabajo desarrollaron una revisión para el tratamiento del síndrome posttrombótico con uso de la escala de Villalta como método diagnóstico. El puntaje de Villalta se usa con mayor frecuencia para la evaluación clínica del SPT y demuestra ventajas durante el transcurso del seguimiento.

Para el tratamiento preventivo se basó en el estudio ATTRACT, el cual describió una reducción significativa del riesgo de desarrollar SPT moderado a grave después de la trombólisis venosa farmacomecánica para la TVP iliofemoral después de dos años. La trombólisis, por otro lado, no tiene un efecto documentado sobre el riesgo de SPT en pacientes con TVP periférica a la vena inguinal. Así como también, las medias de compresión hasta la rodilla clase II-III (23-46 mmHg) y AVK se consideran tratamiento estándar después de la TVP. Las recomendaciones se actualizan periódicamente y se hace referencia aquí (15). El tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) en lugar de antagonistas de la vitamina K (AVK) parece reducir el riesgo de SPT.

Por último, el tratamiento conservador (farmacológico y quirúrgico) se basó en afirmar que los diuréticos no tienen ningún efecto documentado sobre la reducción del edema relacionado con el SPT. Los fármacos venoactivos parecen ser capaces de reducir el edema en la insuficiencia venosa crónica, pero el efecto a largo plazo de este tratamiento no se ha evaluado en estudios clínicos más amplios. Se pueden utilizar intervenciones en el estilo de vida como pérdida de peso, elevación de piernas y ejercicio supervisado para mejorar la función de bomba venosa en la pantorrilla y así lograr una mejoría en los síntomas. El tratamiento quirúrgico abierto se ha utilizado particularmente para aliviar la obstrucción del drenaje ilíaco-cava en pacientes con SPT grave. También se han realizado intervenciones para reemplazar válvulas venosas insuficientes. Sin embargo, el efecto clínico y la durabilidad no se corresponden con el riesgo de la mayoría de los procedimientos abiertos. La terapia endovascular ha demostrado altas tasas de éxito técnico entre el 95-100%, aunque se presentan complicaciones. La indicación según algunos estudios realizados es el manejo con heparina de bajo peso molecular seguida de AVK por una duración de tratamiento de al menos 6 meses, definiéndose los resultados según la durabilidad del stent y la tasa de permeabilidad; se han documentado tasas de permeabilidad primaria del 51-71%, tasas de permeabilidad primaria

asistida del 73-89% y tasas de permeabilidad secundaria del 82-91% después de 2-6 años de observación. Para stents venosos dedicados más nuevos, que tienen mayor resistencia radial y flexibilidad que los stents más antiguos, el último metaanálisis describe una tasa de permeabilidad primaria del 79% después de 12 meses, lo que sugiere que se puede lograr una mejor durabilidad a largo plazo con este tipo de stents. Un estudio danés describe 19 procedimientos entre los años 2000 y 2013. Se describe un 100 % de éxito técnico y una tasa de permeabilidad primaria del 89 % después de una mediana de seguimiento de 81 meses (32).

Ulloa & Glickman realizaron un estudio con diez pacientes con enfermedad venosa crónica C4b-C6, los cuales fueron llevados a intervención quirúrgica, implantando con éxito un dispositivo llamado “VenoValve” (Figura 2). Una válvula protésica monocúspidea obtenida de aorta porcina, la cual se implanta en las venas femorales y se comporta como una válvula nativa, reduciendo el reflujo y con él la hipertensión venosa en la vena femoral de forma ambulatoria (tasa de éxito técnico del 100%). Durante el periodo de seguimiento de 6 meses se evidenció disminución de las puntuaciones de gravedad clínica venosa (61% de disminución con respecto al inicio), la escala análoga visual para las puntuaciones de dolor (57% de disminución), el tiempo de reflujo (40% de disminución) y una mejoría estadísticamente significativa en el cuestionario VEINES-QOL/Sym. Este estudio permitió demostrar la mejora clínica de pacientes con enfermedad venosa, siendo un enfoque actual para el manejo de dicha patología. En cuanto al síndrome postrombótico, los autores ponen a pensar si se podría llegar a prevenir logrando un manejo oportuno de la enfermedad venosa (33).

2022

Cosmi B y su grupo de trabajo llevaron a cabo una revisión, que tuvo como objetivo proporcionar un consenso de expertos para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento del SPT.



Figura 2. En la figura se puede evidenciar la válvula- VenoValve usada por los doctores Ulloa & Glickman.

Se concluye que las recomendaciones para el manejo actual según el grupo de expertos se basa en: 1- escala de Villalta para mejor diagnóstico; 2- evaluación de insuficiencia venosa preexistente; 3-evaluación 3-6 meses después del diagnóstico de TVP iliofemoral o femoro-poplítea, y periódicamente, según una pauta personalizada en función de la presencia o no de SPT clínicamente relevante.

Los ítems calificados como apropiados para el alivio de los síntomas y la prevención fueron: 1- medias de compresión graduada (MCG) o vendas elásticas para el alivio sintomático en la TVP aguda, ya sea iliofemoral, poplítea o pantorrilla; 2-MCG de 2 muslos (30 a 40 mmHg en el tobillo) después de TVP iliofemoral; 3- MCG hasta la rodilla (30-40 mmHg en el tobillo) después de TVP poplítea; 4-MCG para diferentes periodos de tiempo según la severidad de los SPT evaluados periódicamente; 5-trombólisis dirigida por catéter, con o sin trombectomía mecánica, en pacientes con obstrucción iliofemoral, síntomas severos y bajo riesgo de sangrado.

Los ítems calificados como apropiados para el tratamiento fueron: 1- MCG hasta el muslo (30-40 mmHg en el tobillo) después de TVP iliofemoral; 2-terapia de compresión para el tratamiento de úlceras; 3- entrenamiento de ejercicios. El papel del tratamiento endovascular (angioplastia y/o colocación de stent) se calificó como incierto, pero podría considerarse para el SPT grave solo en caso

de estenosis u oclusión por encima del ligamento inguinal, seguido de anticoagulación oral entre 3-6 meses (34).

Ulloa y Glickman mencionan que el manejo de la IVC por incompetencia valvular continúa siendo un reto para aliviar y mejorar las condiciones de los pacientes. No obstante, recalcan que la IVC por reflujo superficial debe ser manejada con ablación endovenosa y medias de compresión; pero por el contrario, si es por reflujo profundo, sigue siendo un panorama retador para los profesionales debido a las opciones limitadas. Por ende, realizan una revisión sobre la evolución de pacientes tras un año de implantación de VenoValve acompañado de manejo anticoagulante. En el estudio se evaluó el cambio en el reflujo, la severidad del compromiso de cada paciente, el dolor y síntomas adicionales. Los resultados demostraron que los síntomas y la severidad disminuyen significativamente con VenoValve, inclusive se reportó mejoría en la curación de úlceras. Destacan que los pacientes al año de la implantación notaron mejoría en su calidad de vida. Para los autores esta válvula es una nueva opción que debe contemplarse y emplearse en pacientes con IVC, incluso si logramos extrapolar, es un manejo novedoso que podría utilizarse para pacientes con eventos de trombosis venosa por IVC y lograr un control óptimo y preventivo de un SPT.

Los autores recomiendan que deben hacerse estudios con poblaciones más numerosas (35).

Conclusión

Luego de la revisión histórica realizada entre los años 1960 y 2022 respecto al análisis de los artículos seleccionados, se concluye que desde los primeros tratamientos descritos en el siglo XX hasta los más modernos convergen en que las medias o vendajes de compresión son el pilar del manejo de SPT. Además, se propone que los pacientes deben acompañar la terapia de compresión con actividad física. El otro pilar del manejo de SPT que la mayoría de los autores mencionan es el tratamiento

farmacológico como coadyuvante a las terapias de compresión, haciendo énfasis en que si la causa principal de SPT es la TVP, se puede hacer un óptimo manejo de esta última entidad (tromboprolaxis), con HBPM o con ACODS, los cuales ofrecen mejores pronósticos al reducir la aparición de SPT.

Es importante mencionar que a pesar de que muchos autores plantean opciones como trombólisis por ser eficaz, se sugiere emplearla en casos complejos o de trombosis extendida.

De igual forma se puede evidenciar que con el paso de los años las opciones quirúrgicas van teniendo más acogida y se empiezan a proponer diversas técnicas que buscan recuperar el flujo sanguíneo que se había perdido al intervenir sobre la obstrucción, remodelar los vasos o las válvulas empleando stents con el fin de propiciar una mejor calidad de vida a los pacientes, evitando las posibles complicaciones.

Conflicto de Interés

Los autores no tienen ningún conflicto de interés para declarar.

Financiación

No hubo ninguna fuente de apoyo financiero.

Referencias

1. Vazquez SR, Kahn SR. *Advances in the diagnosis and management of postthrombotic syndrome. Best Pract Res Clin Haematol.* 2012;25:391–402.
2. Kahn SR. *The post-thrombotic syndrome: progress and pitfalls. Br J Haematol.* 2006;134:357–65.
3. Porter JM, Moneta GL. *Reporting standards in venous disease: an update. International Consensus Committee on Chronic Venous Disease. J Vasc Surg.* 1995;21:635.
4. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al.. *Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest.* 2008;133(6 Suppl.):381S–453S.

5. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*. 2016;149:315–52.
6. Machin M, Salim S, Tan M, Onida S, Davies A, Shalhoub J. Surgical and non-surgical approaches in the management of lower limb post-thrombotic syndrome. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. 2021;19(3):191–200.
7. Visonà A, Quere I, Mazzolai L, Amitrano M, Lugli M, Madaric J et al. Post-thrombotic syndrome. *Vasa*. 2021;50(5):331–340.
8. Kahn SR. The post-thrombotic syndrome. *Hematol Am Soc Hematol Educ Program*. 2016;2016(1):413–418.
9. Ferreira AM, Oliveira-Pinto J, Duarte-Gamas L, Coelho A, Mansilha A. Mid-term patency of iliac venous stenting for post-thrombotic syndrome. *Int Angiol*. 2021;40(3):196–205.
10. Razavi MK, Jaff MR, Miller LE. Safety and effectiveness of stent placement for iliofemoral venous outflow obstruction. *Circulat Cardiovasc Interv*. 2015;8(10):e002772.
11. Seager MJ, Busuttill A, Dharmarajah B, Davies AH. Editor's Choice—A systematic review of endovenous stenting in chronic venous disease secondary to iliac vein obstruction. *Eur J Vasc Endovasc*. 2016;51(1):100–120.
12. Wittens C, Davies AH, Baekgaard N, Broholm R, Cavazzi A, Chastanet S, et al. Editor's Choice—management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;49(6):678–737.
13. Ye K, Shi H, Yin M, Qin J, Yang X, Liu X, et al. Treatment of femoral vein obstruction concomitant with iliofemoral stenting in patients with severe post-thrombotic syndrome. *Eur J Vasc Endovasc*. 2018;55(2):222–228.
14. Chan SM, Lee A, Roy B, Chaar CIO. Diagnostic and technical challenges in the care of a complex patient with post-thrombotic syndrome. *Vasc Endovasc Surg*. 2021;55(5):515–518.
15. KIRTLAND HB Jr, BROWN RG, MCDONALD RT. Treatment of thrombophlebitis. *Calif Med*. 1960;92(6):409–12.
16. Negus D. The post-thrombotic syndrome. *Ann R Coll Surg Engl*. 1970 Aug;47(2):92–105.
17. Mudge M, Leinster SJ, Hughes LE. A prospective 10-year study of the post-thrombotic syndrome in a surgical population. *Ann R Coll Surg Engl*. 1988;70(4):249–52.
18. Brandjes DP, Büller HR, Heijboer H, Huisman MV, de Rijk M, Jagt H, ten Cate JW. Randomised trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein thrombosis. *Lancet*. 1997;349(9054):759–62. doi: 10.1016/S0140-6736(96)12215-7.
19. AbuRahma AF, Stickler DL, Robinson PA. A prospective controlled study of the efficacy of short-term anticoagulation therapy in patients with deep vein thrombosis of the lower extremity. *J Vasc Surg*. 1998;28(4):630–7. doi: 10.1016/s0741-5214(98)70087-4.
20. Bernardi E, Prandoni P. The post-thrombotic syndrome. *Curr Opin Pulm Med*. 2000;6(4):335–42. doi: 10.1097/00063198-200007000-00015.
21. Neglén P, Berry MA, Raju S. Endovascular surgery in the treatment of chronic primary and post-thrombotic iliac vein obstruction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2000;20(6):560–71. doi: 10.1053/ejvs.2000.1251.
22. Lane B, Jones S. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Elastic compression stockings and the risk of post-thrombotic syndrome in patients with symptomatic proximal vein thrombosis. *J Accid Emerg Med*. 2000;17(6):405–6. doi: 10.1136/emj.17.6.405.
23. Gabriel Botella F., Labiós Gómez M., Portolés Reparaz O., Cabanes Vila J.. Nuevos avances en el conocimiento del síndrome postrombótico. *An. Med. Interna (Madrid)* [Internet]. 2003 [consultado 2022 Ago 03]; 20(9):45–54. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992003000900010&lng=es.
24. Pellerin O, Baudin G, di Primio M, Stansal A, Sapoval M. Endovascular treatment for post-thrombotic syndrome. Two case studies and a literature review. *Diagn Interv Imaging*. 2012;93(5):380–5. doi: 10.1016/j.diii.2012.03.003.
25. Baldwin MJ, Moore HM, Rudarakanchana N, Gohel M, Davies AH. Post-thrombotic syndrome: a clinical review. *J Thromb Haemost*. 2013;11(5):795–805. doi: 10.1111/jth.12180. PMID: 23433231.
26. Kahn SR, Comerota AJ, Cushman M, Evans NS, Ginsberg JS, Goldenberg NA, Gupta DK, Prandoni P, Vedantham S, Walsh ME, Weitz JI; American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease, Council on Clinical Cardiology, and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;130(18):1636–61. doi: 10.1161/CIR.0000000000000130. *Circulation*. 2015;131(8):e359.

27. Schleimer K, Barbatì ME, Gombert A, Wienert V, Grommes J, Jalaie H. The Treatment of Post-Thrombotic Syndrome. *Dtsch Arztebl Int.* 2016;16;113(50):863-870. doi: 10.3238/arztebl.2016.0863.
28. Kahn SR, Galanaud JP, Vedantham S, Ginsberg JS. Guidance for the prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome. *J Thromb Thrombolysis.* 2016;41(1):144-53. doi: 10.1007/s11239-015-1312-5.
29. Rabinovich A, Kahn SR. How I treat the postthrombotic syndrome. *Blood.* 2018;131(20):2215-2222. doi: 10.1182/blood-2018-01-785956.
30. Ten Cate-Hoek AJ. Prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome. *Res Pract Thromb Haemost.* 2018;2(2):209-219. doi: 10.1002/rth2.12085.
31. Makedonov I, Kahn SR, Galanaud JP. Prevention and Management of the Post-Thrombotic Syndrome. *J Clin Med.* 2020;9(4):923. doi: 10.3390/jcm9040923.
32. Schmidt JO, Ipsen MH, Eldrup N, Bækgaard N. [The post-thrombotic syndrome and its endovascular treatment]. *Ugeskr Laeger.* 2021;183(27):V01210067.
33. Ulloa JH, Glickman M. Human trial using the novel bioprosthetic VenoValve in patients with chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021;9(4):938-944. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.10.017.
34. Cosmi B, Stanek A, Kozak M, Wennberg PW, Kolluri R, Righini M, Poredos P, Lichtenberg M, Catalano M, De Marchi S, Farkas K, Gresele P, Klein-Wegel P, Lessiani G, Marschang P, Pecsvarady Z, Prior M, Puskas A, Szuba A. The Post-thrombotic Syndrome-Prevention and Treatment: VAS-European Independent Foundation in Angiology/Vascular Medicine Position Paper. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:762443. doi: 10.3389/fcvm.2022.762443.
35. Ulloa JH, Glickman M. One-Year First-in-Human Success for VenoValve in Treating Patients With Severe Deep Venous Insufficiency. *Vasc Endovascular Surg.* 2022;56(3):277-283. doi: 10.1177/15385744211073730.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Los médicos influenciadores y su papel en la difusión de información médica

The influencers physicians and their role in the dissemination of medical information

Luis Fernando Cifuentes Monje¹.

1. Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Medicina.

Resumen

Los médicos influenciadores son aquellos profesionales de la salud que, a través de las redes sociales y otros medios digitales tienen una gran cantidad de seguidores y son capaces de influir en la opinión de la población en temas médicos. Su papel en la difusión de información médica es cada vez más importante, ya que pueden llegar a una audiencia amplia y pueden ayudar a desmitificar información errónea y promover prácticas saludables. Sin embargo, también se han planteado preocupaciones sobre la calidad y la veracidad de la información que comparten.

Palabras clave: médicos influenciadores; médicos influencers; difusión médica; redes sociales médicas; información médica; educación médica.

Abstract

Medical influencers are those health professionals who, through social networks and other digital media, have many followers and can influence the opinion of the population on medical issues. Their role in disseminating medical information is becoming increasingly important, as they can reach a wide audience, and can help debunk misinformation and promote healthy practices. However, concerns have also been raised about the quality and veracity of the information they share.

Keywords: medical influencers; influencers physicians; medical dissemination; medical social networks; medical information; medical education.

Recibido:
Abril 21, 2023

Aceptado:
Julio 25, 2023

Correspondencia:
luisdocifuentes@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2276

Introducción

En la era digital, la información sobre salud está disponible en línea a través de una amplia variedad de canales y plataformas. Junto con los medios tradicionales, los influenciadores de la salud, incluidos los médicos, se han convertido en una fuente popular de información y consejos relacionados con la salud. Estos médicos influenciadores pueden tener una gran cantidad de seguidores en las redes sociales y pueden influir en las decisiones de salud de sus seguidores. Sin embargo, su papel y responsabilidades como profesionales de la salud en este contexto son controvertidos. Este artículo presenta una perspectiva analítica y crítica sobre los médicos influenciadores.

¿Quiénes son los médicos influenciadores?

Son profesionales médicos que han utilizado las redes sociales y otros canales digitales como Twitter, Instagram, Facebook, TikTok y YouTube para llegar a una audiencia más amplia que las consultas con los pacientes. Poseen una gran cantidad de seguidores en las redes sociales, sin haberse definido cual es el número de seguidores que deben tener para llamarse así. Pueden ser médicos de atención primaria o médicos especialistas (1).

¿Cómo funcionan los médicos influenciadores?

Los médicos influenciadores utilizan las redes sociales y otras plataformas digitales para compartir información y consejos de salud con su audiencia. Pueden publicar contenido en forma de publicaciones escritas, videos, *podcasts* y otros formatos de medios. Los médicos influenciadores también pueden interactuar directamente con sus seguidores a través de mensajes directos, comentarios y sesiones de preguntas y respuestas en vivo (1, 2). Los seguidores pueden hacer preguntas sobre sus problemas de salud y recibir consejos y recomendaciones de los médicos influenciadores. Algunos de ellos utili-

zan las redes sociales para promocionar sus propias prácticas o productos como suplementos dietéticos o tratamientos de belleza (2,3,4).

Aspectos positivos de los médicos influenciadores

Algunos aspectos positivos de los médicos influenciadores son:

1. Acceso a información médica: Los médicos influenciadores pueden proporcionar información médica accesible y comprensible para el público en general. Utilizando un lenguaje sencillo y ejemplos prácticos, estos profesionales de la salud pueden ayudar a educar a las personas sobre condiciones médicas, síntomas, diagnósticos y tratamientos, lo que puede aumentar la conciencia y la comprensión de la salud en la población (2,5).

Ejemplo: Un médico influenciador publica periódicamente contenido educativo sobre la importancia de vacunarse contra enfermedades infecciosas, compartiendo datos científicos y eliminando los mitos comunes. Esto contribuye a aumentar la conciencia pública y promover la vacunación.

2. Concientización sobre la prevención y promoción de la salud: Los médicos influenciadores pueden promover estilos de vida saludable, prevención de enfermedades y promoción de la salud a través de consejos y recomendaciones en sus plataformas en línea. Esto puede tener un impacto positivo en la adopción de comportamientos saludables y en la mejora de la calidad de vida de las personas (2).

Ejemplo: Un médico influenciador comparte estrategias simples pero efectivas para ayudar a los pacientes a recordar tomar sus medicamentos diarios; establecer alarmas en el teléfono o crear rutinas dia-

rias específicas, lo que puede mejorar la adherencia al tratamiento y los resultados en salud.

3. Empoderamiento del paciente: Los médicos influenciadores pueden ayudar a empoderar a los pacientes al proporcionarles información médica que les permita tomar decisiones informadas sobre su salud. Al educar a los pacientes sobre su condición médica, opciones de tratamiento y riesgos potenciales, pueden ayudar a los pacientes a participar activamente en su propio cuidado de salud y ser defensores de su bienestar (1,2).

Ejemplo: Un médico influenciador comparte su propia experiencia con una enfermedad crónica y ofrece consejos prácticos sobre cómo manejar los síntomas y mejorar la calidad de vida. Sus mensajes de apoyo y empoderamiento brindan consuelo a pacientes que se enfrentan a desafíos similares.

4. Comunidad y apoyo: Los médicos influenciadores pueden crear comunidades en línea para compartir experiencias, hacer preguntas y recibir apoyo en situaciones médicas difíciles. Esto puede ayudar a las personas a sentirse menos solas y más apoyadas en su proceso de atención médica (2).

Ejemplo: Un médico influenciador comparte estrategias respaldadas por la evidencia para manejar el estrés y mejorar la salud mental, como la práctica de la meditación, el ejercicio regular y la búsqueda de apoyo profesional cuando sea necesario. Estas recomendaciones pueden beneficiar a aquellos que buscan mejorar su bienestar emocional.

Aspectos negativos asociados con los médicos influenciadores

A continuación, se describen algunos de ellos:

1. Desinformación y difusión de información inexacta o engañosa: Algunos médicos influenciadores pueden compartir información inexacta o engañosa en sus publicaciones en redes sociales, lo que puede llevar a la desinformación del público (2,6).

Ejemplo: Un médico influenciador promociona un producto para bajar de peso sin proporcionar evidencia científica sólida de su eficacia o seguridad, lo que lleva a que muchas personas sigan su consejo sin considerar las posibles consecuencias negativas para su salud.

2. Dificultades en la regulación: A diferencia de los médicos que trabajan en entornos regulados, los médicos influenciadores no están sujetos a las mismas regulaciones y supervisión, lo que puede dificultar la aplicación de estándares éticos y profesionales (6).

Ejemplo: Un médico influenciador recomienda repetidamente un suplemento vitamínico específico en sus publicaciones de redes sociales sin revelar que está siendo patrocinado por alguien o por una empresa que lo produce, lo que genera dudas sobre la imparcialidad de sus recomendaciones.

3. Falta de contexto y atención personalizada: Los médicos influenciadores a menudo se dirigen a un público amplio y general, lo que limita su capacidad para brindar una atención personalizada y adaptación a las necesidades individuales de los pacientes. La información compartida en línea puede carecer del contexto necesario para comprender completamente una condición médica o un tratamiento, lo que puede resultar en malentendidos y toma de decisiones inadecuadas (6,7).

Ejemplo: Un médico influenciador ofrece consejos generales sobre cómo tratar una enfermedad común sin tener en cuenta las variaciones individuales o las contraindicaciones que podrían existir en ciertos casos, lo que lleva a que los seguidores sigan pautas inapropiadas para su situación específica.

4. Presión social y comparación insalubre: La exposición constante a médicos influenciadores en las redes sociales puede ejercer presión en los pacientes para alcanzar estándares de salud inalcanzables. La idealización de cuerpos perfectos, procedimientos estéticos o estilos de vida específicos pueden provocar una comparación insalubre y aumentar el riesgo de problemas de salud mental como la dismorfia corporal o los trastornos de la alimentación (7).

Ejemplo: Un médico influenciador publica fotos retocadas en las que muestra un cuerpo idealizado y promueve dietas restrictivas poco realistas. Esto puede llevar a que los seguidores se sientan insatisfechos con sus propios cuerpos y desarrollen una relación negativa con la alimentación.

Conclusiones

Los médicos influenciadores son una fuente popular de información y consejos relacionados con la salud en la era digital. Pueden ofrecer una serie de beneficios como la difusión de información precisa y la sensibilización sobre problemas de salud importantes. Sin embargo, también plantean varios problemas y desafíos como la promoción de prácticas médicas inapropiadas o poco éticas y la violación de los límites éticos y profesionales.

Es necesario que los médicos influenciadores sean conscientes de su papel y sus responsabilidades como proveedores de atención médica. Deben asegurarse de proporcionar información precisa y basada en la evidencia, y no promover prácticas médicas inapropiadas o poco éticas. También deben respetar los límites éticos y profesionales en su papel como proveedores de atención médica.

Recomendaciones

A medida que la presencia de médicos influenciadores crece en el ámbito de la salud en línea, es fundamental establecer medidas de control y regulación para garantizar la calidad y la integridad de la información médica compartida. Este control se plantea en tres aspectos:

1. Control externo por las sociedades científicas, los colegios médicos y las universidades

Las sociedades científicas, colegios médicos y universidades deben colaborar para establecer directrices y estándares éticos claros para los médicos influenciadores. Estas directrices deben abordar temas como la divulgación de conflictos de intereses, la veracidad de la información compartida, la promoción responsable de tratamientos y establecer mecanismos de supervisión y revisión del contenido compartido por médicos influenciadores.

Se debe promover la colaboración entre los médicos influenciadores y las instituciones médicas y científicas establecidas. Las sociedades científicas, colegios médicos y universidades pueden promover la participación de los médicos influenciadores en eventos académicos, investigaciones colaborativas y programas educativos. Esto permitirá un intercambio de conocimientos y experiencias entre ambos sectores.

2. Autocontrol por parte de los médicos influenciadores

Se recomienda que los médicos influenciadores sigan las pautas y regulaciones éticas y profesionales establecidas por las sociedades científicas, los colegios médicos y las universidades. Deben asegurarse de que su contenido cumpla con los estándares éticos y profesionales y no promuevan prácticas médicas inapropiadas o poco éticas.

También se recomienda que los médicos influenciadores se sometan a una formación continua enfocados en la integridad científica, la ética pro-

fesional y la comunicación efectiva, así como en las nuevas tendencias de las redes sociales y otras plataformas digitales.

3. Usuario final

Es necesario que la población consumidora de información médica, aprenda a ser crítica y evaluar cuidadosamente la información disponible por médicos influenciadores antes de tomar decisiones relacionadas con su salud.

En última instancia, es necesario establecer un equilibrio entre la libertad de expresión y la responsabilidad profesional en el ámbito de los médicos influenciadores. Las recomendaciones mencionadas anteriormente permitirán un control más efectivo y una regulación adecuada, asegurando que la información médica compartida en línea sea confiable, precisa y beneficiosa para la salud de la población en general.

Conflicto de Interés

El autor no tienen ningún conflicto de interés para declarar.

Financiación

No hubo ninguna fuente de apoyo financiero.

Referencias

1. Grajales III FJ, Sheps S, Ho K, Novak-Lauscher H & Eysenbach G. Social media: a review and tutorial of applications in medicine and health care. *J Med Internet Res.* 2014; 16(2): e13
2. Ventola CL. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. *Pharmacy & Therapeutics.* 2014; 39(7):491-520.
3. Abd-Alrazaq A, Alhuwail D, Househ M, Hamdi M & Shah Zubair. Top Concerns of Tweeters During the COVID-19 Pandemic: Infoveillance Study. *J Med Internet Res.* 2020; 22(4):e19016
4. Topf JM & Williams PN. COVID-19, Social Media, and the Role of the Public Physician. *Blood Purif.* 2021:1-7.

5. Willebrand K. Physician and Influencer "Mama Doctor Jones". *Yale Journal of Biology and Medicine.* 2020;93:621-624.
6. Do V, Maniate JM & Sonnenberg LK. To lead or to influence?. *Canadian Medical Education Journal.* 2021; 12(5): 59-60.
7. Otero P. Social media... should pediatricians be influencers?. *Arch Argent Pediatr.* 2022;120(3):150-151.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Los albores de la cirugía moderna en Antioquia

The dawn of modern surgery in Antioquia

Diana Patricia Díaz Hernández¹.

1. Médica, Doctora en Humanidades. Grupo de investigación Edusalud. Profesora e investigadora, Universidad de Antioquia., Medellín, Colombia.

Resumen

Mediante este artículo se analizan algunos de los principales eventos determinantes en el surgimiento de la cirugía moderna en el departamento de Antioquia, Colombia. Se recrea con ejemplos que ilustran los diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas realizadas por los médicos de la región a finales del siglo XIX. A partir de ellas, se puede seguir, además, el recorrido sobre el ingreso de la anestesia y la antisepsia en el departamento, en consonancia con lo que estaba ocurriendo en el mundo médico de la época; las resistencias iniciales frente a estas novedades que no se vislumbraban como importantes, para luego reconocer los beneficios de su adecuada implementación. Se resaltan los esfuerzos de estos médicos que, a pesar de las limitaciones, pusieron su intelecto y conocimientos para aprovechar los recursos del medio, así como modificar o innovar sobre diferentes técnicas quirúrgicas.

Palabras clave: Historia de la medicina; Cirugía General; Ovariectomía; Narración.

Abstract

This article analyzes some of the main determining events in the emergence of modern surgery in the department of Antioquia, Colombia. It is recreated with examples that illustrate the different types of surgical interventions performed by doctors in the region at the end of the 19th century. From them, it is possible to follow, in addition, the route on the entry of anesthesia and antisepsis in the department, in line with what was happening in the medical world of the time; the initial resistance to these innovations that were not seen as important, to later recognize the benefits of their prop-

Recibido:
Mayo 31, 2023

Aceptado:
Septiembre 01, 2023

Correspondencia:
diana.diaz@udea.edu.co

DOI: 10.56050/01205498.2277

er implementation. The efforts of these doctors are highlighted who, despite the limitations, put their intellect and knowledge to take advantage of the resources of the environment; as well as modify or innovate on different surgical techniques.

Keywords: History of Medicine; General Surgery; Ovariectomy; Narration.

Un día del mes de julio de 1887, M. J. D., de 42 años, emprendió un recorrido de cinco jornadas² desde Rionegro hasta Medellín. Tenía la esperanza de encontrar a los médicos que pudieran curarla de su larga y penosa enfermedad, una gran masa abdominal (1). Se presenta ante los ojos del ya experimentado médico Manuel Vicente de la Roche y los jóvenes médicos Ramón Arango y Francisco Arango, quienes vieron reflejados en la paciente los desastres producidos por una enfermedad: “Flaca, pálida, extenuada, piernas y muslos hinchados, edematosos; vientre abultado como en una preñez de nueve meses; apetito y sueño perdidos; marcha y movimientos en la cama difíciles y lentos” (1, p.109)

Después de un minucioso examen clínico, le hallaron un tumor sólido “probablemente del ovario izquierdo” y del tamaño de la “cabeza de un adulto”. Más de cien años después, ante un hallazgo como este, un médico requiere una ecografía pélvica para poder confirmar el diagnóstico, y de acuerdo con ello proceder. Pero estaban en 1887, aún no se contaba ni con los Rayos X; el primero de estos equipos llegaría a Colombia catorce años después, cuando el doctor Juan Bautista Montoya y Flórez lo trajo consigo de su segundo viaje a Europa (Figura 1).

De hecho, en el mismo año –1901– en que el físico alemán Wilhelm Conrad Röntgen recibió el Premio Nobel de Física por este descubrimiento.

A la postre vendrían múltiples descubrimientos que se van acercando cada vez más a unas imágenes diagnósticas más confiables: ecografía, tomografía, resonancia magnética, y que, por su utilidad, se convierten en poderosas extensiones de los órganos de los sentidos del médico de hoy. Pero en el siglo XIX los médicos debían confiar en sus habilidades clínicas, era necesario entonces palpar y percutir para reconocer las características de dicho tumor.

El 23 de julio, a las nueve de la mañana, se inició la operación³, al parecer en el Hospital San Juan de Dios, o de los pobres, el único de la ciudad desde su inauguración en 1786 (3). Durante los preparativos previos fueron hervidas y luego empapadas en una solución de ácido bórico al 4 % las esponjas, servilletas y demás piezas de curación. Estos médicos reconocen que para la intervención no se cumplieron todas las condiciones de antisepsia que exigía la práctica moderna: “ni spray, ni tubos de drenaje, ni curación clásica de Lister”. Los argumentos eran de dos tipos: por la suma pobreza de la enferma y por la pureza del ambiente y las bue-

2. Jornada: “Camino que, yendo de viaje, se anda regularmente en un día” (Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 1884).

3. Si bien actualmente se utiliza el término “cirugía”, me seguiré refiriendo al que se utilizaba en la época: operación.



Figura 1. Primera radiografía tomada en Colombia, a un individuo que había recibido un balazo en el dedo anular (2).

nas condiciones de la raza antioqueña, pues, según ellos, múltiples intervenciones previas habían demostrado que generalmente eran innecesarias.

Entre los médicos antioqueños se presentaron, en un comienzo, algunas resistencias a las técnicas de antisepsia recomendadas por Lister, como también lo hicieron otros médicos en varias ciudades de Europa y Norteamérica. Después de la publicación del artículo de Lister “*On the Antiseptic Principle of the Practice of Surgery*”, en septiembre de 1867, en las revistas *British Medical Journal* y *Lancet*, empezaron las críticas. Los motivos para oponerse eran de diferente índole, como lo relata la historiadora Lindsey Fitzharris (4): desde los personales de James Young Simpson, ya que si el método funcionaba estaría en conflicto con su técnica de

acupresión, hasta el de otros médicos que veían un regreso a la práctica tradicional, al estilo de la vieja usanza de aplicar el vino, la quina y el líquido de Condyl⁴. Pero muchos otros no estaban de acuerdo con sus postulados porque aún se resistían a “aceptar la teoría de los gérmenes como causantes de la putrefacción, que estaba en el mismo corazón del sistema de Lister” (4, p. 205).

En Medellín, en una de las conversaciones que sostuvieron los médicos de la Academia de Medicina de Medellín el 2 de abril de 1888, también se puede apreciar alguna resistencia inicial a las técnicas antisépticas de Lister. Frente a la solicitud de Eduardo Zuleta para que los médicos mayores informaran los resultados obtenidos en esta ciudad cuando aún no eran conocidos los métodos antisépticos, tomó la palabra el doctor Manuel Uribe Ángel, con 68 años, un gran referente no solo médico sino social, tanto en el ámbito regional como nacional. Hizo una disertación sobre la práctica quirúrgica en Antioquia en épocas anteriores, citó entre los cirujanos pasados a los doctores Jervis, Chepe Upegui, quien se servía casi siempre de una barbera para cortar, y Fausto Santamaría de quien resalta “la especialísima circunstancia de preferir, para andar más despacio, un bisturí algo teñido de orín” (5, p.149). Recordó, que tanto él como los doctores Ignacio Quevedo y Ricardo Rodríguez obtuvieron en repetidas oportunidades resultados admirables sin más antiséptico que el agua fría limpia. También, el médico Carlos de Greiff (1863-1909), con solo 26 años al momento de publicar el artículo titulado “Antisepsiomanía”, hace referencia a lo innecesario de una antisepsia rigurosa (6).

Pese a los temores iniciales para permitir el ingreso de un conocimiento nuevo al acervo de los previamente adquiridos, la implementación de las medidas antisépticas fue alcanzando gran acogida y es común leer en las reseñas de las operaciones de la época un aparte dedicado a explicar

4. Solución de permanganato de potasio.

cómo procedían para cumplirlas. De hecho, el 16 de marzo de 1891, varios de los médicos que tres años atrás no estaban convencidos de la necesidad de aplicar los métodos antisépticos en esta región, los estaban acogiendo en la realización de una ovariectomía⁵ (7). Estas medidas también las aplicaban médicos de otros municipios del Departamento; es el caso del médico José Tomás Henao Jaramillo (1854-1918), nacido en Sonsón y considerado uno de los pioneros en Colombia de la cirugía antiséptica con el método listeriano (3).

Es el momento de regresar a la operación que se le realizaba a M. J. D.; con la paciente ubicada en la mesa de cirugía, el paso a seguir era lograr que no sufriera dolor alguno durante la intervención, de modo que utilizaron el cloroformo como anestésico. Solo imaginemos por un momento lo que implicaba someterse a una operación, por más pequeña que fuera, sin la ayuda de la anestesia; imaginemos, por ejemplo, lo que en 1844 podría estar sintiendo Ana Joaquina Echavarría, con un embarazo a término, frente a una inminente operación cesárea a sangre fría; estaban en peligro la vida de su hijo y la suya, y no había tiempo que perder, solo embotar la conciencia con “grandes dosis de bebidas alcohólicas o con preparaciones a base de mandrágoras, cáñamo índico u opio” (8, p.15); y, confiar en la rapidez de las habilidosas manos de un médico de 27 años, José Ignacio Quevedo (**Figura 2**). Para fortuna de Ana Joaquina y de su primogénito, ambos lograron sobrevivir y pasar a la historia como la primera cesárea que se hizo *in vivo* en América Latina.

Habría que esperar hasta 1864 para que en Antioquia los pacientes se pudieran someter a operaciones sin dolor cuando este mismo médico, José Ignacio Quevedo, utilizó por primera vez el cloroformo en la región. Desde 1847 el obstetra escocés James Young Simpson inauguró la utilización del



Figura 2. Enrique Grau. La primera cesárea en América Latina realizada en 1844 en Colombia, 1940, International Museum Of Surgical Science (Chicago) (9).

cloroformo como anestésico general; pero su gran popularidad la alcanzó cuando fue empleado por el médico John Snow el 7 de abril de 1853, en el octavo parto de la Reina Victoria. El anestésico fue administrado en pequeñas dosis en la forma de gotas espaciadas sobre una mascarilla (8), motivo por el cual este método recibió el nombre de “*cloroformo a la reina*”.

Sin embargo, no fue el cloroformo el primer anestésico utilizado por los cirujanos; apenas por un año, el éter le había ganado la carrera. El 16 de octubre de 1846 en el Hospital de Massachussets, Boston, mientras el dentista William Green Morton le estaba aplicando la anestesia a Gilbert Abbot, un paciente con un tumor en el cuello, el doctor John Collins Warren realizaba la operación. No obstante, como muchos de los descubrimientos científicos, detrás de Morton había otras personas que ya

5. Aparece por primera vez en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua en 1925: “Operación que consiste en la extirpación de uno o de ambos ovarios”. Si bien en la actualidad se utiliza el término “ovariectomía”, en adelante se continuará utilizando el término de la época.

habían usado el éter como sustancia anestésica: el cirujano Crawford Williamson Long, en 1842 y el dentista Horace Wells, en 1844.

Pero regresemos a Medellín; así como las operaciones eran en el Hospital San Juan de Dios para los pobres y en las casas para los ricos, con estos dos anestésicos también había elecciones de acuerdo con las condiciones económicas de los pacientes, como lo describe Juan Bautista Montoya y Flórez en 1903: “el éter que se gasta en una operación vale menos que el cloroformo, en igualdad de circunstancias” (10). Es hora de continuar con el relato de la paciente que se encuentra en la mesa de cirugía. Luego de hacer la incisión de la piel, los cirujanos diseccionaron capa por capa hasta llegar a la línea blanca y, luego, al peritoneo parietal para dejar al descubierto un tumor de 2,5 kg, aspecto nacarado y surcado de gruesas venas. Al final, todo evolucionó satisfactoriamente y la paciente pudo regresar a su casa. Creían estos médicos que era la primera ovariectomía que se realizaba en el país, aunque reconocían que podría ser por falta de datos; y así parece, probablemente no sabían que el médico Leoncio Barreto ya había realizado en Bogotá, el 3 de octubre de 1864, una ovariectomía con éxito (11).

La realización de múltiples operaciones, algunas tan complejas como la que se acaba de relatar, permitía a estos médicos antioqueños reconocer los avances que estaban alcanzando para dejar a un lado el empirismo; así lo expresaba, en 1888, Manuel Uribe Ángel: “De hoy en adelante se sabrá que cirujanos antioqueños, yendo a la par con ilustres profesores colombianos han practicado operaciones reputadas como de alta cirugía y de difícil ejecución, aun para eminentes operadores europeos y norteamericanos” (12, p.169).

Las reuniones de la Academia de Medicina de Medellín y la revista *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* eran los espacios para presentar y discutir los logros o desaciertos en las operaciones, así como la oportunidad de obtener el reconocimiento de los otros colegas. Varios son los ejemplos que fueron publicados en la revista; uno de ellos es la cricotirotomía practicada por los médicos Fran-

cisco Arango, Ramón Arango, Ricardo Rodríguez y Rafael Pérez, en 1887, con el fin de extirparle unos pólipos laríngeos a una niña de trece años (13). Así mismo, se describen otras operaciones notables por sus resultados o por las dificultades operatorias para la época, entre las que se mencionan “inversión uterina, extracción de un gran lipoma de la cara, desarticulación del hombro, extracción de una caja de dientes que meses enteros había permanecido en las fauces y dado lugar a síntomas que semejaban tuberculosis pulmonar” (14, p. 175). Muchas de estas operaciones retaban a los médicos durante su práctica quirúrgica; por ejemplo, ellos debían improvisar cuando se encontraban en el campo y no tenían los implementos necesarios; es el caso de la utilización, por parte del médico Andrés Posada Arango, de una pluma de gallina para “barrer” un cuerpo extraño localizado en las vías respiratorias de un niño de cuatro años (15); o la inmovilización de múltiples fracturas con ramas de guadua, por el doctor Jaime Mejía (16).

También podían construir una mesa de operaciones “poniendo un par de tablas sobre dos burros de carpintería y cubriendo con una sábana hervida” (10, p. 246). En otros casos, debían innovar cuando los instrumentos existentes no satisfacían las necesidades, como la utilización de un espartillo por el doctor Julio Restrepo Arango en las operaciones de uretrotomía interna (17). Otro paciente que también estimuló la creatividad de los médicos, en este caso la de Juan Bautista Londoño y Rafael Pérez, asistió a consulta por una cistitis crónica de tres años de evolución. Luego de la intervención, y con el fin de que el paciente pudiera caminar durante el postoperatorio, diseñaron un aparato para recoger la orina (18). Así mismo, se presentaron inventos más sofisticados. En la reunión de la Academia efectuada el 12 de abril de 1902, Montoya y Flórez presentó sus tijeras-cizallas que, según él, facilitaban la ejecución rápida de la histerectomía vaginal y, sobre todo, eran muy útiles para el *morcellement* o fraccionamiento de los fibromas operados por la vía vaginal (2). Además, hace construir unas tijeras rectas para la hemisección y otras curvas para la circuncisión del cuello uterino.

Estamos pues frente a un grupo de médicos, muchos de ellos formados en Europa y específicamente en Francia, desde la tradición histórica y las premisas teóricas de la clínica francesa sí, pero también enfrentados a una realidad diferente, en un país que aún luchaba por construir su identidad, Colombia, y en un departamento, Antioquia y en especial en una capital, Medellín, que apenas despertaba de siglos de inercia gracias al desarrollo económico que la hacía florecer, aunque con una marcada división entre los nuevos ricos –comerciantes de minas y café– y los pobres, inmigrantes que llegaban de diferentes poblaciones en busca de mejores oportunidades. Mientras que, a lo largo de 35 años, de 1835 a 1870 Medellín incrementó su número de habitantes en 14.965, siete lustros después, de 1870 a 1905 había 30.050 residentes nuevos (19).

Es en este entorno geográfico y social en el que estos médicos debían ejercer su práctica y adaptar todos los conocimientos foráneos adquiridos, aún había que transitar grandes distancias a lomo de un caballo para poder acudir al llamado de sus pacientes, utilizar el anestésico según las capacidades económicas de estos o realizar incluso complejas cirugías en un corredor; limitaciones que los estimularon a ir más allá de la simple recepción y reproducción del conocimiento.

Conclusión

A partir de estas descripciones, se puede reconocer a unos médicos reflexivos y dinámicos que discutieron sobre las diferentes enfermedades predominantes de su región; debatieron acerca de las mejores alternativas de intervención, mejoraron algunos inventos conocidos, como unas tijeras-cizallas para la ejecución más cómoda y rápida de las cirugías; practicaron operaciones difíciles con mínimos recursos, modificaron técnicas quirúrgicas e invalidaron otras, calificándolas de moda caprichosa de la cirugía francesa, y hasta se dejaron deslumbrar por la naturaleza para improvisar una camilla con guaduas, una sonda vesical con un espartillo o una

mesa de operaciones con unos burros de carpintería y una tabla.

Es cierto que los médicos que ejercieron en Antioquia a finales del siglo XIX e inicios del XX son herederos de una medicina foránea, pero no es menos importante reconocer que supieron transformar múltiples aspectos de la práctica médica de acuerdo con el entorno en el que debían realizarla.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses.

Financiación

Este trabajo no tuvo financiación directa, solo la remuneración por parte de la Universidad de Antioquia, en la figura de comisión de estudios durante el periodo en que realicé el doctorado.

Agradecimientos

A mi tutora doctora Patricia Cardona Z. por su entrega durante la realización de la tesis de grado y a la doctora Ana María Carrillo Farga, quien como evaluadora de la tesis me ofreció sus conocimientos.

Referencias

1. Arango Arango, Ramón y Francisco Arango Arango. "Operación de Ovariectomía". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 1, n.o 4 (1888): 108-117.
2. Academia de Medicina de Medellín. "Informe del secretario de la Academia de Medicina de Medellín". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 11, n.o extraordinario (1902): 138-166.
3. Robledo Correa, Emilio. "La medicina en los Departamentos Antioqueños". *Repertorio Histórico de la Academia Antioqueña de Historia* 6, n.o 1-2 (1924): 1-120.
4. Fitzharris Linsey. *De matasanos a cirujanos*. Bogotá: Penguin Random House, 2018.
5. Academia de Medicina de Medellín. "Extracto del acta de la sesión del 2 de abril". *Anales de La Academia de Medicina de Medellín* 1, n.o 5 (1888): 149-150.

6. Greiff de, Carlos. "Antisepsiomanía". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 2, n.o 3-4 (1889): 95-99. (10)
7. Zuleta Gaviria, Eduardo. "Ovariectomía". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 3, n.o 6 (1891): 169-172.
8. Gil Madrigal, Juvenal. *Historia de la cirugía en Antioquia*. Medellín, UPB, 1964.
9. Puresh, Anapuma. "History of Physician Gender Dynamics in Obstetrics and Gynecology". *International Museum Of Surgical Science* (julio 16, 2019). Acceso el 4 de agosto de 2019. <https://imss.org/2019/07/16/history-of-physician-gender-dynamics-in-obstetrics-and-gynecology/>.
10. Montoya y Flórez, J (1903). *Principios Generales de la Cirugía actual*. *Anales de la Academia de Medicina de Medellín*. 11 (7 y 8).
11. Quevedo, E., Pérez, G., Miranda, N., Eslava, J., & Hernández, M. (2010). *Historia de la medicina en Colombia: Hacia una profesión liberal (1865 - 1918)*. Bogotá, D.C., Colombia: Tecnoquímicas.
12. Uribe Ángel, Manuel. "Sres. académicos". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 1, n.o 6 (1888): 167-170.
13. Arango Arango, Francisco. "Un caso de pólipos de laringe". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 1, n.o 1 (1887): 5-11.
14. Academia de Medicina de Medellín. "Extracto de la sesión del 6 de octubre". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 6, n.o 7 (1894): 202-205.
15. Posada Arango, Andrés. "Cuerpo extraño en las vías respiratorias". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 1, n.o 1 (1887): 24-25.
16. Mejía Mejía, Jaime. *Historias médicas de una vida y una región*. Medellín: Bedout, 1960.
17. Restrepo Arango, Julio. "El empleo del espartillo en la operación de uretrotomía interna". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 7, n.o 3 (1895): 59-64.
18. Londoño Isaza, Juan Bautista. "Cistitis bacilar dolorosa del cuello". *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 8, n.o 12 (1897): 420-425.
19. Álvarez M., Víctor M. "Poblamiento y población en el valle de Aburrá y Medellín, 1541-1951", en *Historia de Medellín*, vol. 1, editado por Jorge Orlando Melo. Medellín: Suramericana, 1996.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Música en los tiempos de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL (AI)*

Juan Carlos Parra Bernal¹.

1. Músico, Escuela Superior de Música de Tunja.

¿Puede la inteligencia artificial producir música que llegue a emocionarnos de la misma forma como lo hace la música hecha por humanos?

Resumen

La "Música en los tiempos de la AI" explora la relación entre la música y la inteligencia artificial (IA). Se plantea la pregunta de si la IA puede producir música que emocione a las personas de la misma manera que aquella creada por seres humanos. El artículo destaca la importancia de la música a lo largo de la historia y su capacidad para conectar a las personas con realidades trascendentales.

Se aborda la naturaleza de la música como una forma de energía ondulatoria que puede afectar la materia en cierta medida. Se mencionan ejemplos de cómo ciertas frecuencias de sonido pueden influir en la estructura de materiales como el agua. Sin embargo, se reconoce que la idea de que la música transforme significativamente la materia aún es objeto de debate en la comunidad científica.

El artículo también discute el papel de la IA en la composición musical y cómo los algoritmos pueden ser entrenados para crear música. Se menciona un ejemplo en el que la IA ayudó a completar una sinfonía de Beethoven basada en sus obras anteriores, aunque se señala que el resultado carecía de la chispa creativa de un genio humano.

En última instancia, el artículo sugiere que la comprensión profunda de la música y su relación con la realidad requerirá un enfoque multidisciplinario que combine la ciencia, la filosofía y la inteligencia artificial. El artículo con-

Recibido:
Junio 02, 2022

Aceptado:
Marzo 17, 2023

Correspondencia:
juank@vortaro.io

DOI: 10.56050/01205498.2278

* Acrónimo de Inteligencia Artificial, originalmente en inglés AI "Artificial Intelligence"

cluye que la música es más que un algoritmo y que su verdadera esencia trasciende nuestras capacidades actuales de modelado por IA.

Es justo decir que la música o cualquiera de sus elementos nos acompaña desde el nacimiento hasta la muerte. A lo largo del bardo de la vida, la música es una compañera inseparable en nuestro camino. Desde la escucha atenta del sonido distante del corazón de nuestra madre y sus cantos cargados de amor e ilusión, hasta los cantos que despiden nuestra presencia en este plano de existencia.

Abstract

The article "Music in the Age of AI" explores the relationship between music and artificial intelligence (AI). The author poses the question of whether AI can produce music that resonates with people in the same way as music created by humans. The article emphasizes the historical significance of music and its ability to connect people with transcendental realities.

The author also delves into the nature of music as a form of wave energy that can, to some extent, affect matter. Examples are given of how specific sound frequencies can influence the structure of materials such as water. However, it is acknowledged that the idea of music significantly transforming matter is still a subject of debate within the scientific community.

The article also discusses the role of AI in music composition and how algorithms can be trained to create music. An example is mentioned where AI assisted in completing a symphony by Beethoven based on his previous works, though it is noted that the result lacked the creative spark of a human genius.

Ultimately, the author suggests that a deep understanding of music and its connection to reality will require a multidisciplinary approach that combines science, philosophy, and artificial intelligence. The article concludes that music is more than just an algorithm and that its true essence transcends our current AI modeling capabilities.

Somos una especie bendecida con la inteligencia y la tenacidad. Hemos tenido el privilegio de escuchar la melodía más antigua del Universo. En 2016 asistimos al “estreno” de esta melodía de más de mil millones de años de antigüedad: el choque de dos agujeros negros. El sonido producido por las ondas gravitacionales dejó en evidencia que el universo tiene su propia música y que de alguna forma construye sus propias armonías. La música no

sólo nos acompaña a lo largo de nuestra vida, también lo hace con el universo; desde su nacimiento y seguro lo hará hasta su muerte.

Los aportes de la escuela pitagórica a la comprensión de la música son invaluable y no deja de sorprender que sólo con la reflexión y el pensamiento profundo se llegase a planteamientos como la existencia de la “Armonía de las Esferas” o conceptos aún más audaces derivados de este tipo de armo-

nía universal generadora de las proporciones del “Alma del Mundo” por el Demiurgo².

Son fascinantes las manifestaciones que distintas culturas milenarias le otorgan a la música como un poder creador y destructor, como una energía potencial para el nacimiento y la muerte. Todas las culturas, sin excepción, tienen algo que decir acerca de la música y han dejado vestigios de instrumentos musicales de más de 40.000 años. La música hace parte del culto religioso o del rito chamánico. En nuestras culturas indígenas, la música es uno de los componentes esenciales dentro de los ritos de iniciación o de ritos de conexión espiritual con el cosmos como la toma ritual del Yagé. No podemos afirmar si la música tiene un efecto potencializador sobre los efectos de ese componente químico del Yagé, el DMT³, pero quizá podamos afirmar que la “molécula espiritual” en unión con el ritmo ostinato de la música abre la percepción y la comprensión hacia un mundo unificado en donde dejamos de ser parte para convertirnos en unidad con el Todo. La música y sus elementos hacen parte del mundo material y del mundo espiritual. Tanto en el Budismo Tibetano con su Bardo Thodol⁴ o la liberación espiritual mediante la audición, como en el Hinduismo en donde los Upanishads le dan poder a la palabra creadora o al sonido del golpe del tambor de Shiva danzante, creador y fatal destructor del universo.

Lo anterior es sólo para decir que la música es más que sonido. Tiene una representación acústica pero a su vez, aporta al universo y a todos los seres que lo habitamos una conexión con realidades trascendentes. La música y su naturaleza oscilatoria la hace perfectamente equiparable con la luz y por supuesto, con las ondas gravitatorias cuyas melodías y armonías han diseñado el universo tal y como lo conocemos. La música tiene color, Alexander Scriabin lo veía. La música tiene sabor, olor y textura. La música es un integrador de los sentidos, es el arte sinestésico por excelencia. Estar preparado para su comprensión es encontrar un camino certero al entendimiento. ¿En qué consiste esa preparación?

En la Grecia clásica la definición de música era el “arte de las musas”. Entendiendo esto podemos intuir que la comprensión de la música se trata de una tarea titánica, tarea que para emprenderla debemos llegar al fondo de la genealogía de las musas para comprender su verdadera simbología. El estudio y aprendizaje del solfeo, la armonía, el contrapunto, la orquestación y la instrumentación, nos permiten estar apenas entendiendo el lenguaje de Euterpe, una sola de las nueve musas, pero no nos da una capacidad de practicar con decoro su respectivo arte o una garantía para comprender su significado profundo.

-
2. El demiurgo (en griego: Δημιουργός, Dēmiurgós), en la filosofía gnóstica, es la entidad que, sin ser necesariamente creadora, es impulsora del universo. En la filosofía idealista de Platón y en la mística de los neoplatónicos es considerado un dios creador del mundo y autor del universo.1 Demiurgo significa, literalmente, «maestro, supremo artesano, hacedor». (Wikipedia)
 3. La N,N-dimetiltriptamina (DMT o N,N-DMT) es un compuesto químico de la familia de las triptaminas.1 Es biosintetizada naturalmente por plantas y animales. Su fórmula química es C12H16N2. La DMT provoca de manera confiable un amplio espectro de efectos subjetivos en las funciones cerebrales humanas, incluida la percepción, el afecto y la cognición.
 4. El Bardo thodol (tibetano: བར་དོ་ཐོས་གྲོ་ལྷ་མཁའ་ལྷ་མཁའ་, Wylie: bar-do thos-grol, ZYPY: Pardo Toichoi, dialecto de Lhasa AFI: p'árdø t'óqəl) —en español: ‘la liberación por audición durante el estado intermedio’, más conocido en Occidente como El libro tibetano de los muertos— es una guía de instrucciones para los moribundos y los muertos que —según la creencia del budismo tántrico del Tíbet— permite alcanzar la iluminación durante el periodo inmediato posterior a la muerte y por algunos días más, a fin de evitar renacer e ingresar nuevamente al samsara, pues se considera que la muerte dura 49 días y después de ello sobreviene un renacimiento en el ciclo de la reencarnación. Así, el texto da algunas recomendaciones a tener en cuenta durante ese ‘período intermedio’ conocido bajo el nombre tibetano de bardo.

En la Edad Media el estudio de la gramática, la lógica y la retórica, componentes del Trivium o las tres vías, eran el requisito “trivial” previo para el aprendizaje de la música como parte integral de las cuatro vías en donde la aritmética, la geometría y la astronomía hacían parte de ese corpus del Quadrivium, un trabajo preparatorio para el estudio de la filosofía. En otras palabras, el camino para la comprensión de lo divino y la búsqueda de la verdad era de carácter matemático y la música era parte de ese estudio compartiendo su saber ignoto con el estudio de los planetas y las estrellas, los pulsares, los cuasares y los agujeros negros, estos últimos desconocidos en aquel entonces.

Para responder la pregunta que inicia este escrito debemos formular primero dos “simples” preguntas: ¿qué es la música? y ¿qué es la inteligencia “artificial”? Respecto a la primera, aparte de lo anteriormente expuesto, debemos agregar que la música genera sentimientos, emociones y sensaciones en los seres vivos, plantas y animales, pero además, construye patrones y estructuras en el mundo físico. La música modela nuestro universo y con el descubrimiento de la cimática⁵ podemos ver que no se trata de una simple especulación sino que por el contrario, hemos podido observar el efecto del sonido sobre la materia. Por primera vez en la historia humana hemos podido ver la música y la forma como se revelan ante nuestros ojos con la presencia del sonido, patrones que nos recuerdan los mandalas tibetanos, o las estructuras de la naturaleza como los girasoles o en términos astronómicos la nebulosa ojo de gato o nuestra propia vía láctea. La sentencia pitagórica «Preciso es encontrar lo infinitamente grande en lo infinitamente pequeño, para sentir la presencia de Dios.» es la interpretación más ajustada a la magia que produce ver el sonido revelado ante nuestros ojos actuando sobre la materia.

Con respecto a la segunda, el término artificial y el término inteligencia son naturalmente excluyentes. La inteligencia en un sentido extenso es un proceso natural de evolución de la materia y en el caso humano, es esa capacidad de crear herramientas que ayudan a nuestro trabajo físico o mental. En otras palabras, la creación de herramientas, como puede ser un martillo, un computador o un concepto como la “inteligencia asistida” o mejor “inteligencia extendida”, nos permiten entender cada vez más el insondable conocimiento que existe en el universo. Vivimos un momento privilegiado y fascinante de la historia con el uso de los computadores como los conocemos hoy en día y asistimos al nacimiento de las nuevas tecnologías como la computación cuántica o la aplicación de siglos de pensamiento humano al servicio de la creación de nuevas y poderosas herramientas y conceptos como pueden ser las redes neuronales, los sistemas expertos, las redes bayesianas, las cadenas de Markov, el reconocimiento vocal, la traducción automática y seguro en un futuro, llegaremos a explorar ese mundo maravilloso del razonamiento automático que Ramón Llull vislumbró a finales del siglo XIII y que hoy en día estamos muy cerca de pensar que puede ser una realidad como resultado lógico de lo que hoy conocemos como aprendizaje automático (Machine Learning).

Estamos en las primeras etapas de este desarrollo y la ciencia computacional deberá buscar mejores y más eficientes formas de alimentar con conocimiento a los ordenadores. El teclado y el ratón como unas de las primeras maneras de hacerlo, pasando por los escáneres de alta resolución, las cámaras, los innumerables sensores y los micrófonos, serán objetos tan anecdóticos como lo es hoy en día el reconocimiento óptico de caracteres, algo tan cotidiano que ya no se considera una parte de esa pretendida inteligencia “artificial”. Para que

5. La cimática (del griego kyma, κύμα, “ola”) es una sección de los fenómenos modales vibratorios. El término fue acuñado por Hans Jenny (1904-1972), un investigador suizo seguidor de la escuela filosófica conocida como antroposofía.

podamos pensar en la posible inteligencia de los computadores, tendremos que diseñar interfaces sin intermediarios para que sea el propio computador quien de manera autónoma se aproxime a la realidad y se nutra de conocimiento. Ese día asistiremos al nacimiento de una nueva inteligencia y nosotros, como dioses y creadores de esa posible maravilla, entenderemos que el término “artificial” no tendrá cabida por haber sido el resultado natural de la evolución de nuestra inteligencia, del universo y de una mente divina, que más allá de nuestra comprensión, utilizó uno de los recursos más valiosos de su inteligencia extendida: nosotros los humanos.

En el estado del arte actual, pensar que un computador es capaz de producir música que genere o exprese emociones es tan disparatado como pensar que existe un ser sobre la tierra capaz de explicar el fenómeno de la música sobre la psique humana o la materia. Quizás el papel de los ordenadores en el estudio de la música deba entenderse como algo menos pretencioso que la creación pero no menos importante. El estudio, reconocimiento y asociación de los estados de la materia en presencia de las distintas frecuencias audibles, la comprensión de por qué el sonido es capaz de alterar el comportamiento de los fluidos no newtonianos, la sangre por ejemplo, el análisis combinatorio de las distintas relaciones de altura, ritmo, tempo, timbre, intensidad y su asociación con los patrones cimáticos, los estados de ánimo y las sensaciones producidas por los grados de tensión armónica de los acordes y de los intervalos, consonantes y disonantes, serán el principio de una nueva ciencia que buscará acercarse al complejo mundo de la música como arte de las musas o como evidencia de una interacción sutil de un universo invisible con la biología y el cosmos. Esta nueva ciencia deberá ser el resultado del trabajo transversal de distintas disciplinas. La físi-

ca, en aspectos fundamentales como la acústica, la óptica y la física cuántica, deberá ir de la mano con la filosofía, la psicología, la fisiología, la bioquímica, la biología, la medicina dentro de varias subespecialidades como la neurología, la endocrinología o la inmunología entre otras, y por supuesto, el trabajo y la apreciación de aquellos que hemos tenido la fortuna de ser bendecidos por Euterpe.

Para esta compleja tarea, la ciencia computacional, como inteligencia extendida de nuestra inteligencia, jugará un papel indispensable en el estudio de esta nueva ciencia. El análisis combinatorio, sus relaciones y asociaciones con la emociones humanas, así como el entrenamiento de modelos y su posible interpretación y reconocimiento de patrones, exigirá el gran poder de computo que prometen los computadores cuánticos. Para entender un poco las dimensiones de este trabajo titánico, sólo basta recordar un simple ejemplo de la historia de la música y que nos daría una visión de un sólo aspecto del estudio como arte combinatorio: El Juego de Dados Musical KV 516f de Wolfgang Amadeus Mozart.

Este juego consta de apenas 176 compases agrupados en 16 grupos de 11 compases cada uno que como fichas de un juego, al ser seleccionados de manera aleatoria mediante el lanzamiento de los dados por parte de alguien que no es músico, le permitiría componer un minuetto de unos 16 compases con su respectivo trio. El cálculo de las posibles combinaciones de minuettos de aproximadamente unos 30 segundos de duración cada uno, daría un resultado sorprendente en el tiempo necesario para su ejecución. Si se ejecutaran de manera ininterrumpida todos los minuettos posibles necesitaríamos más de 728 millones de años⁶ con sus noches y sus días para poder ejecutarlos. Un maravilloso ejemplo de lo que significa el “Big Data” de las combinaciones pero un mejor ejemplo de lo que significa el ingenio humano.

6. El juego de dados de Mozart: Un recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje de la probabilidad.
Yeimy Rodríguez García, Pedro Rocha Salamanca, Dolly Carolina Mora

Finalmente, la pregunta que se plantea al principio pienso que fue respondida el 9 de octubre del presente año 2021 con el estreno de la décima sinfonía de L. V. Beethoven, una obra basada en los bosquejos realizados por la propia mano del genio de Bonn. Su composición final fue el resultado de inteligencia asistida: sistemas informáticos programados por un grupo de ingenieros y musicólogos que durante meses entrenaron modelos basados en las obras reconocidas del compositor para darle al algoritmo “creativo”, información suficiente para crear una nueva obra. El resultado fue interesante a nivel informático pero a nivel estético y estilístico deja muchos vacíos en la intención, en la forma y ni qué decir en la emoción. En esa representación sonora no está la chispa creadora de un genio. La música es más que un algoritmo y mucho más que un arte combinatorio.

Esperemos que la nueva ciencia para el estudio de la música, desde un sistema holístico y multidisciplinario, nos permita entender el profundo significado del pensamiento del filósofo chino Lu Chi (S. III d.c) que nos invita a entrar en el estudio de la filosofía a través de la música para llegar a la audaz conclusión ontológica definiendo al ser “como un sonido que surge del profundo silencio”. Sólo con esta comprensión profunda podremos entender al universo y enseñar mejor a los futuros sistemas de inteligencia asistida. Sin duda el método científico, como lo conocemos hoy en día, tendrá que buscar puntos de encuentro con el misticismo y con todo aquello que con desdén hemos considerado como pensamiento mágico. Es en la magia, en el pensamiento no lógico en donde se mueve nuestra intuición y habitan los más profundos sentimientos humanos. Es el lugar en donde las musas habitan y aún esperan por nosotros.

REPORTE DE CASOS

Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños asociado a infección por SARS-CoV-2 (MIS-C): serie de casos, revisión de tema

Multisystem Inflammatory Syndrome in children associated with SARS-CoV-2 infection (MIS-C): case series, and review

Ortega-López María Claudia,¹ Gutiérrez-Ariza Jenny Paola,²
Molina-Sabogal Francis Pamela³.

1. Médica Pediatra, Inmunóloga Alergóloga Clínica. Hospital Infantil Universitario de San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Bogotá D.C, Colombia
2. Residente de Pediatría. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José, Bogotá D.C, Colombia
3. Residente de Medicina Familiar. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José, Bogotá D.C, Colombia

Resumen

El Síndrome Inflamatorio Multisistémico (MIS-C) es una nueva patología asociada a la infección por **SARS-CoV-2** que ha logrado gran importancia clínica por su curso, morbilidad, complicaciones y mortalidad en la población pediátrica.

El presente estudio realizó el análisis de las historias clínicas y evolución de 5 niños con diagnóstico de MIS-C que previamente tuvieron contacto con pacientes con **COVID-19** y en quienes se confirmó la enfermedad con prueba de proteína C reactiva (PCR) para SARS-CoV-2 en un hospital universitario de Bogotá D.C. Colombia.

Los pacientes fueron hospitalizados durante el primer semestre de 2021. Toda la información se diligenció en plantillas estandarizadas con datos demográficos, clínicos, de laboratorio, reportes de ecocardiograma y seguimiento de cada hospitalización en el piso o en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Los resultados ecocardiográficos iniciales se analizaron por el grupo de cardiología pediátrica. Luego del alta, se citaron para control clínico y seguimiento ecocardiográfico por la consulta externa.

Recibido:
Enero 21, 2022

Aceptado:
Julio 26, 2023

Correspondencia:
mcol19@yahoo.com

DOI: 10.56050/01205498.2279

En la actualidad, todos los pacientes están vivos y continúan en vigilancia por el grupo de pediatría.

Palabras clave: Infecciones por coronavirus; Pediatría; Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico; MIS-C asociado con Covid-19

Abstract

The Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS-C) is a new pathology associated with SARS-CoV2 infection that has achieved great clinical importance due to its course, morbidity, complications, and mortality in the pediatric population.

The present study carried out the analysis of the medical records and evolution of 5 children diagnosed with MIS-C who previously had contact with patients with COVID-19 and in whom the disease was consolidated with a C-reactive protein (PCR) test for SARS-CoV2 in a University Hospital in Bogotá D.C. Colombia.

The patients were hospitalized during the first half of 2021. The information was filled out, in standardized templates with demographic, clinical, laboratory data, and echocardiogram reports. Each hospitalization or in the pediatric intensive care unit (PICU) was followed up. The pediatric cardiology group analyzed the initial echocardiographic results. After discharge, they were called to the Hospital for clinical control and echocardiographic follow-up by the outpatient clinic.

Currently, all patients are alive and are under surveillance by the pediatric group.

Keywords: Coronavirus Infectio; /Pediatrics/MIS-C associated with Covid-19; Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Síndrome Inflamatorio Multisistémico (MIS-C) en niños y adolescentes con enfermedad por SARS-CoV-2 se manifiesta como cuadro clínico consistente en fiebre alta de 3 días de evolución o más, en la población pediátrica de 0 a 19 años y síntomas como erupción cutánea, conjuntivitis, hipotensión, características de disfunción miocárdica, coagulopatía y problemas gastrointestinales agudos entre otros, con marcadores inflamatorios elevados y prueba para SARS-CoV-2

positiva o contacto previo con un enfermo con COVID-19 (1).

En el informe conjunto entre la Academia Americana de Pediatría y la Asociación de Hospitales de Niños, se confirmó que para julio de 2021 en los Estados Unidos habían aproximadamente 4 millones de casos pediátricos confirmados con COVID-19 mediante una prueba molecular, basados en el diagnóstico clínico; lo que representó el 10,9% de todos los casos de la enfermedad. El 7,2 % de estos

niños requirió manejo hospitalario por manifestaciones clínicas y complicaciones caracterizadas por un estado de hiperinflamación grave, semejante a la Enfermedad de Kawasaki (EK), el Síndrome de Choque Tóxico (TSS) y/o el Síndrome de Activación de Macrófagos (MAS) (2).

Los primeros casos de Síndrome Inflamatorio Multisistémico asociados con COVID-19 en niños y adolescentes fueron reportados en abril de 2020, en el sur este de Inglaterra, posterior en Francia, Suiza y Nueva York. La mayoría de los niños estaban previamente sanos y el promedio de edad fue de 10 años. Al inicio no era claro el riesgo de desarrollar MIS-C por la etnia. Sin embargo, después se reportaron casos en niños afroamericanos y latinos.

Para enero de 2021 había 2.737 casos con MIS-C en 17 países de la región de las Américas, en su mayoría niños entre 0 y 9 años, encabezando estadísticas datos de Estados Unidos, Brasil y Chile con 1.659, 631 y 151 casos respectivamente (3).

En Colombia, para el 21 de enero de 2021 el Instituto Nacional de Salud (INS) indicó que existían en el territorio 3 casos confirmados de Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños secundario a COVID-19, cifra que aumentó de manera progresiva con el paso del tiempo.

Los casos clínicos que se presentan en el artículo fueron diagnosticados entre la semana epidemiológica 23 a la 26 del año 2021, momento en el que se presentaba uno de los picos más altos de contagio en Colombia, con cerca de 14.550 casos en 24 horas y con mayores porcentajes en el departamento de Cundinamarca y en Bogotá D.C.

Para este periodo, se empezaron a dilucidar los criterios diagnósticos del Síndrome Inflamatorio Multisistémico asociado a COVID-19 en niños a nivel nacional (1).

Marco conceptual

Definiciones

Se plantean las siguientes definiciones y caracterís-

ticas clínicas relevantes de enfermedades inflamatorias infantiles asociadas a SARS-CoV-2.

“MIS-C TAC” asociado temporalmente con SARS-CoV-2. Fiebre persistente, inflamación expresada por neutrofilia, PCR elevada y linfopenia. Disfunción de uno o varios órganos; choque, trastorno cardíaco, respiratorio, renal, gastrointestinal o neurológico con características adicionales en las que se pueden incluir niños que cumplan con los criterios totales o parciales de EK. Dentro de esa definición se excluye cualquier otra causa microbiana, incluida la sepsis bacteriana, los síndromes de choque estafilocócico o estreptocócico o infecciones asociadas con miocarditis por enterovirus. La prueba de PCR del SARS-CoV-2 puede ser positiva o negativa (4).

Enfermedad de Kawasaki (EK) típica, asociada temporalmente con SARS-CoV-2. Criterios clásicos para la EK acompañados de evidencia de infección o exposición al SARS-CoV-2. La PCR del SARS-CoV-2 puede ser positiva o negativa, al igual que los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 (5).

Síndrome inflamatorio febril, asociado temporalmente con SARS-CoV-2. Niños febriles con marcadores sanguíneos inflamatorios; PCR elevada, neutrofilia, linfopenia, dímero D elevado, ferritina, en los que no se pueden identificar otras causas infecciosas o inflamatorias. El SARS-CoV-2 puede ser positivo o negativo por PCR y/o por anticuerpos (2).

Patogénesis

El mecanismo fisiopatológico de la enfermedad aún no es claro. Estudios han indicado que existe un fenómeno pos-infeccioso relacionado con el aumento de anticuerpos IgG que median la respuesta inflamatoria. Se ha detectado que el virus se replica más fácilmente en el tracto gastrointestinal de los niños, razón por la que puede presentarse con sín-

tomas gastrointestinales más que con síntomas respiratorios. La patogénesis del MIS-C secundario a COVID-19 tiene características superpuestas con la Enfermedad de Kawasaki, lo que sugiere vasculitis y posible etiología autoinmune. Aunque tanto la EK como el MIS-C pueden tener afectación cardíaca, los mecanismos de afectación pueden diferir entre los dos síndromes (6,7). La disfunción miocárdica es una manifestación extrapulmonar importante del COVID-19 que se ha asociado con un aumento de la mortalidad en adultos. Los aneurismas de las arterias coronarias son una característica común de la EK, situación clínica que afecta aproximadamente a una cuarta parte de los pacientes dentro de los 21 días posteriores al inicio de la infección por SARS-CoV-2 (8, 9).

Presentación Clínica

Los signos y síntomas más comunes en niños y adolescentes son fiebre y tos, seguidos de dolor de cabeza, de garganta, mialgias, dificultad para respirar, náuseas, dolor abdominal, vómitos y diarrea (9). Otras características clínicas renales, cutáneas, olfativas, gustativas, neurológicas y oculares se informan con poca frecuencia en las poblaciones pediátricas con COVID-19. La leucopenia, linfopenia y el aumento de marcadores inflamatorios son anomalías de laboratorio notificadas con más frecuencia en estos pacientes (10, 11).

La mayor prevalencia de MIS-C sugiere una respuesta hiperinmune retardada a la infección por SARS-CoV-2. Se desconoce la incidencia exacta del MIS-C después de una infección asintomática o levemente sintomática por SARS-CoV-2. El virus afecta a múltiples órganos simultáneamente y conduce a una alta tasa de morbilidad y mortalidad en todos los grupos etáreos. El sistema cardiovascular es uno de los principales sistemas afectados. Varios mecanismos, incluida la lesión miocárdica directa, contribuyen a las manifestaciones cardíacas de los pacientes con COVID-19 (12). El virus SARS-CoV-2 se asocia con una prevalencia de lesión aguda renal (AKI) superior a la basal en niños

críticamente enfermos. La prevalencia y gravedad de la AKI en el contexto de una infección viral son similares a las de los niños con sepsis. Algunos de los casos notificados comparten características con síndromes inflamatorios bien conocidos como la EK, el síndrome de activación de macrófagos/linfocitosis hemofagocítica y el síndrome de choque tóxico.

La relación temporal de MIS-C y COVID-19 sugiere una disregulación inmunitaria pos-infecciosa. Los pacientes con MIS-C, especialmente aquellos con disfunción cardíaca y/o shock, deben ser tratados preferiblemente en cuidados intensivos pediátricos (13, 14). Este síndrome es una complicación poco frecuente de COVID-19. Sin embargo, puede llegar a un desenlace fatal, razón suficiente para sospecharlo tempranamente, hacer el reconocimiento clínico pertinente, vigilancia y detección de los casos probables.

Metodología

En Colombia, según el Boletín Epidemiológico Semanal publicado por el Instituto Nacional de Salud, INS, el 3 de julio de 2021, se habían reportado 2.638.304 casos confirmados acumulados por SARS-CoV-2 y 60.222 muertes, los casos activos fueron procedentes de Bogotá en el 41%.

Para este momento epidemiológico, describimos cinco casos con diagnóstico clínico y de laboratorio de niños con MIS-C en un hospital infantil universitario de Bogotá D.C. Colombia. Durante el curso de la enfermedad se requirió hospitalización en piso o en UCIP e intervención médica multidisciplinaria. Se revisaron las historias clínicas de ingreso y evolución, los conceptos de especialistas y del grupo de cardiología que realizó el control ecocardiográfico de cada paciente. El seguimiento ambulatorio se hizo por pediatría, cardiología y reumatología pediátrica durante un año después del egreso, con evolución de síntomas y controles ecocardiográficos.

Los indicadores de mortalidad por COVID-19 distribuidos por edad, durante la semana epidemio-

lógica 23 a 26 -momento en que se hospitalizan nuestros los pacientes-, se definieron por grupos de edad. en el grupo de 0 a 4 años no se reportaron fallecidos, 3 niños fallecieron en el grupo de 5 a 11 años con 15.687 casos, y 16 muertes en el grupo de 12 a 19 años con 39.942 casos reportados que correspondió al 0,1% del total de muertes del período nacional. Las variantes circulantes reportadas en el mundo y en el territorio colombiano fueron *Alfa*, *Beta*, *Gamma* y *Delta* en el corte epidemiológico de la semana 26 (15).

Resultados

Se revisaron las historias clínicas de cinco pacientes pediátricos hospitalizados en piso y en la UCIP. Cuatro eran lactantes y un paciente adolescente temprano; la mayoría provenía de Bogotá D.C. (3/5). Todos habían tenido contacto con pacientes COVID-19 positivo y cursaron con cuadro de fiebre alta persistente y síntomas respiratorios altos;

tres pacientes con síntomas gastrointestinales, diarrea y dolor abdominal.

En los paraclínicos, todos los pacientes tenían antígeno SARS-CoV-2 positivo o anticuerpos IgG SARS-CoV-2 positivo, asociados a valores de dinero D muy elevados. Todos tuvieron ecocardiograma inicial, dos presentaron dilatación aneurismática de las coronarias, dos presentaron hipertensión pulmonar y dos tuvieron derrame pericárdico. A los pacientes hospitalizados en la UCIP se les administró Inmunoglobulina Humana Intravenosa a dosis única inmunomoduladora.

Cuando se realizaron los controles ambulatorios después del egreso, dos de los pacientes tuvieron valoración por cardiología pediátrica y ecocardiograma transtorácico con disminución importante del tamaño de los aneurismas coronarios y desaparición del derrame pericárdico. Los pacientes continuaron en controles por pediatría.

Paciente	1	2	3	4	5
Datos Demográficos	8 meses - Bogotá - Femenino	11 años - Bogotá - Masculino	10 meses - Bogotá - Femenino	2 años - Cundinamarca - Masculino	8 meses - Meta - Masculino
Características Clínica	- Fiebre - disfonía e hiporexia - desaturación - Síndrome nefrótico, anemia trombocitopenia	- Fiebre - cefalea, tos, adinamia - desaturación - Dolor a la palpación abdominal	- Fiebre - dificultad respiratoria, hiporexia, edema en cara y manos - Rash puntiforme generalizado no pruriginoso	- Fiebre - diarrea, dolor abdominal, hiporexia - habones en piel	- Fiebre - diarrea - deshidratación grado II
Paraclínicos	- Acs IgM COVID19 Negativo - Acs IgG Positivo Dímero D 1114 Ferritina 303,8 Linfocitos: 1630	- Antígeno COVID19 Positivo Dímero D 678.0 Ferritina 171.5 Linfocitos: 870	- Antígeno COVID19 Positivo Dímero D 6635 Fibrinógeno 175 Linfocitos: 2400	- Acs IgM COVID19 Negativo - Acs IgG Positivo Dímero D 1322 Ferritina 89 Linfocitos: 6290	- Acs IgM COVID19 Negativo - Acs IgG Positivo Dímero D: 1110 Ferritina 239.1 Linfocitos: 4300

Paciente	1	2	3	4	5
Ecocardiograma Transtorácico inicial	• Derrame pericárdico sin restricción llenado ventricular (pericarditis) • Buena función sistólica biventricular • Discreta dilatación arteria coronaria derecha, tronco coronaria izquierda, arteria circunfleja	• Leve hipertensión pulmonar PSAP 35 mmHg • Dilatación ligera cavidades derechas • Buena función sistólica biventricular	• Derrame pericárdico • (pericarditis) distancia pericárdica 2 mm Buena función sistólica biventricular	• Insuficiencia mitral leve • Hipertensión pulmonar leve Buena función sistólica biventricular	• Compromiso coronario ectasia y dilatación aneurismática de coronarias coronaria derecha diámetro mayor cercano a 10 mm y z score (mayor a +10))
Inmuno Globulina IGIV	Si	No	No	Si	Si
Dosis IGIV	17 gr Dosis única	--	--	17 gr Dosis única	14 gr Dosis única
Estancia en UCIP	Si	No	No	Si	Si

Tabla 1. resumen de características clínicas y ayudas diagnósticas.

Posteriormente, cardiología ordena alta por evolución clínica y ecocardiográfica satisfactoria con mejoría estructural. Uno de los pacientes no regresó a control por especialista ni a control ecocardiográfico. Ningún paciente presentó fiebre, síntomas respiratorios, hospitalizaciones o infecciones en el último año.

Discusión

Esta serie de casos describe la historia de 5 pacientes pediátricos gravemente enfermos, con el fin de

evaluar las características clínicas, reportes de laboratorio, signos ecocardiográficos e intervenciones en el contexto de infección por SARS-CoV-2 durante la pandemia declarada por la OMS desde marzo de 2020 (1).

Los casos clínicos fueron diagnosticados como Síndrome Inflamatorio Multisistémico asociado a Infección por SARS-CoV-2 en un periodo de pandemia con pico epidemiológico significativo para Colombia y momento en el que se identificó la entidad a nivel mundial por primera vez en la población pediátrica (3). Como indicador epidemio-

lógico relevante se confirmó que todos los niños de esta serie de casos presentaron los síntomas clínicos semanas después de haber estado en contacto estrecho con un caso índice de COVID-19. Todos tenían resultados de anticuerpos positivos IgG para COVID-19 o antígeno SARS-CoV-2 positivo, elevación de dímero D, fibrinógeno, PCR, Ferritina y VSG. En los hallazgos ecocardiográficos se encontró que un paciente tuvo compromiso importante con dilatación aneurismática de las coronarias y dos presentaron derrame pericárdico con discreta dilatación coronaria, hallazgos descritos en otras publicaciones.

Los pacientes que cursan con Síndrome Inflamatorio Multisistémico tienen alta probabilidad de ingresar a la UCIP por cuadros asociados con linfopenia, disfunción multiorgánica, choque, trastorno cardíaco, respiratorio, renal y gastrointestinal, como se documentó en 3 de los casos presentados, quienes a su vez fueron intervenidos con inmunoglobulina intravenosa (IGIV) a dosis de inmunomodulación, presentando mejoría de los síntomas y estancias más cortas (4).

El Síndrome Multisistémico Inflamatorio por COVID-19 responde bien a los protocolos de terapia intensiva implementados a partir de dosis altas de IGIV y de corticosteroides sistémicos y de medicamentos con propiedades sobre la inhibición de la interleucina 1(IL-1) y anticoagulación con aspirina. Se han publicado múltiples algoritmos de enfoque de tratamiento; a la fecha, la mayoría de los pacientes descritos en otras series son dados de alta sin complicaciones mayores con esteroides orales y aspirina, logrando suspenderlos en pocas semanas, una vez la función cardíaca fuera normalizada (16).

Las vacunas contra COVID-19 son fundamentales en la población pediátrica, han mostrado seguridad, eficacia y adecuada tolerabilidad. Se recomienda la vacunación en todos los niños desde los 6 meses de vida y adolescentes para protegerlos contra una posible infección y contribuir de manera simultánea al logro de la inmunidad colectiva (17, 18, 20).

Nuestros pacientes continúan en vigilancia clínica periódica por el grupo transdisciplinario de pedia-

tría, su evolución clínica ha sido favorable y se ha documentado resolución de los cambios estructurales arteriales por hallazgos ecocardiográficos con respecto a las imágenes iniciales. No han desarrollado complicaciones cardíacas, renales o neurológicas después de un año de control ambulatorio.

Conclusiones

La infección por SARS-CoV-2 en la segunda década del siglo XXI ha sido un reto para la ciencia desde la perspectiva médica clínica, epidemiológica y de salud pública; un desafío para las instituciones y sus gobernantes, para cada ser humano vulnerable, indefenso, desproveído de la suficiencia absoluta inmunológica como para pasar inadvertida su presencia y capacidad de daño. Nuestros niños en el planeta no fueron la excepción.

Con esta serie de casos hacemos un llamado a pediatras, médicos de familia, médicos generales, educadores, padres de familia para que se haga **énfasis en un indicador epidemiológico significativo** que puede cambiar el curso y gravedad de la enfermedad:

“En todo niño que presente fiebre alta persistente, y semanas antes hubiese estado en contacto estrecho con un caso índice de COVID-19, debería sospecharse Síndrome Inflamatorio Febril asociado temporalmente con SARS-CoV-2 o Enfermedad de Kawasaki asociada temporalmente con SARS-CoV-2 y según evolución, MIS-C asociado temporalmente con SARS-CoV-2.

Consideraciones éticas

De acuerdo con lo establecido en la resolución 8430 de 1993 (19) el presente estudio se considera una investigación sin riesgo, se trata de la recopilación de información de historias clínicas guardando confidencialidad absoluta de los datos de identificación de los pacientes. La información ha sido verídica, no se ha inducido hacia alguna propuesta de manejo o seguimiento en especial y es manejada de tal forma

que se reconozcan los derechos de autor usando la bibliografía exacta de cada artículo en el momento de la redacción del documento final.

Limitación

Las principal limitación de esta serie de casos es el número de pacientes estudiados en un estudio descriptivo retrospectivo que no permite realizar asociaciones estadísticas por la ausencia de un grupo comparativo.

Conflicto de Interés

Las autoras no tienen ningún conflicto de interés para declarar.

Financiación

No hubo ninguna fuente de apoyo financiero.

Referencias

1. Organización mundial de la salud OMS. Síndrome multisistémico inflamatorio en niños y adolescentes con COVID-19. 2020. p. 3.
2. Esposito S, Principi N. Multisystem inflammatory syndrome in children related to SARS-CoV-2. *Pediatric Drugs*. 2021;23(2):119-29.
3. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus COVID-19 en Colombia Colombia: Instituto Nacional de Salud Colombia; 2021 [cited 2022. Available from: <https://www.ins.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>.
4. Hoste L, Van Paemel R, Haerynck F. Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: a systematic review. *European journal of pediatrics*. 2021;180(7):2019-34.
5. Martelli Júnior H, Machado RA, Martelli DRB, Barbosa MC, Bonan PRF, Coletta RD. Potential link between SARS-CoV-2 and Kawasaki disease: importance of dentists for the diagnosis. *Brazilian oral research*. 2021;35.
6. Rowley AH. Understanding SARS-CoV-2-related multisystem inflammatory syndrome in children. *Nature Reviews Immunology*. 2020;20(8):453-4.
7. Consiglio CR, Cotugno N, Sardh F, Pou C, Amodio D, Rodriguez L, et al. The immunology of multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19. *Cell*. 2020;183(4):968-81.
8. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al. Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(4):334-46.
9. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta paediatrica*. 2020;109(6):1088-95.
10. Garazzino S, Montagnani C, Donà D, Meini A, Felici E, Vergine G, et al. Multicentre Italian study of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents, preliminary data as at 10 April 2020. *Eurosurveillance*. 2020;25(18):2000600.
11. Giustino G, Pinney SP, Lala A, Reddy VY, Johnston-Cox HA, Mechanick JI, et al. Coronavirus and cardiovascular disease, myocardial injury, and arrhythmia: JACC focus seminar. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(17):2011-23.
12. Nakra NA, Blumberg DA, Herrera-Guerra A, Lakshminrusimha S. Multi-system inflammatory syndrome in children (MIS-C) following SARS-CoV-2 infection: review of clinical presentation, hypothetical pathogenesis, and proposed management. *Children*. 2020;7(7):69.
13. Basu RK, Bjornstad EC, Gist KM, Starr M, Khandhar P, Chanchlani R, et al. Acute kidney injury in critically ill children and young adults with suspected SARS-CoV2 infection. *Pediatric research*. 2021:1-10.
14. Dasgupta K, De P, Finch SE. The Present State of Understanding of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 Infection-A Comprehensive Review of the Current Literature. *SD Med*. 2020:510-9.
15. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana Epidemiológica 23 a 26 2021. In: Dirección, Pública dVýAdReS, editors. Colombia2021.
16. Bukulmez H. Current Understanding of Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS-C) Following COVID-19 and Its Distinction from Kawasaki Disease. *Current Rheumatology Reports*. 2021;23(8):1-11.17.
17. Thomson H. Covid-19 vaccines for kids. Elsevier; 2021.
18. Center for disease control and prevention. COVID-19 vaccines for children and teens. 2021.
19. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993, Octubre 4, por la cual se establecen las normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud. Ministerio de salud; 1993.
20. Invima 24 Ene, 2023.

REPORTE DE CASOS

Colecistectomía en paciente con *situs inversus totalis* Presentación de caso y revisión de la literatura *Cholecystectomy in a situs inversus totalis patient* *Case report and literature review*

Marco Antonio Medina Ortega,¹ Guillermo Vallejo Vallecilla,²
Ana Valeria Gómez Mosquera,³ Carlos Fernando Díaz Quiñones⁴

1. Cirujano General; Docente, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán. Fellow de Gastroenterología de la Universidad de Cartagena, Colombia.
2. Cirujano general y trasplantes; Jefe programa Cirugía hepatobiliar, clínica La Estancia; Docente, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
3. Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

Resumen

El *situs inversus totalis* es una variante anatómica poco frecuente caracterizada por la transposición de los órganos toracoabdominales al lado opuesto del cuerpo. La colelitiasis es una enfermedad de alta prevalencia en Colombia, aunque rara vez se ha descrito su presentación en pacientes con *situs inversus totalis*, por lo anterior plantea desafíos diagnósticos y terapéuticos para el equipo médico. **Presentación del caso:** Se presenta el caso de una paciente de 36 años con dolor en hipocondrio y flanco izquierdo, asociado a náuseas y emesis de contenido bilioso, sin signos de abdomen agudo. La imagen ecográfica confirmó la presencia de colelitiasis múltiple y *situs inversus*. La paciente se programó para colecistectomía laparoscópica, la cual se realizó con varias modificaciones en la técnica quirúrgica. **Resultados:** La cirugía y el posoperatorio fueron llevados a cabo sin complicaciones. **Discusión:** Los pacientes sin previo conocimiento de la presencia de *situs inversus* tendrán un retraso en el diagnóstico de la enfermedad por cálculos biliares. La colecistectomía laparoscópica en *situs inversus totalis* se considera un procedimiento seguro, sin embargo, presenta desafíos para el cirujano. **Conclusiones:** Los pacientes con *situs inversus totalis* representan un reto dada la anatomía de “imagen en espejo” lo que puede retrasar el diagnóstico si no se hace énfasis en la anamnesis y en el examen físico. La colecistectomía laparoscópica en un paciente con *situs inversus totalis* se llevó a cabo por primera vez en 1991 y actualmente puede ejecutarse

Recibido:
Mayo 07, 2023

Aceptado:
Septiembre 01, 2023

Correspondencia:
marcomedina
@unicauca.edu.co

DOI: 10.56050/01205498.2280

de forma segura. Sin embargo, hay que realizar modificaciones en la técnica según la preferencia del cirujano para evitar problemas de orientación durante la disección.

Palabras clave: *Situs Inversus*; coledolitiasis; Colecistectomía Laparoscópica; Dextrocardia; Dolor abdominal; Informes de casos.

Abstract

Situs inversus totalis is a rare anatomical variant characterized by the transposition of thoracoabdominal organs to the opposite side of the body. Cholelithiasis is a highly prevalent disease in Colombia, although its presence has rarely been described in patients with *situs inversus totalis*, creating diagnostic and therapeutic challenges for the medical team. **Case presentation:** We present the case of a 36-year-old female patient with pain in the left hypochondriac and flank, associated with nausea and emesis of bilious content, without signs of acute abdomen. The ultrasound image confirms the presence of multiple cholelithiasis and *situs inversus*. The patient underwent elective laparoscopic cholecystectomy, performed with several modifications in the surgical technique. **Results:** The surgery and postoperative period were carried out with no complications. **Discussion:** Patients without prior knowledge of the presence of *situs inversus* will have a delay in the diagnosis of gallstone disease. Laparoscopic cholecystectomy in *situs inversus totalis* is considered a safe procedure, however, it presents challenges for the surgeon. **Conclusions:** Patients with *situs inversus totalis* represent a challenge given the “mirror image” anatomy, which can delay diagnosis if the history and physical examination are not emphasized. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with *situs inversus totalis* was first performed in 1991 and can now be performed safely, however, modifications to the technique must be made based on surgeon preference to avoid orientation problems during dissection.

Keywords: *Situs Inversus*; Cholelithiasis; Cholecystectomy, Laparoscopic; Dextrocardia; Abdominal pain; Case reports.

Introducción

El término *situs* hace referencia a la ubicación de los órganos en relación con la línea media del cuerpo, existen tres tipos de *situs*: *solitus*, ambiguo e *inversus*. *Situs solitus* se refiere a la disposición normal de los órganos, *situs ambiguo* es la disposición aleatoria de los órganos internos y *situs inversus* indica que existe una configuración en espejo en relación a la disposición normal; existen dos grandes cate-

gorías de *situs inversus*: con levocardia, casi siempre asociada a cardiopatía congénita con dextrocardia, también conocido como *situs inversus totalis* (SIT) (se presenta con cardiopatía congénita en sólo un 3-5 % de los casos) (1, 2).

El *situs inversus* también se ha asociado a varias anomalías congénitas como displasia renal, atresia renal, síndrome de Kartagener (*situs inversus to-*

talís, bronquiectasias y sinusitis) y anormalidades vasculares del tronco celíaco (3, 4, 5). El SIT está caracterizado por la transposición tanto de los órganos torácicos como abdominales al lado opuesto del cuerpo; el ápex cardíaco, el bazo, el estómago y la aorta se encuentran localizadas a la derecha. La vena cava inferior y el hígado junto con la vesícula son estructuras localizadas en la región izquierda del cuerpo.

El *situs inversus totalis* es una variante anatómica poco frecuente. Un estudio de casos y controles reportados entre 1998 y 2007 estableció una incidencia de 3 por cada 100.000 nacidos vivos (6). Según Vega *et al* (7) la asociación entre patología de la vesícula biliar y pacientes portadores de SIT es muy poco frecuente, se reportó una incidencia que varía del 0,04% en Filipinas; 0,0049% en los Estados Unidos de Norteamérica y hasta del 0,001% en México.

El examen físico de ingreso en pacientes con SIT puede ser confuso debido a que los lugares de referencia para el dolor usualmente están invertidos, sin embargo, otro de los problemas radica en el médico, al no dar la suficiente importancia a un examen físico, pasando por alto signos como cambios en los focos de auscultación cardíaca. Los hallazgos en las imágenes diagnósticas y la destreza del médico tratante serán decisivos en el diagnóstico (8, 9, 10).

La colecistectomía laparoscópica es una técnica ampliamente utilizada para el tratamiento de la patología biliar y constituye el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática, incluso en presencia de SIT (11, 12, 13, 14). La primera colecistectomía laparoscópica conocida en un paciente con SIT fue realizada por Campos y Sipes en 1991, y hasta 2018 se han reportado 92 casos en la literatura inglesa (15). La colelitiasis sintomática es una enfermedad de alta prevalencia en Colombia, aunque rara vez se ha descrito su presentación en pacientes con *situs inversus totalis* (16). El objetivo del presente artículo es dar a conocer un caso de colecistectomía laparoscópica y sus modificaciones técnicas en una paciente con *situs inversus totalis* tratada en Popayán Cauca, Colombia.

Presentación del caso

Paciente femenina de 36 años de edad, con antecedente G4P3C1 y sin antecedentes alérgicos o farmacológicos conocidos. Acude al servicio de urgencias por dolor tipo cólico de un día de evolución, localizado en hipocondrio y flanco izquierdo, asociado a náuseas al ingerir alimentos colecistoquinéticos y emesis de contenido bilioso. Al examen físico se observan mucosas húmedas, rosadas y escleras anictéricas; en la exploración abdominal se presenta dolor a la palpación en el hipocondrio y flanco izquierdo, sin presencia de masas, hernias o visceromegalias, ausencia de signos de irritación peritoneal, peristaltismo presente. Los exámenes paraclínicos no evidenciaron respuesta inflamatoria, tampoco se presentó anormalidad en el perfil hepático. Debido a lo anterior se solicita ecografía de abdomen total para aclarar la causa del dolor. La imagen reveló posición anómala de los órganos intraabdominales con hígado y vesícula en hipocondrio izquierdo y bazo en hipocondrio derecho; además se observó vesícula con múltiples litos en su interior uno de ellos de 6mm. Se establece el diagnóstico de *situs inversus* y colelitiasis sin hallazgos sugestivos de colecistitis. Se da manejo analgésico al cual la paciente responde adecuadamente, por lo que se programa colecistectomía laparoscópica electiva.

En la cita médica previa a la cirugía, la paciente manifestó tener conocimiento del *situs inversus totalis* diagnosticado desde el año 2004, pero lo había obviado, porque creyó que «era una variación sin importancia». al examen físico se constató que los sonidos del corazón eran normales pero audibles del lado derecho del tórax.

Para la colecistectomía laparoscópica se administró anestesia general sin complicaciones. Se realizó una modificación del estado del quirófano y del equipo quirúrgico (Figura 1). La paciente se dispuso en decúbito supino con la torre de laparoscopia a su izquierda, el cirujano y el asistente de cámara se ubicaron del lado derecho del paciente y el médico ayudante quirúrgico e instrumentador del lado izquierdo.

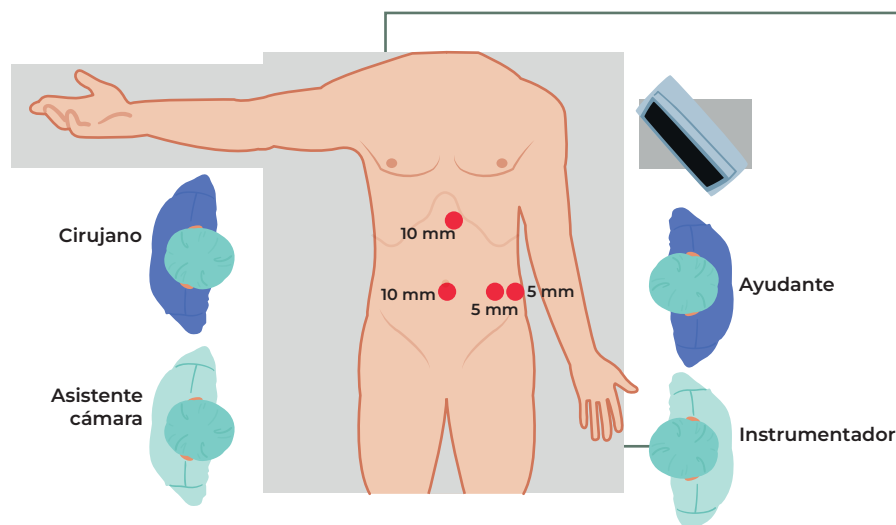


Figura 1. Disposición del quirófano y localización de los puertos.
Fuente: Imagen propia.

Mediante técnica de Hassson se insertó el primer trocar de 10 mm en el puerto infraumbilical a través del cual se insufló la cavidad abdominal con dióxido de carbono mantenido a 15 mmHg, se exploró la cavidad con lente 30º, encontrando el bazo, estómago, segmentos II/III del hígado del lado derecho; la vesícula y los otros segmentos del hígado se encontraban del lado izquierdo confirmando el diagnóstico de *situs inversus* (**Figura 2**). Seguidamente de forma videoasistida se insertó trocar epigástrico de 10 mm y un trocar de 5 mm

por debajo del reborde costal con línea medio claviculillar izquierda. Se procedió a la exploración y disección con la pinza Maryland en la mano izquierda del cirujano (mano no dominante) y la pinza grasper en la mano derecha para traccionar la bolsa de Hartmann, se separó la vesícula biliar del omento y para optimizar la visualización de la vía biliar, se insertó otro trocar de 5 mm hacia la línea axilar anterior izquierda a la altura del ombligo, por medio de este puerto el ayudante realizó la tracción del fondo de la vesícula biliar,

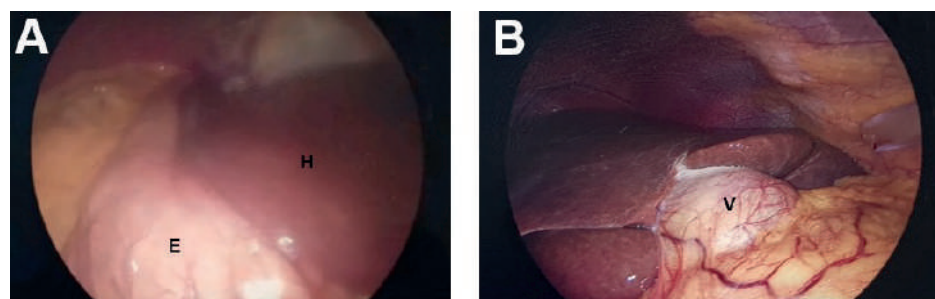


Figura 2. A. Vista laparoscópica hipocondrio derecho, se observa estómago (E), segmentos II y III del hígado (H) **B.** Vista laparoscópica hipocondrio izquierdo, se observa vesícula biliar (V) en lecho hepático.

Fuente: Imagen propia

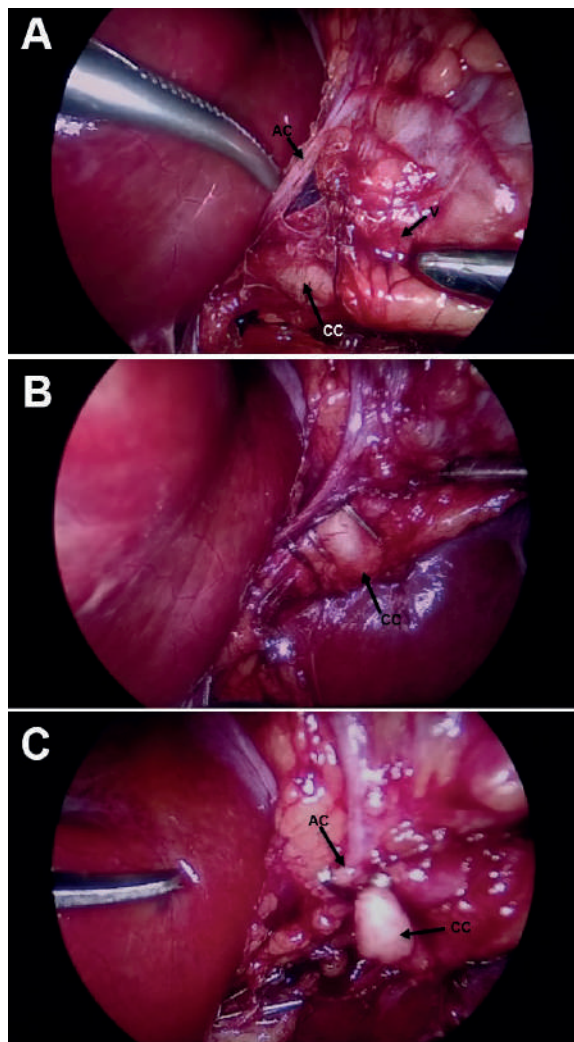


Figura 3. A. Vista laparoscópica estructuras del triángulo de Calot. V: vesícula biliar, AC: arteria cística, CC: conducto cístico B. Vista laparoscópica clipaje del conducto cístico (CC) C. Vista laparoscópica sección del conducto y la arteria cística, AC: arteria cística, CC: conducto cístico.

Fuente: Imagen propia.

tras lograr la visión crítica de Strasberg, se realizó el clipaje y sección del conducto y de la arteria cística (**Figura 3**), se disecó la vesícula biliar del lecho hepático y se extrajo a través del puerto epigástrico con previa extracción de múltiples litos

de pequeño tamaño con la pinza foerster, la pieza anatómica fue preparada y enviada para estudio histopatológico. La duración de la cirugía fue de 60 minutos.

Resultados

La cirugía se desarrolló sin eventos adversos. El posoperatorio no tuvo complicaciones y la paciente fue dada de alta a las 8 horas. En la consulta posoperatoria realizada 15 días después la paciente tuvo una correcta recuperación y refirió no haber tenido síntomas posteriores al procedimiento. El examen histopatológico reveló colelitiasis con colecistitis crónica.

Discusión

El dolor abdominal constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en el servicio de urgencias de los centros de salud. El enfoque del mismo puede representar un desafío diagnóstico para el clínico, especialmente cuando los hallazgos al examen físico no son concluyentes, en cuyo caso se debe sospechar la presencia de entidades patológicas diferentes a las comunes, incluyendo aquellas que se derivan de anomalías anatómicas que pueda presentar el paciente, las cuales, habitualmente no son tenidas en cuenta durante el abordaje inicial y son descubiertas con mayor frecuencia a través del diagnóstico por imágenes.

El SIT es una entidad poco frecuente cuyo diagnóstico puede ser difícil, por lo que se hace énfasis en la anamnesis y la auscultación y percusión como ayuda para su diagnóstico. El diagnóstico debe ser confirmado con imágenes (radiografía, ultrasonografía, tomografía computarizada), principalmente en pacientes que se someterán a cirugía, ya que esta condición hace obligatoria la modificación de la técnica quirúrgica, especialmente en la cirugía laparoscópica (9, 10, 11).

El riesgo de presentar cualquier enfermedad (apendicitis, colelitiasis...) en pacientes con situs inversus e individuos normales es similar. Secundario a este

patrón inusual de dolor, los pacientes sin previo conocimiento de la presencia de *situs inversus*, tendrán un retraso en el diagnóstico de la enfermedad por cálculos biliares (10, 17).

El dolor de la vesícula biliar en pacientes con *situs inversus* puede encontrarse en el cuadrante superior izquierdo o en la línea media. De acuerdo con la literatura, el 30% de los pacientes con colecistitis y *situs inversus* presentan solo dolor epigástrico, 10% presentan dolor epigástrico acompañado de dolor en hipocondrio derecho y en los restantes el dolor se presenta principalmente en el cuadrante superior izquierdo (18).

La cirugía laparoscópica se mantiene como el gold standard en el tratamiento de la colelitiasis sintomática incluyendo pacientes con *situs inversus totalis*. Previo a la era laparoscópica se reportaron menos de 40 colecistectomías abiertas en estos pacientes (19). La colecistectomía laparoscópica en SIT se considera un procedimiento seguro, pero con desafíos técnicos (20, 21, 22).

En nuestro caso, los principales retos se asociaron con el cambio de la trayectoria de la vía biliar, como en la disección, clipaje y corte de las estructuras anatómicas con la mano izquierda (no dominante) del cirujano. A pesar de lo anterior, dicha técnica resultó más cómoda para el cirujano que realizar la disección con la mano derecha y utilizar la mano izquierda para la tracción de la bolsa de Hartmann. Ren *et al.*, (23) reportaron un caso utilizando esta misma técnica quirúrgica, al igual que Alsabek *et al.*, (20) con la diferencia de que en este último el cirujano era zurdo, lo que representa una ventaja respecto a los cirujanos diestros en este procedimiento. Lo anterior se puede evidenciar en el incremento del tiempo quirúrgico y la posibilidad de lesión de la vía biliar intraoperatoria asociada al cambio de las condiciones habituales de la técnica (24).

Diferentes técnicas quirúrgicas se han reportado en la literatura, la más usada consiste en la utilización de cuatro puertos, con el cirujano y asistente de cámara al lado derecho del paciente y el médico ayudante al lado izquierdo, el puerto epigástrico es

usado para el agarre de la bolsa de Hartmann con la mano izquierda del cirujano y la mano derecha es usada para la disección a través del puerto subcostal con línea medio claviclar izquierda, la retracción del fondo de la vesícula es realizada por el médico ayudante mediante el puerto subcostal con línea axilar anterior (15, 25, 26, 27). Uno de los problemas al usar esta técnica es la interposición de la pinza de disección y la pinza grasper; para evitalo, se ha descrito una técnica en la cual se utiliza el puerto epigástrico para la disección, realizada con la mano derecha del cirujano, mientras el asistente realizaba la tracción de la bolsa de Hartmann a través del puerto subcostal izquierdo (28, 29). Ali *et al.*, (18) utilizaron cuatro puertos, uno en hipocondrio derecho para la retracción de la bolsa de Hartmann con la mano izquierda del cirujano, con la mano derecha se realizó la disección a través del puerto subcostal izquierdo con línea medio claviclar. Otros autores han descrito este procedimiento mediante el uso de un puerto único (16, 30, 31).

Conclusiones

En el *situs inversus totalis* se debe prestar especial atención al examen físico y paraclínicos del paciente, ya que esta variación anatómica puede generar un retraso en el diagnóstico y tratamiento del paciente con colelitiasis. La colecistectomía laparoscópica puede ser llevada a cabo en pacientes con SIT. No obstante deben realizarse modificaciones en la técnica, no existe una técnica estándar para estos casos, por lo que debe ajustarse según la preferencia del cirujano para tratar al paciente de forma segura.

Referencias

1. Corral G, Labra A, Schiappacasse G. Manifestaciones abdominales de las anomalías del Situs Ambiguus en el adulto: A propósito de cuatro casos. *Revista chilena de radiología*. 2013;19(1): 38-43. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082013000100007>
2. Fulcher AS, Turner MA. Abdominal manifestations of situs anomalies in adults. *Radiographics*. 2002;22(6):1439-1456. <https://doi.org/10.1148/rg.226025016>

3. Pando A, Hernández G. Colecistectomía laparoscópica en situs inversus totalis. *Revista cubana de cirugía [Internet]*. 2017 Dic [citado 2021 Mayo 7];56(4):1-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000400010&lng=es
4. Kulesza RJ Jr, Kalmey JK, Dudas B, Buck WR. Vascular anomalies in a case of situs inversus. *Folia Morphol (Warsz)*. 2007;66(1):69-73. PMID: 17533597
5. Pavlidis TE, Psarras K, Triantafyllou A, Marakis GN, Sakantamis AK. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis in a patient with situs inversus totalis and posterior cystic artery. *Diagn Ther Endosc*. 2008;2008:465272. <https://doi.org/10.1155/2008/465272>
6. Lin AE, Krikov S, Riehle-Colarusso T, Frias JL, Belmont J, Anderka M, et al. National Birth Defects Prevention Study. Laterality defects in the national birth defects prevention study (1998-2007): birth prevalence and descriptive epidemiology. *Am J Med Genet A*. 2014;164A(10):2581-2591. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.36695>
7. Vega GR, Salazar MA, Calderón R, Preciado CY, Heredia NM, Su Gandarilla J. Litiasis vesicular y situs inversus totalis resueltos por cirugía endoscópica con asistencia acúscopica. *Revista mexicana de cirugía endoscópica [Internet]*. 2003 Jul [citado 2021 Mayo 9];4(3):153-161. Disponible en: <https://www.imbio-med.com.mx/articulo.php?id=20071>
8. Marquez J, Hooker H, Adán Y, Armas BA. Colecistectomía por coledocitis en mujer con situs inversus totalis. *Archivo Médico Camagüey [Internet]*. 2017 Abr [citado 2021 Mayo 9];21(2):264-270. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000200011&lng=es
9. Aljure V, Álvarez G, Ávila N, Arrieta A. and Ángel O. Situs inversus totalis: revisión de tema con aproximación a la Genética y reporte de casos. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2017;24(1):40-47. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.016>
10. Melchor J, Pérez R, Torres M, et al. Situs inversus. Reporte de dos casos. *Cirugía y cirujanos [Internet]*. 2000 Ene [citado 2021 mayo 9];68(2):72-75. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=3347>
11. Moyon MA, Rojas CL, Moyon FX, Aguayo WG, Molina GA, Ochoa C, et al. Acute cholecystitis and residual choledocholithiasis in a situs inversus patient, successful laparoscopic approach and ERCP a case report from Ecuador. *Ann Med Surg*. 2020;54:101-105. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.04.012>
12. Hall TC, Barandiaran J, Perry EP. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: is it safe?. *Ann R Coll of Surg Engl*. 2010;92(5):W30-W32. <https://doi.org/10.1308/147870810X12699662980277>
13. González FM, Gómez MJ, Méndez M, Pérez JM, Tamayo ME, Ruiz M, et al. Colecistectomía laparoscópica en una paciente con situs inversus totalis. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana [Internet]*. 2010 Sep [citado 2021 mayo 9];40(3):264-267. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199314783015>
14. Takei HT, Maxwell JG, Clancy TV, Tinsley EA. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis. *J Laparoendosc Surg*. 1992;2(4):171-176. <https://doi.org/10.1089/lps.1992.2.171>
15. AlKhlaify O, AlMuhsin AM, Zakarneh E, Taha MY. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: Case report with review of techniques. *Int J Surg Case Rep*. 2019;59:208-212. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.05.050>
16. Aldana G, Uribe H, Rios W. Single port laparoscopic cholecystectomy in Situs Inversus Totalis. Case reports [Internet]. 2015 jul [citado 2021 mayo 9];1(1):12-6. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/care/article/view/49469>
17. Morales-Rodríguez JF, Corina-Cotillo E, Moreno-Loaiza O. Tratamiento quirúrgico de coledocolitiasis en situs inversus totalis: reporte de caso y revisión de la literatura. *Medwave*. 2017;17(6):e7002. <https://doi.org/10.5867/medwave.2017.06.7002>
18. Ali MS, Attash S. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis: case report with review of literature. *BMJ case reports*, 2013, bcr2013201231. <https://doi.org/10.1136/bcr-2013-201231>
19. Lochman P, Hoffmann P, Koči J. Elective laparoscopic cholecystectomy in a 75-year-old woman with situs viscerum inversus totalis. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2012;7(3):216-219. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2011.26842>
20. Alsabek MB, Arafat S, Aldirani A. A case report of laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: Technique and anatomical variation. *Int J Surg Case Rep*. 2016;28:124-126. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.09.004>
21. Alam A, Santra A. Laparoscopic cholecystectomy in a case of situs inversus totalis: a review of technical challenges and adaptations. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2017;21(2):84-87. <https://doi.org/10.14701/ahbps.2017.21.2.84>
22. Hernández JD, Guevara H. Consideraciones técnicas

para colecistectomía laparoscópica en paciente con situs inversus totalis: presentación de caso y revisión de la literatura. *Cirugía y cirujanos*. 2020;88(Suppl 2):5-8. <https://doi.org/10.24875/CIRU.20000038>

23. Ren JJ, Li SD, Geng YJ, Xiao R. Modified laparoscopic cholecystectomy technique for treatment of situs inversus totalis: A case report. *J Int Med Res*. 2017;45(3):1261-1267. <https://doi.org/10.1177/0300060517703258>
24. Salama IA, Abdullah MH, Houseni M. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: Feasibility and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2013;4(8):711-715. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2013.02.030>
25. Copertino NJ, Grieve D. Cholecystitis in situs inversus totalis. *ANZ J Surg*. 2019;89(3):E90-E91. <https://doi.org/10.1111/ans.14037>
26. Pahwa HS, Kumar A, Srivastava R. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus: points of technique. *BMJ case reports*, 2012, bcr2012006170. <https://doi.org/10.1136/bcr-2012-006170>
27. Pereira F, Siso L. Consideraciones técnicas durante la colecistectomía laparoscópica en paciente con situs inversus totalis. *Cirugía y Cirujanos [Internet]*. 2009 Mar [citado 2021 mayo 15];77(2):145-148. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66211459013>
28. Arya SV, Das A, Singh S, Kalwaniya DS, Sharma A, Thukral BB. Technical difficulties and its remedies in laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: A rare case report. *Int J Surg Case Rep*. 2013;4(8):727-30. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2013.05.012>
29. McKay D, Blake G. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: a case report. *BMC Surg*. 2005;5:5. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-5-5>
30. Bozkurt S, Coskun H, Atak T, Kadioglu H. Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy in situs Inversus Totalis. *J Surg Tech Case Rep*. 2012;4(2):129-131. <https://doi.org/10.4103/2006-8808.110264>
31. Khiangte E, Newme I, Patowary K, Phukan P. Single-port laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis using the E.K. glove port. *J Minim Access Surg*. 2013;9(4):180-182. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.118838>

REPORTE DE CASOS

Variante del Gen ATP7B como causa de enfermedad de Wilson en paciente pediátrica

Variant of the ATP7B Gene as a cause of Wilson's disease in a pediatric patient

Luis Felipe Muñoz Rozo,¹ Liliana María Mejía de Beldjenna,²
José David Mejía,³ José Fernando Gómez Urrego⁴

1. Pediatra. Fundación Clínica Infantil Club Noel. UNILIBRE GRINPED.
2. Endocrinóloga Pediatra, Fundación Clínica Infantil Club Noel. UNILIBRE GRINPED.
3. Médico, Salud Ocupacional ICESI.
4. Pediatra. Fundación Clínica Infantil Club Noel. UNILIBRE GRINPED. Cali Colombia.

Resumen

La enfermedad de Wilson (EW), descrita en 1912 por el Dr. Samuel Wilson, caracterizada por una alteración en el metabolismo del cobre, genera un acumulo de este en hígado, núcleos de la base y córnea, de allí su expresión clínica. El exceso de cobre en el citoplasma es regulado por el transportador ATP7B que facilita la eliminación de vesículas con alto contenido de cobre al flujo biliar donde no se recupera y es excretado. Su alteración pone de manifiesto la enfermedad. Se presenta con enfermedad hepática, neurológica o psiquiátrica, siendo en niños y adolescentes la afectación hepática la presentación más frecuente. Presenta síntomas inespecíficos, molestias abdominales, pérdida de apetito, cansancio, y se debe sospechar en pacientes <40 años con elevación de transaminasas sin otras enfermedades hepáticas que lo expliquen. Los hallazgos típicos y exámenes de abordaje son: elevación de aminotransferasas y niveles de cobre, ceruloplasmina plasmática baja, la exploración oftalmológica, los anillos de Kayser-Fleischer y Alteración hepática. Se confirma por alteración del gen ATP7B. En el tratamiento se utilizan agentes quelantes del cobre como la D-penicilamina y en el mantenimiento o en pacientes asintomáticos sales de zinc. El objetivo es describir el caso clínico de una paciente femenina de 10 años de edad, con pérdida de peso, anictérica, hepatomegalia, enzimas hepáticas alteradas: AST: 63 U/L, ALT 135 U/L (VN >18), Fosfatasa Alkalina: 500 U/L (normal (n) <720), ecografía hígado: esteatosis difusa hepática grado 2, con múltiples estudios de afectación hepática: autoinmunidad negativa, Ag hepatitis B negativo, niveles de ceruloplasmina

Recibido:
Agosto 08, 2023

Aceptado:
Agosto 24, 2023

Correspondencia:
Lmameza2@yahoo.com

DOI: 10.56050/01205498.2281

5 (n >20mg/dl), cobre en suero <20 (85-180 mcg dl), cobre urinario: 84,7 (n: 10-30-mc/24hr), triglicéridos >403 mg/dl y biopsia de hígado: fibrosis portal y peri sinusoidal y esteatohepatitis. Anillos de Kayser-Fleischer negativo. Sin alteración en SNC. Estudio molecular del gen ATP7B con dos variantes patogénicas. Importante el diagnóstico y tratamiento oportuno y multidisciplinario para evitar progresión y daño neurológico y ocular.

Palabras clave: Enfermedad de Wilson; Cobre; ceruloplasmina; Transaminasas anillos de Kayser-Fleischer; Gen ATP7B.

Abstract

Wilson's disease (WD), described in 1912, by Dr. Samuel Wilson. Characterized by an alteration in copper metabolism, it generates an accumulation of copper in the liver, nuclei of the base and cornea, hence its clinical expression. The excess of copper in the cytoplasm is regulated by the ATP7B transporter that facilitates the elimination of vesicles with high copper content to the biliary flow where it is not recovered and is excreted. Its alteration reveals the disease. It presents with hepatic, neurological or psychiatric disease, with liver involvement being the most frequent presentation in children and adolescents. It presents with non-specific symptoms, abdominal discomfort, loss of appetite, fatigue, and should be suspected in patients < 40 years old with elevated transaminases without other explaining liver diseases. Typical findings and approach examinations are: elevated aminotransferases and copper levels, low plasma ceruloplasmin, ophthalmologic examination Kayser-Fleischer ring and hepatic alteration. It is confirmed by alteration of the ATP7B gene. Copper chelating agents such as D-penicillamine are used in the treatment and zinc salts in maintenance or asymptomatic patients. The aim of this paper is to describe the clinical case of a 10-year-old female patient with weight loss, anicteric, hepatomegaly, altered liver enzymes: AST: 63 U/L, ALT 135 U/L (VN >18), Alkaline Phosphatase: 500 U/L (normal (n) <720), liver ultrasound: diffuse hepatic steatosis grade 2, with multiple studies of liver involvement: negative autoimmunity, Ag hepatitis B negative, ceruloplasmin levels 5 (n >20mg/dl), serum copper < 20 (85-180mcg dl), urinary copper: 84. 7(n :10-30-mc/24hr), triglycerides >403mg/ dl. and liver biopsy: portal and perisinusoidal fibrosis and steatohepatitis. Negative Kayser-Fleischer rings. No alteration in CNS. Molecular study of the ATP7B gene with two pathogenic variants. Timely and multidisciplinary diagnosis and treatment is important to avoid progression and neurological and ocular damage.

Keywords: Wilson's disease; Copper; ceruloplasmin; Kayser-Fleischer ring transaminases; ATP7B gene.

Introducción

La enfermedad de Wilson (EW), descrita en 1912, cuando el Dr. Samuel Alexander Kinnier Wilson, describió un grupo de pacientes con hallazgos de cirrosis hepática, alteraciones neurológicas que posteriormente se demostraba debido a degeneración lenticular (1).

Se caracteriza por una clara alteración en el metabolismo del cobre, llevándolo a su acumulo principalmente en hígado, núcleos de la base y córnea, lo que explica las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

Se encuentra una prevalencia de 10 a 30 casos por millón de personas, entre quienes se reporta una tasa de 1/90 para los portadores de mutaciones que codifican para la enfermedad (1).

Es de herencia autosómica recesiva debido a la presencia de dos variantes en el gen ATP7B, localizado en el cromosoma 13, el cual codifica para la producción de la enzima encargada de la eliminación del cobre en exceso. Hasta el momento se han identificado más de 500 mutaciones en el gen ATP7B (locus13q14.3.) y la mayoría de los individuos afectados son heterocigotos compuestos (2). En el presente artículo se discute la revisión de la literatura, el abordaje diagnóstico y manejo de la enfermedad de Wilson y un caso clínico de una adolescente colombiana con la enfermedad debida a una alteración en el gen ATP7B en heterocigosis compuesta. En este caso, cada variante es un cambio genético distinto, pero al estar en el mismo gen genera una alteración clínica y es clasificada como patológica. Ya han sido reportadas previamente en la literatura mundial, pero no existe una clara estadística genética de la enfermedad en Colombia por lo que consideramos importante su publicación.

Dentro de la fisiología del metabolismo del cobre (Cu) en el organismo, se sabe que este es un oligoelemento y cofactor esencial en la movilización del hierro, desintoxicación de radicales libres y adyuvante en la creación de uniones celulares, y en exceso genera toxicidad, dada por su capacidad de oxidación dentro de las células. De 50 a 100 mg es la cantidad total de cobre en el organismo (1).

Se reporta un consumo habitual de 1-3 mg, con un 10-50% de absorción del mismo por el organismo. Se encuentra en semillas como nueces, chocolate, mariscos, champiñones, mariscos y viseras (hígado), crustáceos y las leguminosas.

El transporte del cobre en el intestino delgado está dado por el transportador CTR1(*transportador* de cobre en los enterocitos) y el paso al torrente sanguíneo lo realiza la proteína ATP7A que pertenece a la familia de ATPasas de tipo P donde se une a la albúmina. En el hígado se une a ligandos de bajo peso molecular, como almacenamiento, una vez pasa del citoplasma al interior del aparato de Golgi, se une a la molécula de apoceruloplasmina, transformándola en holoceruloplasmina, forma activa en el plasma.

El exceso de cobre en el citoplasma es regulado por el transportados ATP7B, por modificación de su estructura lo que facilita la eliminación de vesículas con alto contenido de cobre al flujo biliar donde no se recupera y es excretado (3).

La ceruloplasmina es una glicoproteína sintetizada en el hígado principalmente. Codificada por un gen ubicado en el cromosoma 3 con una formación independiente de niveles de cobre. Sin embargo, la no transferencia adecuada del cobre durante sus síntesis genera de esta una apoproteína inestable.

La ceruloplasmina también hace parte de la movilización del hierro desde su absorción intestinal como su unión a ferritina para depósito (1).

Cuando se encuentran las variantes genéticas que alteran el cotransportador llevan a la expresión clínica de la enfermedad de Wilson, no hay fijación del cobre en la apo-ceruloplasmina, dejándola inestable y evitando la eliminación del exceso de cobre en la bilis. Esto se representa como una disminución en plasma de ceruloplasmina.

El exceso de cobre en las células hepáticas presenta un efecto oxidativo y de compromiso mitocondrial, proceso que se intenta revertir por parte del organismo mediante la fijación de metalotioneina

que disminuyen su potencial tóxico y así minimiza los daños.

Sin embargo, al no ser eliminado por vía intestinal o urinaria, se incorpora a otros tejidos como núcleos de la base y putamen en el sistema nervioso central, siendo estas las áreas más sensibles a la oxidación, también en riñón, articulaciones y membrana de glóbulos rojos. En tejido corneal genera depósitos conocidos como anillos de Kayser Fleischer (1-3).

Sintomas

Se manifiesta como enfermedad hepática, neurológica o psiquiátrica. Siendo en niños y adolescentes la afectación hepática la presentación más frecuente, desde la hepatitis crónica hasta la cirrosis.

Los síntomas son inespecíficos encontrándose:

- ◆ Desde molestias abdominales, pérdida de apetito, cansancio y se debe sospechar en pacientes generalmente menores de 40 años con elevación de transaminasas sin otras enfermedades hepáticas que lo expliquen.
- ◆ Podría presentar un debut como fallo hepático agudo grave con ictericia, alteración de la coagulación y alteraciones de la conciencia conocido como encefalopatía hepática. Además, pueden presentar esplenomegalia aislada debido a la cirrosis clínicamente inaparente con hipertensión portal.
- ◆ Anemia hemolítica Coombs negativa por destrucción intravascular de glóbulos rojos incluso la destrucción de las células del hígado puede llegar a producir la liberación de grandes cantidades de cobre almacenado empeorando el cuadro de hemolisis.
- ◆ La insuficiencia renal puede también ser un efecto secundario hallado.
- ◆ Las alteraciones neurológicas difíciles de clasificar por su presentación y nivel de gravedad variable, de mayor presentación en adolescentes y adultos jóvenes, son las alteraciones del habla, muecas faciales, la mandíbula abierta y la retracción del labio y babeo a menudo son los primeros síntomas neurológicos, disfemia, temblores, trastornos de deglución, alteraciones de la marcha y falta de coordinación motora, pero pueden encontrarse también con espasmos musculares, rigidez y alteraciones de expresión facial sin presentar afectación del intelecto.

La clasificación de las anormalidades neurológicas en enfermedad de Wilson se enumeran en la **tabla 1**.

Los síntomas conductuales y psiquiátricos son comunes y pueden preceder a los síntomas neurológicos o hepáticos en un tercio de los pacientes. Pueden debutar los niños con bajo rendimiento escolar, en un 10% se presentan como depresión impulsividad, cambios en la personalidad labilidad emocional, exhibicionismo sexual y comportamientos inapropiados

CLASIFICACIÓN DE LAS ANORMALIDADES NEUROLÓGICAS	
Síndrome rígido-acinético similar a la enfermedad de Parkinson	
Pseudoesclerosis dominada por temblor tosco proximal irregular con apariencia de "batimiento de alas".	
Ataxia	
Distonía: focal, segmentaria o muy grave,	
Deficiencias motoras craneales como la: Disartria cerebelosa o extrapiramidal generando afonía, El babeo o la distonía orofaríngea	

Tabla 1. Clasificación de las anormalidades neurológicas en enfermedad de Wilson.

Fuente: elaboración propia.

compulsividad y fobias que a veces se confunden o interpretan solo como diagnósticos psiquiátricos. En pacientes mayores podemos observar rasgos psicóticos semejantes a paranoia, esquizofrenia o depresión. Se estima que los pacientes con síntomas neurológicos, en su mayoría presentan afectación hepática, y anillos de Kayser Fleischer por acumulación de cobre en la membrana de Descemet de la córnea y que se presentan en el 95% de los casos, al examen físico (5).

Por su alta morbi-mortalidad es importante un diagnóstico precoz y la administración de tratamiento específico muy eficaz (2). En el caso de las anomalías neurológicas son sólo parcialmente reversibles con el tratamiento e incluso se ha descrito que pueden empeorar después de iniciarlo.

Diagnóstico

Se realiza con criterios clínicos, análisis sanguíneos y resultados histológicos (6). Se han introducido para el diagnóstico la necesidad de pruebas genéticas, en el estudio familiar o en pacientes que no presenta criterios clínicos y analíticos concluyentes.

El grupo de trabajo de la octava reunión internacional sobre Enfermedad de Wilson propuso utilizar un sistema de puntuación para facilitar el diagnóstico. Llamado sistema de puntuación de Criterios de Leipzig (incluye una combinación de criterios clínicos, pruebas bioquímicas y genéticas. Componentes individuales: presencia o ausencia de anillos KF,- síntomas neurológicos, niveles de ceruloplasmina sérica, presencia o ausencia de anemia hemolítica Coombs negativa, Medición de niveles de cobre hepático, excreción urinaria de cobre durante 24 horas (espontánea o después de la provocación con penicilamina) y análisis de mutaciones ATP7B (8). **Ver tabla 2.**

Los estudios que se deberán solicitar en el abordaje de los pacientes con sospecha clínica de enfermedad de Wilson son:

- ◆ Las pruebas de evaluación de función hepática (elevación de aminotransferasas) siendo alteraciones inespecíficas pero que orientan a

la sospecha clínica y deberán ser el diagnóstico diferencial de cualquier paciente joven que presenta hepatitis aguda.

- ◆ Niveles de cobre elevados y ceruloplasmina plasmática baja. Aunque se sabe que los niveles de ceruloplasmina en sangre no siempre son fiables, pudiéndose encontrar bajos por otras causas como hepatitis autoinmune, insuficiencia hepática severa, enfermedad celíaca, aceruloplasminemia familiar, o en los portadores heterocigotos de mutaciones ATP7B que no muestran enfermedad por acumulación de cobre. Siendo usada como una proteína de fase aguda porque las inflamaciones hepáticas pueden elevar su concentración.
- ◆ Al igual que la biopsia hepática que es una de las pruebas más específicas debido a su característica invasiva se reserva a los pacientes en quienes no es posible determinar el diagnóstico de otras formas menos invasivas.
- ◆ La exploración oftalmológica utilizada para la evaluación del anillo de Kayser-Fleischer (hallazgos típicos de la patología).
- ◆ Y previo a iniciar el tratamiento que deberá ser de por vida se realiza el estudio genético para detectar alguna de las mutaciones conocidas del gen ATP7B (4,7,9).

Es muy importante realizar un diagnóstico oportuno a fin de administrar un tratamiento precoz, frente a la progresividad de esta enfermedad y así evitar secuelas importantes que desencadenen en desenlace fatal previo a los 50 años.

Tratamiento

Debe iniciarse de forma precoz y se mantendrá de por vida, incluso durante los embarazos. Su elección dependerá de la individualización de cada paciente, recomendando la no suspensión del mismo ya que puede precipitar un empeoramiento (fallo hepático agudo grave) de la enfermedad.

Síntomas y Signos	Puntuación	Otras pruebas	Puntuación
Anillo de Kayser-Fleischer		Cobre intrahepático	
Presente	2	>250 ug/g peso seco	2
Ausente	0	50 - 250 ug/g peso seco	1
		Normal	-1
Síntomas neurológicos		Orceína +	1
Graves	2		
Leves	1	Cobre Urinario	
Ausentes	0	<100ug/24h	0
		100 - 200 ug/24h	1
Ceruloplasmina sérica		>200 ug/24h	2
Normal (>20mg/dl)	0	>1000 ug/24 post D-penicilamina	2
10-20 mg/dl	1		
<10 mg/dl	2	Análisis Genético	
		Mutación de 2 alelos	4
Anemia hemolítica		Mutación de 1 alelo	1
Presente	1	Ninguna Mutación	0
Ausente	0		
Puntuación Total			
2	Diagnóstico de enfermedad de Wilson poco probable		
3	Diagnostico posible. Se necesitan más pruebas		
4	Diagnóstico de enfermedad de Wilson		

Tabla 2. Sistema de puntuación Leipzig propuesto para el diagnóstico de Enfermedad de Wilson.

Fuente: Sistema de puntuación desarrollado en la 8.a Reunión Internacional Sobre la Enfermedad de Wilson, Leipzig, 2001).

La terapia de manejo médico incluye una fase inicial y de mantenimiento. La presencia o ausencia de síntomas clínicos impacta sobre la elección de la misma.

Primera medida: DIETA: evitando el consumo de alimentos con alta carga de cobre, entre ellos setas, gelatinas, chocolate, cacao, nueces, vísceras y mariscos.

El tratamiento farmacológico propuesto se enumera en la **tabla 3**.

Seguida de la utilización de agentes QUELANTES DEL COBRE.

Las tres guías sobre el manejo de la enfermedad de Wilson, de las sociedades de Hepatología (La American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD), *the European Association for the Study of the Liver* (EASL) y la *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) (AASLD y ESPGHAN y EASL) respaldan la opinión de que la terapia inicial en un paciente sintomático debe ser un agente quelante siendo el más utilizado la **D-penicilamina**, que estimula su eliminación por la orina. Se considera muy eficaz, pero presenta efectos secundarios importantes y graves (anorexia, náusea, vómito, prurito, urtica-

Medicamento	Mecanismo de Acción	Dosis	Efectos adversos
D-penicilamina	Quelante de cobre, permite la excreción urinaria	20 mg/kg/día (niños) 0,75-1,5 g/día	Empeoramiento neurológico, hipersensibilidad, proteinuria, polimiositis, síndrome de Steven Johnson, supresión medular
Trientina	Quelante de cobre, permite la excreción urinaria	1 g/día en 3 dosis	Anemia sideroblástica, desordenes autoinmunitarios
Sales de Zinc	Bloqueo de absorción intestinal de Cobre, inducción de unión a metalonineinas	150mg/día en 3 dosis	Leve disconfort abdominal en el 10 % de los pacientes
Tetratiomolibdato	Quelante. Induce pérdida intestinal y urinaria de cobre	No aprobado comercialización. Solo bajo ensayo clínicos y pacientes graves	Anemia y neutropenia

Tabla 3. Tratamiento farmacológico de la Enfermedad de Wilson.

Fuente:Modificación de: Socha P, Janczyk W, Dhawan A, Baumann U, D'Ántiga L, Tanner S, et al. Wilson's disease in children: A position paper by the Hepatology Committee of European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. JPGN. 2018; 66: 334-44.

ria, síndrome de Stevens-Johnson, trombocitopenia y proteinuria que puede progresar a glomerulonefritis o síndrome nefrótico), esto requiere de monitorización constante. De no ser tolerado o presentar demasiados efectos adversos se recomienda **Trientina**, como quelante de cobre, pero con menos efectos secundarios reportados (10,11,13). Ver tabla 2.

En las guías pediátricas de manejo se destaca la importancia en este grupo etéreo del zinc en el tratamiento; incluso en cirrosis avanzada y en estadios con afección neurológica se prefiere el **mantenimiento con sales de zinc**, como sulfato de o acetato de zinc, se recomienda su uso en pacientes asintomáticos o quienes posterior a recibir manejo con D-penicilamina o trientina, no han respondido adecuadamente. Las sales de zinc actúan bloqueando la absorción intestinal de cobre; por su menor cantidad de efectos adversos se recomienda

adicionalmente en casos de enfermedad neurológica exclusiva, para evitar empeoramiento de la misma por los quelantes de cobre (11,13,14).

El Tetratiomolibdato sugerido por la AASLD y la EASL (agente todavía investigación) (13) es un quelante que induce pérdida intestinal y urinaria de cobre. Está solo en experimentación y restringido al tratamiento de pacientes con síntomas neurológicos graves y bajo ensayo clínico. También citan la vitamina E como posible terapia complementaria, aunque sin pruebas de su eficacia.

La monitorización y eficacia del tratamiento en general se debe realizar para verificar la mejoría, cuando se logra cuantificar la disminución de la excreción urinaria de cobre y la determinación de cobre libre (< 15 µg/dl) además de la mejoría clínica y laboratorio (1) **tabla 3.**

Tratamiento farmacológico de la Enfermedad de Wilson

El propósito del tratamiento médico tiene como pilares controlar los síntomas y prevenir la progresión, y esto de por vida. Se puede considerar el trasplante hepático, y se estima que con este se logra corrección del defecto metabólico (12).

El monitoreo y seguimiento familiar se debe realizar, ya que existe un 40 % de probabilidad de padecer en hermanos la enfermedad y 0,5% de probabilidad en los hijos. se debe realizar estudios de tamizaje en familiares entre los 3 y los 40 años, que incluyan pruebas de función hepática, niveles de ceruloplasmina plasmática y excreción de cobre urinaria en 24 horas. Y en caso de tener conocimiento de la mutación genética del paciente se realizará estudio genético como método más fiable para identificar a los familiares afectos (12).

Se sugiere para el monitoreo, además del seguimiento clínico, los laboratorios como hemograma, coagulación, función hepática y sedimento urinario, cuantificación de cobre en orina y cobre libre en sangre; también mostrarán no solo la respuesta sino el apego al cumplimiento del tratamiento. Si aparecen efectos secundarios tardíos o no se evidencia respuesta se sugiere plantear una terapia alternativa.

Objetivo

Describir el caso clínico de un paciente con variante del Gen ATP7B como causa de enfermedad de Wilson.

Materiales y Métodos

Describir historia de paciente con hiperlipidemia a quien se le detecta, aminotransferasas elevadas, ceruloplasmina baja y sospecha de enfermedad de Wilson confirmada con estudio genético doble variante del gen ATP7B.

Presentación del caso clínico

Se trata de una paciente femenina de 15 años 7 meses, producto del segundo embarazo a término, padres sin consanguinidad, peso y talla al nacer normales, madre con hiperlipidemia, quien a la edad de 10 años de vida se encuentra con dispepsia en examen general hallan alteración de enzimas hepáticas, inicialmente reportadas:

AST: 70U/L (0-37 unidades por litro (U/L) ALT: 135U/L (vn 0-41 U/L) Fosfatasa Alcalina: 500 UI/L (vn 44 a 147 UI/L), bilirrubinas total 0,805, directa 0.273, indirecta 0,530 normales, colesterol total 209,9 mg/ dl (vn <200mg /d), triglicéridos 222,9 mg /dl (vn 100-150) mg/dl, adicionalmente con reporte ecográfico de abdomen con resultado de aumento ecogenicidad hepática, con signos de esteatosis hepática difusa grado 2, Doppler normal, sin signos indirectos de hipertensión portal, por lo cual requirió múltiples estudios de afectación hepática, dentro de estos tiene -por no claridad en la etiología de su transaminitis- reporte de biopsia de hígado: presencia de escaso infiltrado inflamatorio de tipo linfoplasmocitario en todos los espacios porta sin actividad de unión. Con adecuada relación vena arteria, conducto en los espacios porta sin colangitis. Los hepatocitos de manera diseminada muestran balonamiento con esteatosis de gota gruesa en el 30% y edema con ocasionales cuerpos de Mallory Desk, con escasas células inflamatorias diseminadas. Y fibrosis en los espacios porta con septos delgados que se prolongan en el parénquima que se realzan con las coloraciones de hierro, orceína y tricromico. La coloración de PAS muestra macrófagos seroides periportales. La coloración de hierro es negativa para depósitos. Gradación de esteatohepatitis no alcohólica (10) (Grado de esteatosis: 2: 40% Inflamación Lobular 1: menor de 2 focos por 20CAP Balonamiento hepatocelular Leve TOTAL 4/9. Fibrosis 2: Fibrosis perisinusoidal y periportal. Se trata de una biopsia hepática con fibrosis septal formando un puente que se extiende al espacio porta vecino con esteatohepatitis del 30%. Sin etiología conocida. Al descartar compromiso autoinmune

y otras patologías se encontraron los siguientes resultados: niveles de ceruloplasmina 5 mg /dl (vn 20 a 35 mg/dL), cobre en suero < 20 mcg/dl (vn 62 a 140 mcg/dl), cobre urinario: 84,7 mcg /24 h (vn: 10 a 30 microgramos por 24 h), lo que llevó a la sospecha diagnóstica de enfermedad de Wilson no existen muchos caso descritos en Colombia, por lo que se pidió el estudio molecular de secuenciación completa del gen ATP7B para confirmar y tipificar la posible variante genética de la paciente, donde se observaron dos variantes patogénicas, variantes de tipo missense en heterocigosis compuesta el gen ATP7B siendo la variante 1: ATP7B c.3809A>G; p.Asn1270Ser y la variante 2 :ATP7B c.1934 T>G; p.Mett>G. lo que confirma la enfermedad de Wilson, además con resonancia magnética de cerebro normal y valoración oftalmológica que reportó anillos de Kayser-Fleischer negativos.

Se encuentra en seguimiento multidisciplinario por gastroenterología, endocrinología y genética, actualmente cursando aparentemente en la fase pre sintomática, sin compromiso ocular, ni de Sistema Nervioso Central, mejoría de transaminasas con el uso de sales de zinc, según la recomendación por la edad la dosis es 6 a 16 años < 50 kg: 300 mg/día, dándole a la paciente dosis de 50 cc cada 8 h. Adicionalmente, requirió inicio de inhibidor de bomba de protones por sintomatología gastrointestinal, y en último control se realizó cambio a tabletas el cual ha tolerado y sin existencia de nuevos síntomas. Fue valorada por endocrinología pediátrica para manejo de hiperlipidemia secundaria asociada.

Discusión

La enfermedad de Wilson se caracteriza por la aparición de enfermedad hepática, neurológica o psiquiátrica.

Esta paciente se encontraba asintomática, solamente con síntomas de dispepsia, con estudios de aminotransferasas alteradas y enfermedad hepática sin repercusión en SNC (5). Por tratarse de una menor asintomática, inicialmente no se pensó en el diag-

nóstico, pero al saberse que la afectación hepática es la forma de presentación más frecuente de la enfermedad de Wilson en niños y adolescentes, desde la hepatitis crónica hasta la cirrosis, se sospechó y enfatizo su búsqueda, se aplicaron los criterios del score diagnóstico de la octava reunión internacional sobre Enfermedad de Wilson, hallándose que la paciente presentó un puntaje de 6, dado por resultado de ceruloplasmina <10 (2 puntos) y por la variante genética encontrada (4 puntos) (8), por lo que hacemos énfasis en la importancia de aplicar este score en los pacientes en quienes tienen alta sospecha de la enfermedad para orientar el abordaje, diagnóstico y el manejo preciso y adecuado.

La literatura abarca el uso de las sales de Zinc como tratamiento oportuno en los pacientes en quienes se diagnostica a tiempo, en la paciente presentada se corroboró que el inicio temprano de sales de Zinc evidencia una posterior mejoría de la afectación hepática, y hasta el momento sin presentar nueva sintomatología (2,11,13).

Hacemos énfasis para el abordaje diagnóstico y el manejo recomendadas en las guías de las sociedades de hepatología: La American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD), the European Association for the Study of the Liver (EASL) y la European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). **Ver tabla 3 (2,9,13).**

En nuestra paciente se pidió el estudio genético para confirmar la enfermedad y establecer las posibles variantes genéticas de nuestra población y contribuir a la estadística nacional. Se encontraron dos variantes de tipo missense en heterocigosis compuesta el gen ATP7B. La primera variante, ATP7B c.3809A>G, localizada en el exón 18 del gen, altera un aminoácido conservado (p.Asn1270Ser) y se sabe que altera el dominio de unión a ATP a nivel de la proteína ATP7B, dando como resultado un nivel reducido de transporte de cobre; se encuentra clasificada como patogénica (PP5, PM1, PP3, PM5, PM2) según criterios de la American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology (ACMG/AMP) (14) y ya ha

Recomendaciones por Sociedad	Abordaje Diagnóstico	Manejo y seguimiento
American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD)	Examen oftálmico para anillos de Kayser-Fleischer (KF), ceruloplasmina sérica y cobre en orina de 24 h. Biopsia hepática y cuantificación de cobre si la prueba inicial no es concordante. Pruebas moleculares para casos en los que la biopsia no es diagnóstica. Valoran si la presentación es de enfermedad hepática inexplicable versus trastorno neuropsiquiátrico con o sin enfermedad hepática.	• Dieta baja en cobre • Quelante +/- zinc. Mantenimiento y asintomáticos: quelante o zinc Seguimiento: Niveles de cobre en 24 h Indicación de trasplante hepático: Cirrosis descompensada y no principalmente para enfermedades neuropsiquiátricas
European Association for the Study of the Liver (EASL)	Uso de la puntuación de Leipzig	• Dieta baja en cobre • Quelante de Mantenimiento y asintomáticos: quelante o zinc Trasplante en cirrosis descompensada, no principalmente para enfermedades neuropsiquiátricas. Pronóstico: según la escala de King's Wilson
European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN)	Clínica y algoritmo laboratorial y criterios de Leipzig (sistema de puntuación incluye una combinación de criterios clínicos, pruebas bioquímicas y genéticas. Componentes individuales: presencia o ausencia de anillos KF. • Síntomas neurológicos, niveles de ceruloplasmina sérica, presencia o ausencia de anemia hemolítica Coombs negativa, Medición de niveles de cobre hepático, Excreción urinaria de cobre durante 24 horas (espontánea o después de la provocación con penicilamina) y análisis de mutaciones ATP7B	Dieta baja en cobre Iniciar con: quelante +/- zinc. Mantenimiento y asintomáticos: zinc Seguimiento: Cobre en orina de 4 h. Si la terapia es con zinc: zinc sérico y en orina de 24 h. Trasplante: Cirrosis descompensada, descartar enfermedad neuropsiquiátrica grave. Pronóstico: según escala de King Wilson.

Tabla 3. Recomendaciones de sociedades mundiales de hepatología del abordaje y manejo de enfermedad de Wilson. Modificado de Saroli Palumbo C, Schilsky ML.(9). Clinical practice guidelines in Wilson disease. Ann transl med 2019;7(suppl 2): s65.

sido reportada previamente en las bases de datos ExAC, 1000Genomas, ClinVar (base de datos clínicos genéticos) y HGMD (Human Gene Mutation Database). El primer paciente descrito fue en Italia (15) y se reporta en varias series como una de las más comunes en poblaciones diversas, en donde la mayoría de los pacientes portadores de la variante son heterocigotos compuestos, como en el caso de nuestro paciente (16).

Por su parte, la segunda variante *ATP7B*: c. 1934T>G, localizada en el exón 6 del gen, da como resultado un cambio de un residuo neutro no polar a un residuo básico (p.Met645Arg). La variante está ubicada en la región transmembrana 1, por lo que se espera que dicha sustitución altere la estructura del dominio transmembrana; sin embargo, los estudios funcionales muestran que existe sólo una hiperfosforilación de ATP7B con una actividad de absorción de cobre indistinguible del *wildtype* (17,18) por lo tanto, el mecanismo causante de la enfermedad de esta variante no está claro. Sin embargo, dado la frecuencia poblacional y la vigencia clínica de la literatura se clasifica como patogénica (PP5,PS3, PM1, PM2, BP4) según ACMG/AMP (14) y ya ha sido reportada previamente en las bases de datos ExAC, 1000Genomas, ClinVar y HGMD, además de varias series de casos con individuos con enfermedad de Wilson que eran heterocigotos compuestos, como en el caso de nuestro paciente (19).

Este determinación genética ayudo a confirmar la sospecha clínica, garantizar la seguridad de dar un manejo apropiado y certero, ayudar a la paciente y la familia a aclarar su diagnóstico, establecer procesos, manejos y vigilancia clínica además de dar consejería genética para su futuro clínico y reproductivo. Además de contribuir a la casuística Colombiana sobre la enfermedad de Wilson.

Conclusión

Se trata de una paciente de 15 años quien dentro de estudios de abordaje de dispepsia se encontró que presentaba alteración en función hepática y al evaluar las posibles causas de enfermedad hepática se llevó a confirmar la sospecha clínica por medio de biología molecular de dos variantes genéticas patológicas positivas para la enfermedad de Wilson, adicionalmente con niveles de ceruloplasmina disminuidos, de esta forma se observa que la afectación inicial de la enfermedad de Wilson era de tipo hepática. Sin embargo el adecuado y oportuno diagnóstico, sumado a un tratamiento exitoso con sales de Zinc tienen a la paciente con mejor estado general, mejoría de pruebas hepáticas y completamente asintomática hasta el momento.

La importancia de este artículo radica en sensibilizar al personal de salud ante esta patología en pacientes con afección hepática de etiología no clara, con hiperlipidemias asociadas, para recordar el abordaje diagnóstico, además de reafirmar la importancia del uso de los score de puntuación establecidos para la sospecha de la enfermedad de Wilson y el apoyo en el estudio genético molecular para confirmarla, antes de que la enfermedad genere alteraciones neurológicas y hepáticas irreversibles dado que existe un tratamiento adecuado para estos pacientes.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de interés.

Financiación

No se obtuvo ninguna fuente de apoyo o subsidio financiero para el trabajo.

Agradecimientos

Se agradece a la Fundación Clínica Infantil Club Noel por el apoyo académico y permiso del comité de ética e investigación Institucional y a la paciente y familiar por la autorización para realizar el reporte de caso.

Se tiene el asentimiento y el consentimiento informado previamente evaluados por el comité de ética de la Institución para obtener la autorización del reporte de caso.

Referencias

1. De La V, Bueno A, De La Pardina C, Enfermedad De Wilson J. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023;1:305–16.
2. Socha P, Janczyk W, Dhawan A, Baumann U, Ántiga D, Tanner L. Wilson's disease in children: A position paper by the Hepatology Committee of European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition. *JPGN*. 2018;66:334–44.
3. Wiernicka A, Dądalski M, Jańczyk W, Kamińska D, Naorniakowska M, Hüsing-Kabar A, et al. Early onset of Wilson disease: Diagnostic challenges. *J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]*. 2017;65(5):555–60.
4. Vega J, Llanillo H. La enfermedad de Wilson: formas de presentación en la infancia. *Gastroenterol Hepatol*. 2006;29:560–7.
5. Palomnos A Ibalez L, Cols Enfermedad De W. Rodríguez, et cols Enfermedad de Wilson: espectro clínico de la enfermedad Hepática. *Gastroenterol. hepatol*. (Ed. impr.) ; 36(2): 86-91, feb. 2013.
6. Rodríguez C, Cañizares B, Metabolismo Del Cobre R. Metabolismo del cobre. *Enfermedad de Wilson*. 2011;1129–38.
7. Roberts EA, Schilsky ML, American Association for Study of Liver Diseases (AASLD). Diagnosis and treatment of Wilson disease: an update. *Hepatology [Internet]*. 2008;47(6):2089–111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hep.22261>.
8. Kaler SG, Enfermedad De Wilson Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, et al. *Enfermedad de Wilson*. Harrison. Principios de Medicina Interna, editor. 2022.
9. Palumbo CS, Schilsky ML. Clinical practice guidelines in Wilson disease. *Ann Transl Med [Internet]*. 2019;7(S2):S65–S65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2018.12.53>.
10. Kleiner DE, Brunt EM, Van Natta M, Behling C, Contos MJ, Cummings OW, et al. Design and validation of a histological scoring system for nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology [Internet]*. 2005;41(6):1313–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hep.20701>.
11. Sintusek P, Kyrana E, Dhawan A. Value of serum zinc in diagnosing and assessing severity of liver disease in children with Wilson disease. *JPGN*. 2018;67:377–82.
12. Stremmel MU, Wilsons Disease W. *Clinical Hepatology: Principles and Practice of Hepatobiliary Diseases*. Danczygier H, editor. Vol. 2. Nueva York: Springer; 2010.
13. Friedman LS. Enfermedad de Wilson. In: Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW, McQuaid KR. eds. *Diagnóstico clínico y tratamiento 2023*. McGraw Hill; 2023.
14. Richards S, Aziz N, Bale S, et al. Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology. *Genetics in Medicine*. 2015;17(5):405–424. doi:10.1038/gim.2015.30.
15. Thomas, G. R., Forbes, J. R., Roberts, E. A., Walshe, J. M., & Cox, D. W. (1995). The Wilson disease gene: spectrum of mutations and their consequences. *Nature genetics*, 9(2), 210–217.
16. Yoo H. W. (2002). Identification of novel mutations and the three most common mutations in the human ATP7B gene of Korean patients with Wilson disease. *Genetics in medicine : official journal of the American College of Medical Genetics*, 4(6 Suppl), 43S–48S.
17. Huster, D., Kühne, A., Bhattacharjee, A., Raines, L., Jantsch, V., Noe, J., Schirrmeister, W., Sommerer, I., Sabri, O., Berr, F., Mössner, J., Stieger, B., Caca, K., & Lutsenko, S. (2012). Diverse functional properties of Wilson disease ATP7B variants. *Gastroenterology*, 142(4), 947–956.e5.
18. Braiterman, L. T., Murthy, A., Jayakanthan, S., Nyasae, L., Tzeng, E., Gromadzka, G., Woolf, T. B., Lutsenko, S., & Hubbard, A. L. (2014). Distinct phenotype of a Wilson disease mutation reveals a novel trafficking determinant in the copper transporter ATP7B. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(14), E1364–E1373.
19. Coffey, A. J., Durkie, M., Hague, S., McLay, K., Emmermann, J., Lo, C., Klaffke, S., Joyce, C. J., Dhawan, A., Hadzic, N., Mieli-Vergani, G., Kirk, R., Elizabeth Allen, K., Nicholl, D., Wong, S., Griffiths, W., Smithson, S., Giffin, N., Taha, A., Connolly, S., Bandmann, O. (2013). A genetic study of Wilson's disease in the United Kingdom. *Brain : a journal of neurology*, 136(Pt 5), 1476–1487.

HISTORIA DE LA MEDICINA

La ceroplástica anatómica y un análisis retrospectivo del aprendizaje de la anatomía

The anatomic ceroplastic and a retrospective analysis of anatomy learning

Aldo Giovanni Beltrán Pardo¹

1. Cirujano Plástico, Universidad Nacional de Colombia. Magister Microcirugía Reconstructiva, Universidad Autónoma de Barcelona. Especialista en Cirugía de Mano y Microcirugía, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Magister en Historia, Instituto de Estudios Universitarios, México. Profesor Cirugía Plástica, Cirugía de Mano, Microcirugía, Hospital Central Universitario de Chihuahua, Dr. Jesús Enrique Grajeda Herrera. Chihuahua, Chihuahua, México.

Resumen

Se aborda la historia del estudio de la anatomía, pasando por las diferentes etapas de su evolución y desarrollo, ligado no solo a su naturaleza principal como aliado del aprendizaje médico, sino al concepto de cuerpo imperante en cada época, teniendo como punto de encuentro el desarrollo de la ceroplástica anatómica en el siglo XVIII; las circunstancias que llevaron a la elaboración de modelos anatómicos en cera y su difusión por Europa y América, como herramienta didáctica y como piezas de exhibición artística, en museos y ferias itinerantes.

Palabras clave: Historia; Anatomía; Cera; Modelos; Cuerpo; Disección; Aprendizaje.

Abstract

This text addressed the anatomy study history, going through the different stages of its evolution and development, linked not only to its main nature as an ally of medical learning, but also to the concept of the body concept in each era, having as a meeting point the development of anatomical ceroplastics in the 18th century. The circumstances that led to the elaboration of anatomical wax models and their diffusion throughout Europe and America, not only as a teaching tool but also as artistic exhibition pieces, both in museums and in traveling fairs.

Keywords: History; Anatomy; Wax; Models; Body; Dissection; Learning.

Recibido:

Marzo 18, 2022

Aceptado:

Julio 28, 2023

Correspondencia:

aldogmd@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2282

Introducción

El aprendizaje de la anatomía humana es un proceso fascinante, que va mucho más allá de su alcance meramente científico. El progresivo descubrimiento de la anatomía permitió acercarse no solo a la localización de la enfermedad, proceso de por sí algo tardío, sino que, por medio del oscilante concepto sobre el cuerpo humano, la sociedad se familiarizó con diferentes imágenes de la corporalidad que influyeron no solo en el estudio y aprendizaje de la anatomía médica sino en el arte, la religión y cosmogonía, la economía, la comunicación y el lenguaje, entre muchos otros factores entrelazados con el cuerpo humano como elemento común. En la medida en que la necesidad de aprender anatomía detalladamente se hizo más evidente y se abrieron las puertas al estudio de esta ciencia, se requirieron herramientas que facilitaran su enseñanza, dadas las numerosas limitaciones técnicas que existían para este fin hasta hace poco más de un siglo. Dentro de ese escenario, la ceroplástica anatómica irrumpió como una disciplina que demostró su utilidad como herramienta pedagógica en el campo médico y artístico, como expresión notoria de la interdisciplinariedad necesaria entre expertos tan disímiles en su origen como médicos, disectores, dibujantes, escultores, moldeadores y restauradores. La ceroplástica anatómica se extendió por Europa Occidental desde mediados del siglo XVIII con gran éxito, y arribó a América Latina hacia el siglo XIX; México adquirió la colección más importante de latinoamérica gracias al empeño de directores de la Escuela de Medicina que luchaban por optimizar la educación médica de acuerdo con el giro de la academia hacia el positivismo, motivado por los avances en anatomía patológica, anestesia, control de infecciones y, consecuentemente, técnicas quirúrgicas que exigían conocimientos anatómicos cada vez más precisos.

Cuerpo y Mente: los comienzos

En los centros más primitivos de nuestro cerebro están alojados los instintos de supervivencia. El ce-

rebro es, al final de cuentas, lo que somos, y emplea al cuerpo como herramienta para garantizar su bienestar, como explica Llinás (1). En la medida en que el humano primitivo empezó a reconocer su cuerpo desde la autoimagen que le conferían sus extremidades hasta identificarse a sí mismo en los reflejos del agua, y confrontaba a los enigmáticos dolor, enfermedad y muerte que hacían patente su fragilidad, empezó a encontrar alternativas cada vez más elaboradas para intentar aumentar su supervivencia. Representaciones animales rupestres, como las de Altamira y Lascaux (28.000 a 15.000 a. C.) podrían tratarse de los primeros ejercicios de anatomía comparada. Al entender cuáles eran los puntos más vulnerables de los animales, no solo hacían más efectiva la cacería, sino establecían similitudes con su propio cuerpo. La famosa Venus de Willendorf (27.000 a. C.) muestra a una hembra humana con acentuación de sus caderas y senos en una aparente correlación de la anatomía de superficie como signo de fecundidad.

La medicina siempre ha tenido como misión el tratamiento de la enfermedad y la evolución en la terapéutica depende, necesariamente, del descubrimiento de los orígenes de lo patológico. La medicina ancestral, por su desconocimiento de la anatomía y la fisiopatología, atribuía los padecimientos a la influencia de dioses y espíritus sobrenaturales, por eso los tratamientos siempre estaban conformados por rituales dirigidos a complacer a dioses de la salud y espantar espíritus patológicos, mezclados con la aplicación de medios físicos e ingesta de sustancias que, se creía, eran también útiles para tal fin; es decir, una medicina teúrgica (2). Cuando un ritual/sustancia tenía éxito se instauraba paulatinamente en la tradición, oral al principio, luego escrita, desde el origen formal de la escritura en la Mesopotamia del 3.000 a.C., tal como relata Pérez Tamayo (3). Como menciona De Gortari (4), si la medicina primitiva era la expresión del afán por preservar la vida y evitar la enfermedad, los esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de vida como encontrar lugares de habitación más sanos

y fuentes de alimento más confiables podrían incluirse dentro del concepto macro de la medicina primitiva y ¿por qué no? de la actual medicina integral. Sin embargo, el conocimiento anatómico y su aplicación clínica en esta etapa no iba más allá de la localización topográfica de los síntomas y los conocimientos básicos para el embalsamamiento.

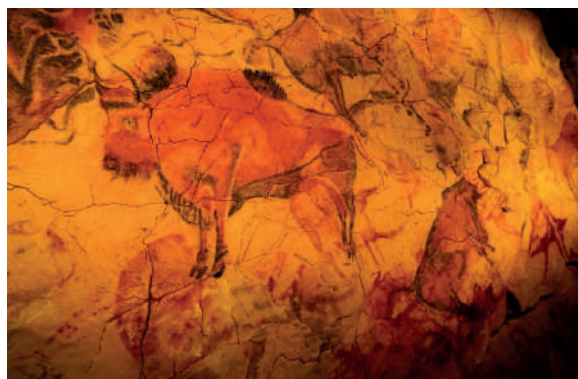


Figura 1: Bisontes, Cueva de Altamira (5).



Figura 2: La Venus de Willendorf (6).

La medicina humoral: Alma y materia

De las discusiones filosóficas de Platón y Aristóteles sobre la independencia del cuerpo y el alma podemos empezar a inferir el concepto de cuerpo y anatomía de los griegos, pilares del conocimiento de las civiliza-

ciones de Europa occidental. Como bien explican Gómez y Sastre (7), para Platón (427 – 347 a. C.) el cuerpo es una “cárcel del alma” sujeto a recibir los castigos y el alma le sobrevive, “y el cuerpo respiraba a través de los poros de la piel, por los que la sangre expelía calor, y recibía el aire por nariz y boca y se encargaba de calentarlo” (8). Aristóteles (384 – 322 a. C.), que comulgaba inicialmente con la idea platónica, dio origen al hilemorfismo: el alma es quien da forma a la materia y gobierna al cuerpo por medio de la psique. Se le atribuye a Aristóteles la creación del término “Anatomía”, derivado de las griegas *anas* (hacia arriba) y *tomos* (incidir, cortar); también la autoría del primer texto de anatomía comparada, usando como referencia disecciones en animales.

Para los griegos cualquier transgresión de la piel, que era continente del alma y de la materia, resultaba un acto violento; sin embargo Aristóteles al dessacralizar al cuerpo muerto y darle el estatus de materia inanimada abre las puertas para que en la Grecia Helenística Herófilo (335 – 280 a.C) y Erasístrato (304 – 250 a.C) llevaran a cabo las primeras disecciones cadavéricas y vivisecciones humanas documentadas, gracias también al afán de los ptolomeos por convertir a Alejandría en el faro cultural de su época (9). Sin embargo, como bien explica Monteverde (10): “Los griegos primitivos desconocían la anatomía y todo era global. Para ellos no existían los sistemas respiratorio, digestivo ni la vesícula biliar. La bilis era un humor, como la melancolía, teñida de negrura. Todo se reducía a un equilibrio de fluidos”. A pesar de ello el desarrollo de esta teoría de fluidos, que es la base del concepto actual de homeostasis o equilibrio interno del organismo, fue el que le otorgó a su divulgador, Hipócrates (460 – 377 a. C.), el título de padre de la medicina, ya que empezó a atribuir las enfermedades al mismo cuerpo y no solo a castigos sobrenaturales y esto le dio una nueva dimensión a la medicina occidental, como explica Pérez Tamayo (11). Sin embargo, sus descripciones anatómicas no eran muchas, estaban diseminadas por el *Corpus Hippocraticum*, texto conformado por anotaciones del propio Hipócrates y miembros de su escuela, y obedecían casi exclusivamente a observaciones de superficie y algunas disecciones en animales.

Galeno (129 – 199 d. C.), referente de la medicina hipocrática en el Imperio Romano, no se alejó mucho ni de la teoría humoral ni del aprendizaje de la anatomía por medio de experimentación en animales y rebatió varias de las teorías de Erasístrato que, lamentablemente, solo se encuentran referenciadas indirectamente (8).

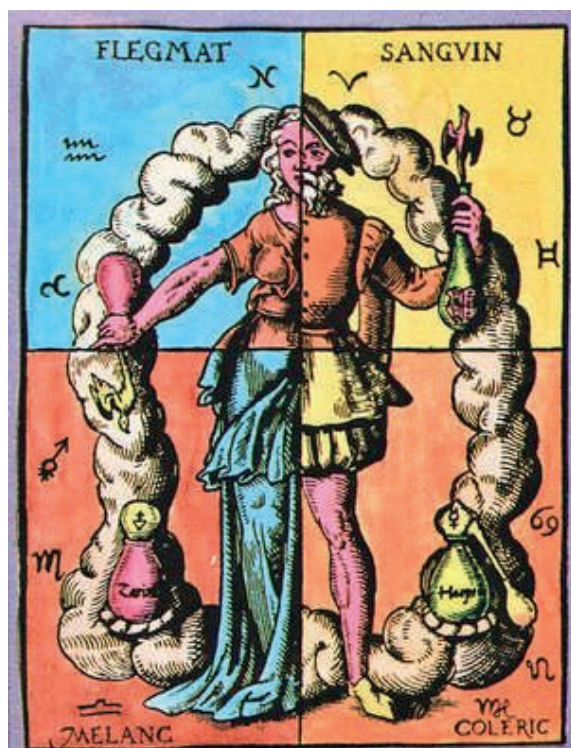


Figura 3: Ilustración medieval de la teoría de los cuatro humores (12).

La Edad Media y la polémica sobre las disecciones anatómicas

La teoría de los fluidos se mantuvo vigente, con muchos aportes provenientes de Europa y del pueblo árabe, durante toda la Edad Media. Pero el cristianismo, imperante en occidente desde la consagración a Jesús del Imperio Romano por parte de Constantino el Grande, en el siglo IV d. C., haría prevalecer su doctrina y de paso su monopolio sobre el desarrollo de las ciencias. Al asumir la iglesia



Figura 4: Erasístrato descubre la causa del mal de Antíoco. Jacques-Louis David, 1774 (13).

el control de la escolástica, contuvo indirectamente la exploración del cuerpo humano ya que, como explican LeGoff y Truong (14):

En la Edad Media no existe el cuerpo en sí, está penetrado por el alma y su salvación es imperante, luego la medicina es, en primer lugar, una “medicina del alma” que pasa por el cuerpo sin reducirse a él. La dignidad otorgada a los médicos pasa por el poder de sanación del cuerpo atribuido a los grandes referentes cristianos: Dios, santos, obispo, clérigos, también calificados como médicos. Por eso los escenarios del ejercicio terapéutico eran principalmente los monasterios, aunque en la edad media nacieron los primeros hospitales.

Hay un paralelo entonces entre la figura de los clérigos sanadores y los hospicios, fueran monásticos o no, con Asclepio y sus templos, que se encargaban de la salud física y espiritual de quienes a ellos acudían, afirma Monteverde (10).

Sin embargo, a pesar de las numerosas y generalizadas afirmaciones de que la iglesia prohibía las disecciones anatómicas (15), explica Mandressi (16) que, muy probablemente, esta idea está fundada en la *Detestandae Feritatis*, bula papal expedida por Bonifacio VIII el 27 de septiembre de 1299,

que condenaba la costumbre extendida de hervir los cuerpos para desprender los tejidos blandos -de rápida putrefacción- y permitir el traslado de los restos óseos para ser sepultados en el lugar señalado en vida por el difunto. Por esta razón muchos héroes de las cruzadas y otras guerras medievales tienen varias tumbas: sus restos blandos en un lugar, su corazón en otro y sus huesos usualmente en su ciudad natal o de residencia. Pues bien, el Papa se oponía a estas prácticas de separación y desmembramiento, así como al ejercicio de la medicina y el derecho por fuera de las abadías -es decir, a que sus clérigos viajaran a prestar sus servicios- y a la realización de procedimientos invasivos por parte de religiosos, no solo por considerarlos indignos de alguien *docto*, sino por las compensaciones económicas que debían otorgar a quienes se consideraran afectados por alguna de estas prácticas -bien es sabido que la iglesia siempre ha sido bastante sensible al sonido de sus arcas-. Estas dos oposiciones más la poco frecuente realización de estudios en cuerpos humanos pueden ser las responsables de la idea de que los procedimientos anatómicos en cadáveres estaban prohibidos, y pone Mandressi como ejemplo a dos de los más relevantes anatomistas europeos del siglo XII: Guy de Chauliac (1300 – 1368), médico de tres de los papas de Avignon, quien afirmaba que las dos mejores fuentes de aprendizaje de la anatomía eran los libros y los cuerpos y que en su texto *Chirurgia Magna* (Gran Cirugía) de 1363, hace anotaciones basadas en disecciones. Y a Mondino de Luzzi (1270 – 1326), quien publicó un texto anatómico completo (*Anatomía*, 1316) sobre la base de disecciones cadavéricas. Afirma Mandressi que si estos dos prominentes científicos hubiesen tenido la certeza de que sus prácticas en cadáveres contrariaban la voluntad de la iglesia, muy probablemente no habrían divulgado sus trabajos exponiéndose a la excomunión, castigo muy temido en aquellos días.

Podemos concluir entonces que, de alguna manera, la “fisiopatología” de la época estaba enmarcada en la teoría humoral y el cuerpo ligado al alma, y no se pensaba que los órganos estuviesen directamente involucrados en la génesis de la enfermedad.

Además, las técnicas quirúrgicas no se encontraban adecuadamente desarrolladas por muchos factores: el desconocimiento anatómico y fisiopatológico, la regulación eclesiástica de su práctica, la división entre médicos, *doctos*, que no debían ensuciar sus manos con trabajos manuales y los barberos – cirujanos, artesanos empíricos, encargados de los procedimientos invasivos y, por sobre todo, el no descubrimiento de la anestesia y del concepto de asepsia. Las cirugías, por intenso dolor, debían ser cortas y no permitían un gran nivel de invasividad, razón por la cual los barberos ejecutaban en su mayor parte cirugías “superficiales” como drenajes de abscesos y reparaciones de heridas y, aún así, la incidencia de infecciones llevaba a una alta morbilidad en los pacientes intervenidos quirúrgicamente. Por todas estas razones ni el conocimiento anatómico ni las técnicas quirúrgicas tenían un papel relevante en la medicina antigua y medieval.

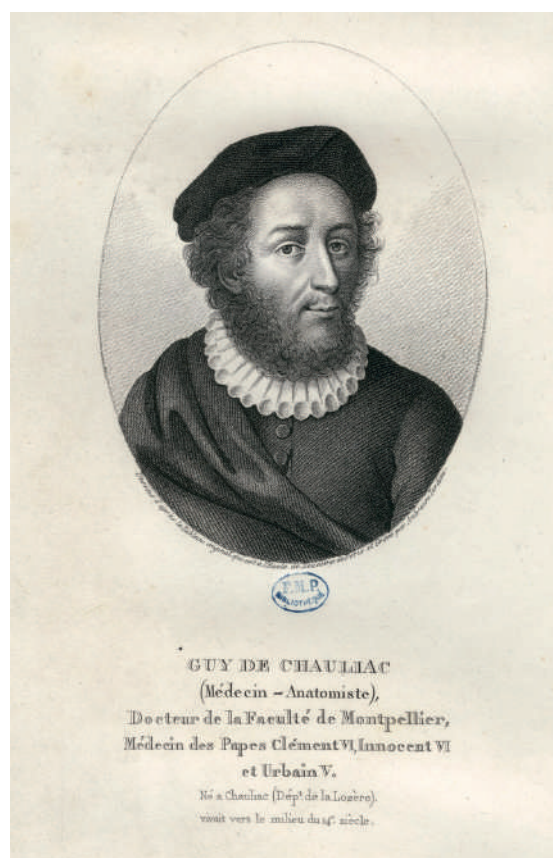
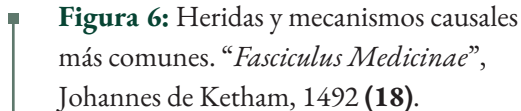


Figura 5: Guy de Chauliac. (17).



Con la crisis del sistema feudal, la proliferación de escuelas y universidades que acercaron el conocimiento al pueblo y crearon una nueva clase social, la de los instruidos no nobles, la cultura medieval dio paso al renacimiento. Aún en el siglo XIII estábamos lejos del aparente debilitamiento del poderío clerical, que se servía de la volubilidad de los pequeños reinos que pululaban en Europa para mantenerse al mando. El conocimiento y las inquietudes intelectuales y artísticas crecían, azuzadas por un sistema de poder en el que quien reclutaba a su servicio a artistas y científicos prominentes ganaba en nombre y prestigio; además está claro que el conocimiento es poder y que quien lo im-

Con *De Humani Corporis Fabrica* Vesalio terminó para siempre con la servil veneración escolástica del conocimiento del mundo antiguo y demostró que una nueva generación de científicos era capaz de avanzar y descubrir lo que los antiguos jamás soñaron. Junto con otros gigantes del Renacimiento como Copérnico y Galileo, Vesalio creó el mundo progresista y amante de la ciencia en el que vivimos.

ISSN: 0120-5498 • Med. 45 (3) 545-560 • Julio - Septiembre 2023

a estudiar la anatomía en cuerpos vivos y muertos bajo la tutoría de expertos en la materia. Resulta interesante la asociación de DaVinci con un joven médico, Marco Antonio Della Torre (1481 – 1511), documentada, entre otros, por Viviani, Gallo y Mazza (20), que terminó dando origen a la mayoría de grabados anatómicos de DaVinci. Lastimosamente Della Torre murió muy joven, y los dibujos de DaVinci se extraviaron y vinieron a encontrarse a comienzos del siglo XIX en una colección privada en Edimburgo.

Y es que la nueva concepción de las representaciones gráficas y el estudio en tres dimensiones resulta fundamental para el desarrollo del estudio de la anatomía. Vesalio, a finales de 1543, publica el *Epítome* (21), una versión resumida del *De Humanis...* que, como factor a resaltar, cuenta con algunas láminas al final del texto que pueden ser recortadas y encoladas para superponerse en capas y dar una idea más exacta de la relación de los elementos anatómicos en profundidad, en un enfoque evidentemente topográfico que optimizaba la aproximación pedagógica a la anatomía incluso para aquellos no instruidos en esta ciencia. Esta misma idea se repite más adelante en el *Catoptum Microcosmicum* de Johan Remmelin, publicado en 1619, en el que cubre los genitales femeninos con una cabeza de medusa que luego da acceso a dos compuertas que simulan la pared abdominal y que, al levantarse, permiten ver el contenido de la cavidad.

El renacimiento fue el origen de la modernidad. Tal como nos muestra Wotton (22), la portada de la *Nova Reperta*, de Johannes Stradanus, ilustra los inventos y descubrimientos que dividían al mundo antiguo del moderno: el descubrimiento de América, la brújula, la imprenta, fundamental para la difusión del conocimiento, la pólvora, el reloj, la tejeduría de seda, la destilación, la silla de montar con estribos y el guayaco, árbol traído de América para el tratamiento de la sífilis. Tantos descubrimientos junto con los avances en astronomía de Tycho Brahe y su discípulo, Johannes Kepler, y la aparición del texto casi póstumo de Copérnico que

propuso el heliocentrismo, abrieron la puerta a la primera gran revolución científica, tal como afirma Charles Van Doren (23) en su libro *Breve Historia del Saber*. Es de anotar que la obra cumbre de Vesalio, *De Humanis Corporis Fabrica* y la de Nicolás Copérnico, *De revolutionibus orbium caelestium*, fueron publicadas el mismo año: 1543, 51 años después del primer desembarco de Colón en América. Wotton (22), Van Doren (23) y Pérez Tamayo (3, 11) coinciden en señalar este año, 1543, como el del verdadero nacimiento de la ciencia.



Figura 7: Portada polícroma de *De Humanis Corporis Fabrica*, Andrea Vesalio, 1543 (24).



Figura 8: Retrato de Andrea Vesalio en *De Humanis Corporis Fabrica* (24).



Figura 9: Huesos de la mano y el carpo. *De Humanis Corporis Fabrica* (24).

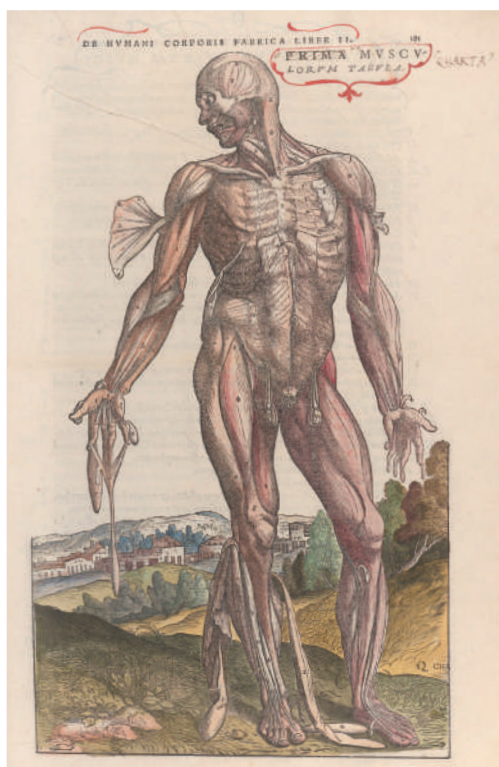


Figura 10: Desollado con disección y desinserción parcial de algunos músculos. *De Humani Corporis Fabrica* (24).



Figura 11: Genitales cubiertos con lámina plegable de papel con una cabeza de medusa impresa. *Catoptum Microcosmicum*, Johan Remmelin, 1619 (25).

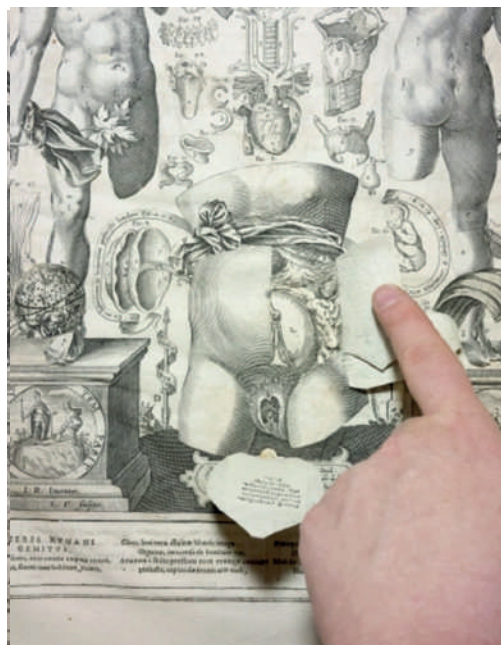


Figura 12: Contenido de la cavidad abdominal visible luego de plegar la cobertura de los genitales y las ventanas de la pared abdominal. *Catoptum Microcosmicum*, Johan Remmelin, 1619 (25).

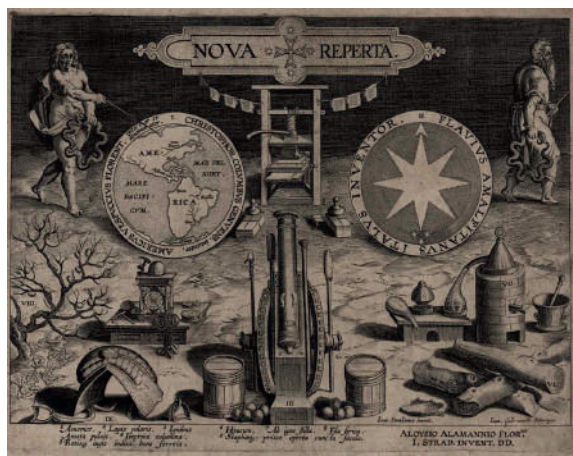


Figura 13: Portada de *Nova Reperta* con avances tecnológicos y científicos de la época. Johannes Stradanus, 1580 (22).

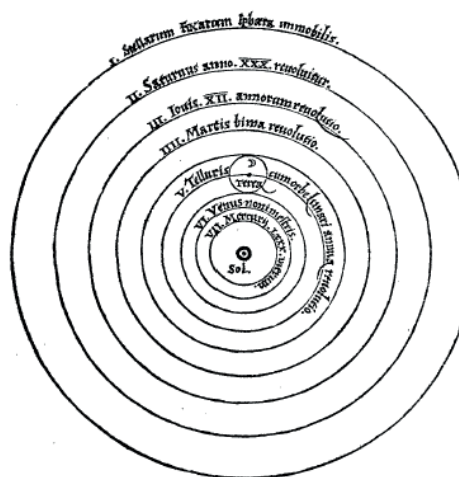


Figura 14: Esquema de la teoría heliocéntrica. *De revolutionibus orbium coelestium*, Nicolás Copérnico, 1543 (26).

El siglo XVIII: la ilustración y el nacimiento de la ceroplástica anatómica

Según Lacqueur (27), a pesar de que las disecciones anatómicas se popularizaron desde el siglo XV, y del surgimiento de la teoría iatromecanicista de Descartes (1596 – 1650) (28) quien, en su Tratado del Hombre (1633), describe al cuerpo humano como una compleja máquina gobernada por los principios de la física, fue solo hasta el siglo XVIII cuando se evidenció el cambio en la concepción de la fisiopatología, relacionada con los órganos, con la obra de Juan Bautista Morgagni (1682 -1771): *De Sedibus et causis morborum per anatomem indagatis*, de 1761, en la que incluye reportes de 700 autopsias clínicas. Las autopsias se hacían para descubrir causas de muerte y entender los órganos, y esto traía, por añadidura, lecciones de anatomía descriptiva y de la recientemente nacida anatomía

patológica; por tal razón los requerimientos de cadáveres aumentaron notoriamente: los ladrones de tumbas confesos en Londres cuentan 305 cuerpos de adultos y 44 de niños vendidos entre 1809 y 1810 (27). Tan sabido era que existía este comercio clandestino, que el célebre Robert Louis Stevenson (1850 – 1894) escribió en 1884 un cuento titulado El ladrón de cadáveres.

El Duque Pedro Leopoldo de Habsburgo (1747 – 1792), cuenta Des Cars (29), hermano de la tristemente célebre María Antonieta, tomó el mando del Ducado de Florencia de manos de su padre, quien lo asumió después de la extinción de la dinastía Medici. Su gran empatía por las artes y las ciencias lo llevó a encomendar a Felice Fontana la creación y dirección de un museo de historia natural que se inauguró el 21 de febrero de 1775 con el nombre de *La Specola* (30). Organizaron colecciones de animales disecados, por especies y por regiones geográficas, muchos especímenes provenientes de los gabinetes de los Medicis, y se trazaron la tarea de elaborar una muestra de figuras anatómicas.

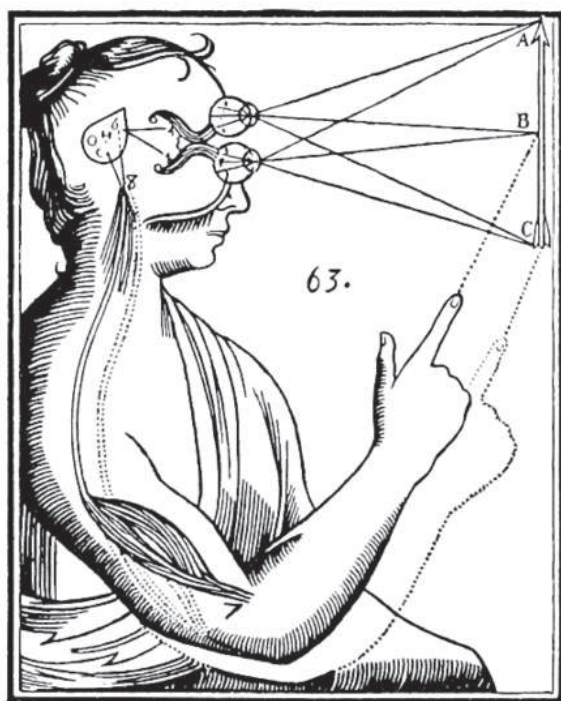


Figura 15: Acción de los lentes de los ojos para ordenar el movimiento de la mano. Tratado del Hombre, René Descartes, 1633 (28).



Figura 16: Portada del *De Sedibus et causis morborum per anatomem indagatis*, con retrato de Juan Bautista Morgagni, 1761 (31).

El taller de ceroplástica de La Specola

Fue, sin dudas, el taller de más reconocimiento y actividad en creación de modelos durante el siglo XVIII, hasta entrado el siglo XIX. Los orígenes de la ceroplástica anatómica italiana se ubican en Bologna con su pionero, Ercole Lelli (1702 – 1766); trabajó con Caetano Giulio Zumbo, Giovanni Manzolini y la esposa de este último, Ana Morandi Manzolini quien, al quedar viuda, tomó el mando del instituto anatómico boloñés. Y aunque hubo intentos de elaboración de modelos anatómicos con partes ensamblables de madera se encontró que, además de la dificultad para el tallado de las piezas, la madera se expande con el calor y se contrae con el frío, por lo que se perdía la exactitud de los modelos, y tardaban mucho en terminarse. Se enteró entonces Fontana del trabajo en cera de un menospreciado Giulio Zumbo, que tallaba dioramas macabros sobre la peste y la muerte, pero que, además, hizo también modelos anatómicos, entre ellos dos cabezas humanas disecadas en tamaño natural; una forma parte de la colección de La Specola. Viendo las ventajas de la cera como material para este tipo de obras, Fontana encargó al ceroplástico Giuseppe Ferrini de los primeros modelos. Después se incorporó como ayudante Clemente Susini (1754 – 1814) quien, a la postre, fue el responsable de comandar el equipo que se dedicaría por más de treinta años a la elaboración de modelos anatómicos en cera, la mayoría en escala 1:1 a uno. Junto con dibujantes, modelistas, disectores y médicos anatomistas, el principal de ellos Tomasso Bonicollì, crearon el taller de ceroplástica anatómica más reconocido y productivo del mundo; Alessandro Ludovico Riva, experto en la obra ceroplástica de Clemente Susini, nos relata con pasión y detalle esta historia en numerosas publicaciones; asegura que, a la apertura del museo en 1775, se exhibían ya 486 piezas en 137 vitrinas de madera, con cajones para alojar los esquemas anatómicos en papel (32). Actualmente facsímiles de estos esquemas se pueden apreciar colgados en las paredes del museo; los dibujos originales se encuentran almacenados

para protegerlos del deterioro. Estamos ante la expresión máxima, para su tiempo, de la anhelada tridimensionalidad imperecedera en el estudio de la anatomía.

Se estima que llegaron a requerirse hasta doscientos cadáveres para la elaboración de una sola pieza (30), cuerpos que provenían del Hospital de Santa María Nuova, distante 2 kilómetros del museo y que aún se encuentra en funcionamiento; allí era profesor de anatomía Paolo Mascagni, quien alcanzó a trabajar con Susini y fue importante para la venta de piezas anatómicas a Austria (29). La intención de Fontana y Susini era poder enseñar anatomía con sus modelos de forma tan precisa que pudiera prescindirse del uso de los cadáveres:

“Si tenemos éxito en reproducir en cera todas las maravillas de nuestra máquina animal, no volveremos a necesitar hacer disecciones y estudiantes, médicos, cirujanos y artistas podrán encontrar los modelos que deseen en un estado de incorruptibilidad permanente y libre de olores” (33).

Se conformó entonces un equipo multidisciplinario con médicos, disectores, moldeadores y dibujantes, que hacían esquemas de los cuerpos disecados e identificaban en ellos los diferentes elementos anatómicos. Estos esquemas, que coincidían exactamente con los modelos finales, se guardaban en un cajón para que fueran consultados a la par con la pieza de cera.

Las obras cumbres del museo fueron las denominadas Venus Anatómicas: modelos en tamaño natural de mujeres jóvenes, desnudas y bellas, en poses de delicada sensualidad y complementadas con joyas y cabello humano, que mostraban la anatomía interna con piezas ensamblables que permitían avanzar en profundidad hasta en cuatro planos.



Figura 17: Sala de ceras anatómicas. Museo La Specola, Florencia, Italia (34).



Figura 18: Detalle de modelo anatómico de cuerpo completo 1:1. Museo La Specola, Florencia, Italia. Colección personal.



Figura 19: Disección de cuello, tórax y abdomen. Museo La Specola, Florencia, Italia, Colección personal.



Figura 20: Venus Anatómica. Se aprecia el detalle de la pared abdominal desmontable (35).

La expansión de la ceroplástica y su llegada a América

Las obras de La Specola se vendieron a museos de varias ciudades de Europa. En Cagliari hay una muestra pequeña pero excelentemente conservada. José II (1741 – 1790), hermano de Pedro Leopoldo, quien reinaba en Austria con la idea clara de la ilustración, encargó un número considerable de obras para la creación del Museo Josephinum, en el Hospital Militar de Viena, que incluyeron además los muebles en madera y vidrio para su exhibición, por lo que las salas de ambos museos tienen un impresionante parecido. Napoleón (1769 – 1821) no quiso quedarse atrás y pidió para su París imperial un lote de 14 piezas que fueron transportadas con todos los cuidados requeridos, por la fragilidad del material (33). El mal tiempo obligó a la caravana a detenerse en Montpellier y a descargar las piezas en la facultad de medicina, que las catalogó, almacenó y nunca las envió a París. En España, la Universidad Complutense de Madrid elaboró sus propias piezas, al igual que el museo Semmelweis de Budapest, que cuenta también con una demostración en cera de la técnica de reconstrucción nasal con colgajo frontal y una de las venus anatómicas de Susini.

El médico suizo Philippe Curtius se estableció en París y hacia 1770 inauguró una reconocida exhibición de ceras anatómicas elaboradas con la asistencia de Marie Grosholtz, hija de su ama de llaves. Al fallecer Curtius, Marie heredó su taller. Durante la revolución francesa Marie fue condenada a muerte por su supuesto apoyo a la monarquía; sin embargo, su pena fue conmutada con la condición de que elaborara las máscaras mortuorias en cera de los más célebres ejecutados: Luis XVI, María Antonieta, Maximilien Robespierre y Jean Baptiste Carrier, entre otros. La indultada Marie continuó su trabajo con modelos en cera, se casó con Francois Tussaud y fundaron el museo de cera que lleva su nombre: Madame Tussaud. Abraham Chovet (36), de origen británico, llegó a Norteamérica con una muestra de modelos en cera y algunos artilugios mecánicos que demostraban la circulación de la sangre con mangueras y jeringas. En España se popularizaron las muestras de feria y museo popular que incluían piezas en cera de disecciones anatómicas, rarezas y algunas patologías, obviamente de mucha menor calidad que las elaboradas en talleres reconocidos como el de la Specola y, ya en el siglo XIX, la casa Vasseur de París (37). Para ese entonces los franceses lideraban la elaboración de ceras anatómicas en Europa y cada casa empleaba sus propias técnicas, que no divulgaban.

Para entender mejor el proceso de elaboración de estas piezas, Pastor y cols. (38) de la Universidad de Valladolid, estudiaron radiológicamente uno de los modelos Vasseur. Encontraron que la base eran huesos reales unidos con tornillos y anclajes metálicos; se superpusieron finas capas de cera sobre ellos para lograr el efecto traslúcido de la piel y las vísceras y, para obtener un árbol arterial de dimensiones perfectas, inyectaron los vasos con una mezcla de cera y bermellón, o cinabrio, mineral compuesto por mercurio y azufre que se utilizaba como pigmento rojo. Una vez la mezcla solidificaba en la luz de los vasos, se eliminaba la pared por un proceso de corrosión y el molde se colocaba en el modelo en cera, con lo que garantizaban que las dimensiones y distribución fueran exactas.

El impulso definitivo para el estudio de la anatomía se dio a mitad del siglo XIX cuando la cirugía pasó, en pocos años, de ser una actividad riesgosa a una terapéutica con cada vez mejor pronóstico. Esto gracias a dos líneas de descubrimientos casi simultáneos: por un lado las teorías de Semmelweis (39), Pasteur y Lister sobre la prevención de la fiebre puerperal con el lavado de manos, (1847), las bacterias (1857) y el desarrollo de técnicas de antisepsia (1867), respectivamente. Del otro, la posibilidad de intervenir quirúrgicamente sin dolor, con el advenimiento de la anestesia; William Morton en 1846 asistió la primera cirugía llevada a cabo con el uso de éter como anestésico. Ahora, al poder operar sin dolor, y disminuyendo notablemente los riesgos de infección, los cirujanos tuvieron la posibilidad de realizar procedimientos más largos, ampliando el espectro terapéutico de la cirugía, que se encontraba restringido a intervenciones superficiales, resecciones y amputaciones basadas en la velocidad. Se abre así la posibilidad de diseñar nuevas técnicas quirúrgicas para tratamientos más elaborados, en las que resultaba indispensable el conocimiento anatómico detallado.

El museo de anatomía de la Escuela de Medicina de México fue gestionado por Leopoldo Río de La Loza cuando ocupó la dirección de la escuela entre 1869 y 1873 (40). En este momento se iniciaba la transición entre la academia teórica basada en disertaciones orales por un modelo positivista en el que los laboratorios y prácticas clínicas empezaban a asomarse en el modelo educativo de los médicos de finales del siglo XIX, inspirado en el espíritu de la reforma liberal que se imponía luego del derrocamiento del emperador Maximiliano (4). Enterado de las ventajas evidentes de estudiar anatomía en modelos a escala 1:1, lo que permitía evitar la descomposición y mal olor de los cadáveres, la necesidad no solventada de cuerpos para la enseñanza y la casi total imposibilidad para documentar gráficamente los hallazgos, Río de la Loza decidió contratar con la casa Vasseur la elaboración de modelos anatómicos en cera, aprovechando el apoyo dado por el presidente Benito Juárez al desarrollo de la educación y de la ciencia (40). La muestra,

que se supone incluyó piezas ya elaboradas, por la rapidez con la que estuvo lista, consta de modelos de anatomía normal, en diferentes segmentos y disecciones, piezas de patología dermatológica y una colección de patología oftalmológica, todas en cera, que conforman la que es, hasta hoy, la muestra ceroplástica más importante y mejor conservada de Latinoamérica.

En Colombia, en 1933, el dermatólogo Manuel José Silva y el ceroplástico Lisandro Moreno Parra elaboraron 325 piezas de patología dermatológica que, como mayor rasgo distintivo tiene el haber sido elaborada con base en modelos nativos, no en europeos como las piezas importadas, y como mayor pena el pobre estado de conservación en el que se encuentran actualmente. Estiman quienes las recatalogaron y evaluaron nuevamente, que parte de la muestra tiene daños irreparables y que la restauración implicaría un costo muy alto. El Taller de Conservación / Restauración del Museo Claustro de San Agustín ha intervenido, a la fecha, algunas piezas (41).



Figura 21: Pieza de la Casa Vasseur. Museo de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (41).

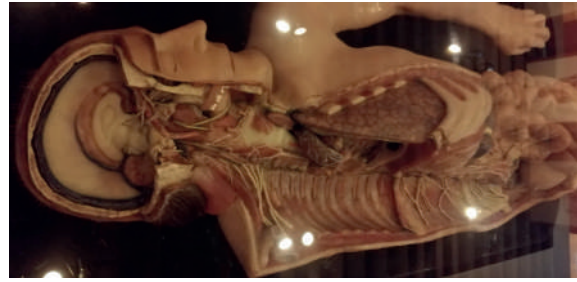


Figura 22: Modelo en cera de disección anatómica. Museo de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Colección personal.



Figura 23: Sala de ceras dermatológicas. Museo de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Colección personal.

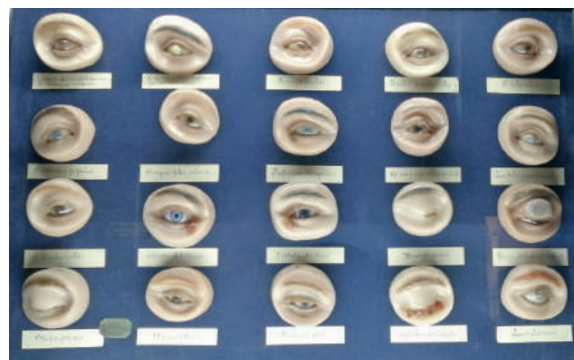


Figura 24: Sala de ceras oftalmológicas. Museo de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Colección personal.

Conclusiones

La historia de la anatomía como ciencia ha estado ligada al desarrollo de la medicina, entendimiento de la etiología de la enfermedad y, en consecuencia, su tratamiento. Sin embargo, debido a las variaciones en el concepto de cuerpo y de los diferentes modelos fisiopatológicos imperantes, el estudio de la anatomía ha seguido tendencias variables; fue hasta el renacimiento con la revolución anatómica liderada por Andrea Vesalio que se empezó el estudio y documentación sistemáticos de la anatomía tridimensional. A partir de entonces se hizo evidente la necesidad del aprendizaje preciso de la anatomía humana y se integró este conocimiento en actividades científicas, artísticas y culturales. Sin embargo, las dificultades para la obtención, manipulación y preservación de cadáveres llevaron al desarrollo de la ceroplástica anatómica para disponer de modelos a tamaño natural, manipulables e incorruptibles, que facilitaran el proceso de aprendizaje de la anatomía. Aunque sus inicios se dieron en Italia, la ceroplástica anatómica se expandió rápidamente por Europa Occidental, tanto en muestras científicas como en museos itinerantes de curiosidades, y llegó a América de la mano con los cambios en los modelos de educación médica y la evolución de la cirugía. El estudio retrospectivo de los factores que confluyeron para el desarrollo y la difusión de la ceroplástica nos provee un punto de partida para acercarnos al estudio fascinante de la historia de la anatomía y, paralelamente, de la medicina y algunos aspectos de la sociedad.

Conflictos de interés

El autor no presenta conflictos de interés relacionados con el tema del artículo.

Financiación

Tanto la adquisición de textos, hardware y software empleados para la búsqueda bibliográfica, como los viajes para la visita de los museos y locaciones fueron financiados cien por ciento por el autor.

Referencias

1. Llinás R: *El cerebro y el mito del yo*. Norma, Bogotá; 2003
2. Rodríguez M, Echavarría R (2021): *La Medicina en la Historia*. 1ª ed. Panamericana.
3. Pérez Tamayo R: *De la magia primitiva a la medicina moderna*. Fondo de Cultura Económica. Ciudad de México; 1997
4. De Gortari E: *La Ciencia en la Historia de México*. Fondo de Cultura Económica, México; 2014
5. Iatiblog [Internet] España: Iati Seguros. Recuperado de: <https://www.iatiseguros.com/blog/visitar-cuevas-altamira/>
6. Bjørn Christian Tørrissen / Wikimedia
7. Gómez JA, Sastre A: *EN TORNO AL CONCEPTO DE CUERPO DESDE ALGUNOS PENSADORES OCCIDENTALES* Around the Body's Concept from Some Western Thinkers. *Hallazgos - Investigaciones autofinanciadas*. 2008; (9): 119 – 131
8. Furley D, Wilkie J: *GALEN. On respiration and the arteries*. Princeton University Press. USA; 1984
9. Von Staden H: *The Discovery of the Body: Human Dissection and Its Cultural Contexts in Ancient Greece*. *The Yale Journal of Biology and Medicine*. 1992; 65: 223-241
10. Monteverde E: *Historias Épicas de la Medicina*. Paidós, Barcelona; 2015
11. Pérez Tamayo R: *El descubrimiento más importante en toda la historia de la medicina*, en: *Ars Medica Mexicana*. El Colegio Nacional, México; 2020. p 635 – 638.
12. López Huertas, Noelia. *La Teoría Hipocrática de los Humores*. Gómeres: salud, historia, cultura y pensamiento [blog]. 17/10/2016. Disponible en <http://index-f.com/gómeres/?p=1990>
13. https://es.wikipedia.org/wiki/Eras%C3%ADstrato_descubre_la_causa_del_mal_de_Ant%C3%ADoco
14. Le Goff J, Truong N: *Una Historia del Cuerpo en la Edad Media*. Paidós, Barcelona; 2005
15. Shin E, Meals R: *The Historical Importance of the Hand in Advancing the Study of Human Anatomy*. *J Hand Surg* 2005; 30A: 209–221
16. Mandressi R: *LA MIRADA DEL ANATOMISTA: Disecciones e Invención del Cuerpo en Occidente*. Universidad Iberoamericana; 2012
17. Wikimedia [Internet]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chauliac,_Guy_de_\(1300-1368\)_CIPB1391.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chauliac,_Guy_de_(1300-1368)_CIPB1391.jpg)

18. Anfrix [Internet]. Recuperado de El Hombre Herido, el manual de medicina medieval y renacentista (anfrix.com)
19. Pickover C: *El Libro de la Medicina. De los Médicos Brujos a los Robots Cirujanos. 250 Hitos en la historia de la Medicina.* Librero, 2019
20. Viviani, M., Gallo, P. Mazza, C: *Marc'Antonio Della Torre and Leonardo Da Vinci: an encounter that changed the history of medicine, art and anatomy.* Childs Nerv Syst (2021).
21. Saunders J, Malley Ch (1950): *The Illustrations from the work of Andreas Vesalius. 1a Ed. The World Publishing Company.*
22. Wotton D: *La invención de la ciencia. Una nueva historia de la Revolución Científica. Crítica – Planeta de Libros, México; 2015*
23. Van Doren C: *Breve historia del saber. 3ª Ed. Planeta, Bogotá, 2006*
24. E rara. [Internet]. Suiza. Recuperado de www.e-rara.ch. *Andreae Vesalii Bruxellensis, scholae medicorum Patavinae professoris, de Humani corporis fabrica Libri septem. Vesalius, Andreas. Basileae, [Anno salutis reparatae 1543] Universitätsbibliothek Basel Shelf Mark: UBH AN I 15 Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-20094>*
25. Ssaft.com [Internet]. Recuperado de <http://ssaft.com/Blog/dotclear/?post/2016/01/19/L-anatomie-pop-up-du-XVIIeme-siecle>
26. Wikipedia [Internet]. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/De_revolutionibus_orbium_coelestium
27. Laqueur Thomas: *The Work of the Dead. A Cultural History of Mortal Remains.* Princeton University Press, USA, 2015
28. Descartes R: *Tratado del Hombre, 1633*
29. Des Cars J: *La Saga de los Habsburgo. El Ateneo, Buenos Aires, 2016*
30. During M, Gebhardt V, Goldschmit J: *Encyclopaedia Anatómica. Museo La Specola Florence. Taschen, Colonia, Alemania, 2014*
31. <https://www.iberlibro.com/primer-edicion/se-dibus-causis-morborum-anatomen-indagatis-libri/14184252635/bd>
32. Riva A: *CERE Le anatomie di Clemente Susini dell'Università di Cagliari. Ilisso Edizioni – Nuoro, 2007*
33. Ebenstein Joanna. *The Anatomical Venus.* Thames & Hudson, 2016
34. Himetop. *The History of Medicine Topographycal Database [Internet].* Recuperado de <http://himetop.wikidot.com/la-specola-museo-di-storia-naturale-delluniversita-degli-stu>
35. [https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Clemente-Susini/269347/&39;The-Venma-Dismantable&39;;-modelo-anat%C3%B3mico-\(cera\).html](https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Clemente-Susini/269347/&39;The-Venma-Dismantable&39;;-modelo-anat%C3%B3mico-(cera).html)
36. Miller W: *Abraham Chovet: An Early Teacher Of Anatomy In Philadelphia. The Anatomical Record, Vol. 5, No. 4, 1911 (147 – 172).*
37. *Cuerpos, Ceras, Exposiciones: Colecciones viajeras de modelos anatómicos, siglos XVIII a XXI. Conferencia de Alfons Zarzoso (Museo de Historia de la Medicina de Cataluña) en la Academia Nacional de Medicina, realizada el 27 de septiembre de 2017 dentro de la Semana de Historia del Patrimonio Médico en Bogotá*
38. Pastor J, Gutiérrez B, Montes M, Ballestriero R: *Uncovered secret of a Vasseur-Tramond wax model. J. Anat. (2016) 228, pp184–189. doi: 10.1111/joa.12399*
39. Miranda C, Navarrete L: *Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. Rev Chil Infect 2008; 25 (1): 54-57*
40. Sánchez Rosales G, Zacarías Prieto J: *EL MUSEO ANATÓMICO de la Escuela Nacional de Medicina de México, 1870 – 1910. Archivalia Anatómica No 12, Universidad Autónoma de México, México, 2019*
41. *Dirección de Patrimonio Cultural. Universidad Nacional de Colombia [Internet]. Colombia. Recuperado de <http://patrimoniocultural.bogota.unal.edu.co/menu-principal/claustro/taller-de-restauracion/conservacion.html>*

HISTORIA DE LA MEDICINA

Desarrollo histórico de la terapia antimalárica

Historical development of antimalarial therapy

Julio Cesar Padilla Rodríguez¹, Mario Javier Olivera^{1,2}

1. MD, MSc, Red de Gestión de Conocimiento, Investigación e Innovación en malaria.
2. MD, MSc, Grupo de Parasitología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

Resumen

A pesar de los considerables esfuerzos para controlar la malaria durante las últimas décadas, que han logrado reducir su incidencia y mortalidad, la malaria sigue siendo una de las mayores amenazas para la salud pública en todo el mundo. En particular, el manejo farmacológico, como uno de los principales componentes de las estrategias de control y eliminación de la enfermedad sigue siendo un desafío debido a la rápida propagación de la resistencia a los medicamentos antipalúdicos. En este artículo revisamos la historia sobre la evolución de la terapia antimalárica mundial, haciendo énfasis en la adaptación y aplicación de los esquemas recomendados en diferentes etapas del siglo pasado y en la actualidad en Colombia. Se describen los medicamentos que han sido utilizados contra la malaria, iniciando desde el descubrimiento de la corteza de la quina en el siglo XVII, el aislamiento de la quinina a principios del siglo XIX, la invención de los antimaláricos sintéticos hasta la actual terapia combinada a base de artemisininas para *Plasmodium falciparum* y la tafenoquina para la cura radical en *P. vivax*. Se resalta algunos hitos históricos ocurridos durante la búsqueda de antimaláricos sintéticos para proteger la población militar en la Segunda Guerra Mundial, la emergencia de resistencia del *P. falciparum* a la Cloroquina en el país y la adaptación de guías de práctica clínica a partir de las pautas de manejo vigentes en casos de malaria de la Organización Mundial de la Salud.

Palabras clave: Malaria; Terapéutica; Antimaláricos; Revisión; Colombia.

Recibido:
Enero 31, 2022

Aceptado:
Enero 12, 2023

Correspondencia:
molivera@ins.gov.co

DOI: 10.56050/01205498.2283

Abstract

Despite considerable efforts to control malaria in recent decades, which have succeeded in reducing its incidence and mortality, malaria remains one of the greatest threats to public health worldwide. In particular, pharmacological management, as one of the main components of disease control and elimination strategies, remains a challenge due to the rapid spread of resistance to antimalarial drugs. In this article, we review the history of the evolution of global antimalarial therapy, emphasizing the adaptation and application of recommended regimens at different stages of the last century and today in Colombia. Medications that have been used against malaria are described, beginning with the discovery of cinchona bark in the 17th century, the isolation of quinine in the early 19th century, the invention of synthetic antimalarials, and the current combination therapy artemisinin base for *Plasmodium falciparum* and tafenoquine for radical cure in *P. vivax*. Some historical milestones that occurred during the search for synthetic antimalarials to protect the military population in the Second World War, the emergence of *P. falciparum* resistance to Chloroquine in the country and the adaptation of clinical practice guidelines from the guidelines of current management in malaria cases of the World Health Organization.

Key Words: Malaria; Therapeutics; Antimalarials; Review; Colombia.

Introducción

Históricamente la búsqueda de soluciones para enfrentar la malaria ha trascendido desde lo mágico religioso, la protección contra los miasmas, el uso de infusiones febrífugas empíricas hasta la actual terapia antimalárica. Una serie de hitos históricos incidieron en el desarrollo y consolidación de la terapia antimalárica. La finalidad siempre ha sido lograr la curación de la enfermedad, prevenir las complicaciones y la mortalidad en la población afectada. En épocas primitivas, el concepto mágico-religioso explicaba la aparición súbita de paroxismos fébriles como caprichos de dioses o castigos de agravios o espíritus malévolos que tenían que ser calmados por medio de artificios, encantamientos y sacrificios (1).

Los antiguos romanos creían que esta enfermedad era producida por los malos olores que emanaban de los pantanos o 'mal aire', y del cual se derivó el nombre de malaria. En la China, el remedio herbal *Qing-hao* fue el primero en ser recomendado

por *Ge Hong* en forma de infusiones para el tratamiento de los episodios de fiebre intermitente en el siglo IV, y alrededor de 1600, Li Shizhen lo recomendaba para aliviar los síntomas de fiebres tercianas y cuartanas (2). Sin embargo, el principal aporte mundial a la terapéutica antimalárica surgió en el Perú, entre 1630–1643, a partir del conocimiento ancestral que tenían los indígenas *Malacatus* del efecto curativo de la corteza de la quina. El corregidor de Loja en la Audiencia de Quito, don Juan López de Cañizares, quien padecía de fiebres palúdicas incapacitantes, bebió un remedio por sugerencia de un cacique indígena para dominar las fiebres intermitentes. Este tomó una infusión amarga de la corteza de un árbol que llamaban de las calenturas y experimentó la curación de todos sus males. Posteriormente, en 1638, doña Francisca Henríquez de Ribera, esposa del virrey del Perú don Luis Jerónimo Fernández de Cabrera y Bobadilla, cuarto conde de Chinchón, presentó un

episodio febril intermitente e ingirió el remedio indígena, por recomendación del corregidor, recuperándose rápidamente de sus dolencias. Al parecer, la condesa de Chinchón la introdujo en España y los jesuitas la llevaron a Roma, donde se extendió su uso por toda Europa convirtiéndose en el supremo remedio para las fiebres paroxismales e iniciándose el predominio de la quina en el tratamiento del paludismo durante trescientos años. El médico Sebastián Bado, publica en 1663, el primer tratado sobre la quina en Europa (3).

En 1823, Joseph Canvetou y Pierre Joseph Pelletier, en Francia, aislaron el principio activo de la corteza de la quina, la quinina y otros alcaloides antimaláricos, convirtiéndose a partir de ese momento en el remedio predilecto para el tratamiento y prevención de las fiebres palúdicas (4). Durante las dos últimas décadas del siglo XIX y primeros años del siglo XX, se descubrió el agente etiológico del paludismo, identificándose a *Plasmodium falciparum* y *P. vivax*, el ciclo de vida del parásito y se produjeron avances en los métodos de tinción, brindando herramientas para el diagnóstico y el tratamiento etiológico con quinina (5). Durante las guerras mundiales ocurridas en el siglo XX, los problemas surgidos por la poca disponibilidad de quinina para garantizar el tratamiento de la población militar afectada por los brotes de paludismo impulsaron el desarrollo de medicamentos antimaláricos sintéticos efectivos y seguros. Las artemisininas sintéticas, derivadas de la planta *artemisia annua*, son en la actualidad el tratamiento estándar a nivel mundial para la malaria por *P. falciparum* (6). El objetivo de estudio fue identificar y resaltar los hitos históricos más relevantes en el conocimiento científico que contribuyeron al desarrollo y consolidación de la terapia antimalárica.

Hitos en la evolución del tratamiento antipalúdico durante el siglo XX

Desde comienzos del siglo XX ya se empleaba la quinina en forma profiláctica y para el tratamien-

to de las diversas formas de paludismo. En 1907, la Oficina Sanitaria Panamericana recomendaba brindar información sobre paludismo y suministrar quinina en forma gratuita a las personas carentes de recursos (7). Fue una estrategia efectiva y complementaria aplicada durante la construcción del canal de Panamá y otros proyectos coloniales.

En la I Guerra Mundial se registraron grandes epidemias de malaria entre las tropas militares en las zonas tropicales y subtropicales en conflicto, lo que generó una enorme demanda de quinina. Esta se agravó por la inaccesibilidad a las plantaciones de cinchona existentes en colonias enemigas, lo cual ocasionó una aguda escasez del medicamento que produjo grandes repercusiones en las operaciones de campo debido a la elevada morbilidad, incapacidad y mortalidad que afectó a los actores del conflicto (8). La experiencia vivida por Alemania durante el conflicto bélico por estar por fuera del mercado mundial de la quina, impulsó a su industria farmacéutica en la búsqueda y desarrollo de antimaláricos sintéticos. Precisamente, en 1924, Schulemann y otros científicos teutones, desarrollan el primer medicamento antimalárico sintético, la Plasmoquina, que tenía una enérgica acción gametocitocida y muchos efectos tóxicos (9).

Los químicos alemanes Mauss, Miestzsch y Kikuth, en 1930 sintetizan la Atebrina, un producto derivado de las acridinas, con propiedades similares y más enérgicas que la quinina. A comienzos de los treinta, la Mepacrina empezó a sustituir a la quinina como fármaco esquizotocida hemático en el tratamiento de ataques agudos y en la quimioprofilaxis (10). En 1934, Hans Andersag y colaboradores, sintetiza la Cloroquina (Resochin) en Alemania. Dos años más tarde, sintetizaron una variante eficaz y menos tóxica, a partir del Resochin, la Amodiaquina (Santochin), se realizan algunas pruebas clínicas a finales de la década pero sin haber sido utilizada (10). Durante la II Guerra Mundial, Estados Unidos inicia el "Proyecto Manhattan Biológico" con el fin de realizar investigaciones sobre malaria, priorizando la producción de antimaláricos sintéticos para tratar los casos en la población militar. Además,

porque las plantaciones de quina en la Indonesia holandesa, principal proveedor mundial, cayeron en manos japonesas. En 1944, los científicos ingleses Curd, Dave y Rose sintetizaron inhibidores de la hidrofolato reductasa como el proguanil e Hitching logra sintetizar la pirimetamina. Durante la invasión militar de los aliados en el norte de África, los franceses logran incautar a tropas alemanas algunos lotes de cloroquina, con los cuales realizan ensayos clínicos rápidos con excelentes resultados. Estos envían muestras del medicamento a Estados Unidos y comprueban que se trata del compuesto SN-183 (cloroquina) que se rebautiza como SN-6911. Este fue declarado el medicamento antimalárico oficial del ejército. Elderfield en Estados Unidos, desarrolla la primaquina en 1945 y Braude y Starovskaya producen la quinidina en la Unión Soviética. Luego, en 1946 se sintetiza la amodiaquina. Estos nuevos medicamentos fueron introducidos a finales de los años cuarenta y los cincuenta. Para la época, el arsenal terapéutico antimalárico disponible eran las 4-aminoquinoleínas, la primaquina, atebrina, plasmoquina, proguanil, pirimetamina, algunas sulfas, quinina y quinidina. Se utilizaban terapias combinadas como cloroquina+pirimetamina; amodiaquina+primaquina y cloroquina+paludrina **(11, 12)**.

Con la participación directa de Estados Unidos en las guerras de Corea (1950-1953) y de Vietnam (1955-1975), renace el interés por la investigación en malaria y la producción de nuevos antimaláricos. En Corea, se prueba y utiliza exitosamente la primaquina combinada con las 4-aminoquinoleínas. Durante la guerra de Vietnam, desarrollan e introducen la mefloquina y la halofantina para el tratamiento de la malaria por *P. falciparum* multi-resistente **(13)**.

Durante la implementación de la campaña mundial de erradicación de la malaria a mediados de los cincuenta, se creyó que en la fase preparatoria y de ataque importaba poco el tratamiento de los casos. Sin embargo, se reconsideró que podría contribuir en la aceleración de la eliminación del reservorio de parásitos, la interrupción de la transmisión en los focos residuales, los casos febriles importados o

introducidos durante las fases de consolidación y mantenimiento, y en la curación radical de todas las infecciones localizadas. Además, surgió como una alternativa cuando los rociamientos con insecticidas eran ineficaces **(14,15)**.

Al final de los 50s y comienzos de los 60s, se reportan por primera vez la aparición de cepas de *P. falciparum* resistente a la Cloroquina en Venezuela, Colombia y Brasil **(16, 17)**. Por ello, se iniciaron investigaciones y vigilancia del mismo. Se definieron criterios de resistencia medicamentosa, se investigaron factores contribuyentes y preventivos, métodos para evaluar la respuesta al tratamiento y las medidas para contrarrestar la aparición del fenómeno. Igualmente, recomendaciones para la gestión en la disponibilidad y distribución de antimaláricos en la población, la normalización de esquemas, la importancia del tratamiento oportuno y la curación radical. Además, se establecieron indicaciones para el tratamiento curativo en masa, la administración regular de antimaláricos a grupos vulnerables para prevenir o suprimir síntomas clínicos, los efectos nocivos en la población, la necesidad de investigar las fallas terapéuticas de la actividad supresora del medicamento; la elección del tratamiento etiológico por especie, dosificación, frecuencia de administración y la supervisión, entre otros **(18)**.

Desde comienzos de los 70s, Tu-Youyou y cols., en la China, aíslan a partir de la *Artemisa annua* los derivados de la artemisinina. En la siguiente década se realizan estudios clínicos y son comercializados a partir de 1992 **(19)**.

En 1971 la OMS revisa el uso de antimaláricos para malaria complicada, no complicada sensible y resistente a la cloroquina en la práctica clínica y en el programa de erradicación de la malaria **(20)**. Se actualizan los esquemas antimaláricos en 1984, 1990, 2000 y 2015. Se propuso evaluar la respuesta de los parásitos a los antimaláricos, su distribución geográfica, estudio de nuevos antimaláricos y proseguir estudios sobre quimioterapia del paludismo **(21)**. Se documentó la distribución de la farmacorresistencia a cloroquina y otros antimaláricos en diferentes países endémicos **(22)**.

A comienzos de la primera década del 2000 se establece la Red de Vigilancia de la Resistencia a las Drogas Antinmaláricas en las Región de las Américas (RA-VREDA). Esta Red generó evidencia de la eficacia de los principales antimaláricos en uso para actualizar las políticas de tratamiento en la malaria (23). Desde finales de los 90s, la artemisinina es la terapia de primera línea para el tratamiento de la malaria por *P. falciparum* en el mundo. Recientemente se realizan ensayos clínicos con Tafenoquina, una 8-aminoquinolina que administrada a una dosis parece ser eficaz para tratar y evitar las recaídas por *P. vivax* (24).

Evolución de la terapéutica antimalárica en Colombia

Durante los primeros años del siglo XX, en Colombia, la *United Fruit Company* implementaba medidas de quimioprofilaxis rutinaria en trabajadores de las plantaciones bananeras en el Magdalena, adoptando la estrategia utilizada en sus enclaves del producto en Centroamérica (25, 26). La primera experiencia nacional con el uso profiláctico de quinina, la realizó el Dr. Emiliano Henao, en la segunda década, en obreros que trabajaban en áreas palúdicas en la construcción del ferrocarril de Antioquia con buenos resultados (27). A partir de esta se recomendó su uso en las regiones endémicas insalubres y más tarde se emplearía durante la construcción del ferrocarril de La Dorada (28, 29).

En los años veinte, se realizan estudios clínicos con plasmoguina para evaluar el valor específico en la curación y prevención del paludismo, mostrándose más efectivo y seguro que la quinina. (30). Las primeras experiencias con el tratamiento etiológico se registraron durante una epidemia de paludismo en los Valles de Cúcuta en 1926, utilizándose quinina y la plasmoguina (31).

A mediados de los años 30s, se inician las campañas antimaláricas en el país, realizadas por la comisión de malaria del Departamento Nacional de Higiene. Una de las estrategias claves fue el uso de quinina, plasmoguina y atebriina para el tratamiento de los casos y la profilaxis individual en los valles del Mag-

dalena y región del Pacífico. La quinina profiláctica se indicaba para la prevención de la enfermedad en viajeros, población militar, jornaleros, campesinos, colonizadores y otros expuestos en regiones palúdicas del territorio nacional (32, 33). En 1936, el Instituto Nacional de Higiene produce y pone en el mercado nacional el primer lote de totaquina, compuesta de alcaloides totales de la quina de mediana calidad. Sin embargo, las cantidades disponibles no suplían la demanda de quinina y por ello, entre 1937-1944 se importaron al país 115.947 kg de quinina, con los que se lograron realizar 279.976 tratamientos contra la malaria (33, 34).

En los 40s, la División de Malariología en Colombia, adoptó el uso de la quinina y la plasmoguina para el tratamiento etiológico de los casos detectados durante brotes epidémicos de malaria en indígenas Wuayus en La Guajira, en población afectada en las Minas de Oro en Antioquia, Valle y Chocó y durante las campañas de control antimalárico (35). Entre 1951-1955, el Ministerio de Salud adoptó esquemas combinados para el tratamiento de *P. falciparum* y *P. vivax*, y distribuyó un total de 1.049.587 tratamientos en las zonas en control (36).

A finales de los sesenta y mediados de los ochenta, se estudió la distribución e intensidad de la resistencia del *P. falciparum* a cloroquina y otros antimaláricos en el país (37, 38). Durante la campaña de erradicación se utilizó la pirimetamina en ciclos trimestrales, bimestrales y mensuales como estrategia complementaria a los rociamientos intradomiciliares con insecticidas y se implementaron planes de medicación masiva con amodiaquina+primaquina+sulfadoxina-pirimetamina en áreas selváticas y en colonización con transmisión persistente, y refractarias al ataque con Dichlorodiphenyltrichloroethane (39). Se adoptaron las recomendaciones del comité de quimioterapia antimalárica de OMS/OPS para el tratamiento de *P. falciparum* y *P. vivax* no complicado sensibles y resistente a 4-aminoquinoleínas; recrudescencias, recaídas e infecciones agudas complicadas, teniendo en cuenta los hallazgos de los estudios de farmacoresistencia *in vivo* e *in vitro* realizados en el país (40).

En 1996, el Ministerio de Salud revisa y publica los esquemas de tratamiento antimaláricos (41). Se implementó el esquema amodiaquina+sulfadoxina-pirimetamina+primaquina para el tratamiento del *P. falciparum* resistente a cloroquina en 1998 (42). A finales de los noventa e inicio de la década 2000, se reinició la vigilancia de la resistencia de los plasmodios a los antimaláricos en Colombia, en el marco de RAVREDA para la actualización, monitoreo y seguimiento de la política nacional antimalárica (43-45).

Los primeros resultados de los estudios de eficacia permitieron actualizar en el año 2000 la guía de atención integral de la malaria, cuya primera línea de tratamiento era Amodiaquina + Sulfadoxina-pirimetamina + primaquina para *P. falciparum* no complicado y para las formas complicadas diclorhidrato de quinina mas clindamicina (46). Posteriormente, en 2011, acorde a los resultados de estudios de eficacia realizados en el marco de RAVREDA, se incluyen las artemisininas como primera línea para el tratamiento de malaria por *P. falciparum* (46).

En 2021, el Ministerio de Salud y Protección Social adoptó la guía de tratamiento de la malaria de la

OMS 2015, y acorde a resultados de eficacia de artemisinina en 2018 mantiene los esquemas vigentes y agrega primaquina al esquema de primera línea en *P. falciparum* no complicado (Tabla 1) (47,48).

Teniendo en cuenta que en la Región de las Américas predominan las infecciones por *P. vivax*, este escenario epidemiológico presenta un reto adicional para el logro de la meta de eliminación dado que la infección involucra formas parasitarias sanguíneas y tisulares latentes que pueden causar una recaída semanas o meses después de una infección aguda. Se ha observado, en general, una proporción de recurrencias entre el 19 % y 30 % (49).

Para lograr una eliminación efectiva de las formas hipnozoíticas es mandatorio el uso de 8-aminoquinoleinas como primaquina o tafenoquina. Un estudio reciente en Brasil encontró que la administración de dosis más altas de primaquina resultan más eficaces para prevenir la recaída de la malaria por *P. vivax* en comparación con dosis menores (50). Actualmente, se realiza en Colombia un ensayo clínico similar al conducido en Brasil.

Fármacos antimaláricos	Dosis y vías de administración
Arthemeter + lumenfantrina	Oral: (tab-20 mg + 120 mg) dosis inicial de acuerdo al peso, seguido del mismo número de tabletas repartidas a las 8, 24, 36, 48 y 60 h posteriores a la dosis inicial.
Primaquina	Oral: (tab- 5 mg y 15 mg) dosis: 0,25 mg/kg una vez al día por 14 días.
Cloroquina Fosfato	Oral: (tab de 250 mg, base 150 mg). Dosis total: 25 mg/Kg que se reparten en 3 días.
Quinina	Oral: (tab-300 mg) dosis: 10 mg/Kg c/8 h por 7 días. Intravenosa: (amp-600 mg) dosis inicial: 20 mg/Kg en infusión a durar 4 h, seguido de 10 mg/Kg a durar 4 h c/8 h, cuando el paciente mejore se pasa a la vía oral hasta completar 7 días de tratamiento.
Doxiciclina	Oral: (comprimidos 100 mg). Dosis 3,5 mg/Kg una vez al día por 7 días.
Artesunato	Intramuscular o Intravenosa: (amp-60 mg) dosis inicial: (2,4 mg/Kg), seguido de dosis de (1,2 mg/Kg) a las 12 y a las 24 h, cuando el paciente mejore se pasa a la vía oral con AL.
Clindamicina	Oral: (comprimidos 300 mg) dosis: 10 mg/Kg 2 veces al día por 7 días.

Tabla 1. Fármacos antimaláricos disponibles y utilizados en Colombia.

Conclusiones

El desarrollo histórico de la terapia antimalárica ha evolucionado desde el descubrimiento de la quina en el siglo XVII hasta las actuales terapias a base de derivados de artemisinina y la Tafenoquina. Los principales hechos que impulsaron el desarrollo de terapias sintéticas fueron las guerras mundiales y la aparición de farmacoresistencia. En Colombia se han adoptado las recomendaciones internacionales, y a partir del presente siglo la vigilancia de la resistencia a los antimaláricos ha permitido definir una política pública más acorde al contexto nacional.

Conflicto de interés

Los autores declara no tener conflicto alguno de interés.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

A la red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en malaria, y a Imelda Flórez, funcionaria de la biblioteca del Instituto Nacional de Salud.

Referencias

1. Bruce-Chwatt LJ. History of malaria from prehistory to eradication. En: Wernsdorfer WH, McGregor I, edit. *Malaria. Principles and Practice of Malariology*. Churchill Livingstone, London; 1988;1-20.
2. Miller LH, Su X. Artemisinin: Discovery from the Chinese herbal garden. *Cell*. 2011;146(6): 855-8. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2011.08.024>
3. Jaramillo-Arango J. *The Conquest of Malaria*. Londres: Wm Heinemann Medical Books;1950.
4. Bruce-Chwatt LJ. Cinchona and its alkaloids: 350 years later. *NY State J Med* 1988;88(6):318-22.
5. Kumate J, Martínez-Palomo A. A cien años del descubrimiento de Ross. *El Paludismo en México*. México: El Colegio Nacional. 1998; 250.
6. Butler AR, Khan S, Ferguson E. Brief history of malaria chemotherapy. *J R Coll Physicians Edinb*. 2010;40(2):172-7.
7. Nájera JA. Control de la malaria: logros, problemas y estrategias. *Parassitologia*. 2001;43(1-2):1-89.
8. Nájera JA. El paludismo y las actividades de la Organización Mundial de la Salud. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1991;111(2):131-51.
9. Greenwood D. Conflicts of interest: the genesis of synthetic antimalarial agents in peace and war. *J Antimicrob Chemother*. 1995;36(5):857-72. <https://doi.org/10.1093/jac/36.5.857>.
10. Reed AC. La farmacopea y el medico: el tratamiento del paludismo. *Bol. Of. Sanit. Panam*. 1940; 20(11): 602. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/13176>
11. Earle DP. Presidential address: a history of malaria and its ironies. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 1979;90(1):1-25.
12. Krafts K, Hempelmann E, Skórska-Stania A. From methylene blue to chloroquine: a brief review of the development of an antimalarial therapy. *J Parasitol Res*. 2012;111(1):1-6.
13. Meshnick SR, Dobson MJ. The history of antimalarial drugs. In: PJR, editor. *Antimalarial chemotherapy Mechanism of action, resistance and new directions in drug discovery*. Totowa, New Jersey: Humana; 2001;15-25.
14. World Health Organization Expert Committee on Malaria [Internet]. 1957 [Consultado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/37306?locale-attribute=es&mode=full>
15. Shanks GD. The rise and fall of mefloquine as an antimalarial drug in South East Asia. *Mil Med*. 1994;4:275-81.
16. Young MD, Moore DV. Chloroquine resistance in *Plasmodium falciparum*. *Am J Trop Med Hyg*. 1961;10(3):317-20.
17. Comer RD, Young MD, Porter JA, Gauld JR, Merritt W et al. Chloroquine resistance in *Plasmodium falciparum* malaria on the Pacific Coast of Colombia. *World Health Organization*. Washington; 1969. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/65495>
18. Organización Mundial de la Salud. Noveno informe del Comité de Expertos en Paludismo. Ginebra: WHO; 1962. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37803>
19. Su XZ, Miller LH. The discovery of artemisinin and the Nobel Prize in Physiology or Medicine. *Sci China Life Sci*. 2015;58(11):1175-9. <https://doi.org/10.1007/s11427-015-4948-7>

20. Organización Mundial de la Salud. Quimioterapia del paludismo y resistencia a los medicamentos antipalúdicos: informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: WHO; 1972. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/38773?locale=es>
21. WHO Scientific Group on the Chemotherapy of Malaria & World Health Organization. (1990). Quimioterapia práctica del paludismo: informe de un Grupo Científico de la OMS [se reunió en Ginebra del 5 al 12 de junio de 1989]. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40290>
22. Peters W. Plasmodium: resistance to antimalarial drugs. *Ann Parasitol Hum Comp.* 1990;65(Suppl 1):103-6. <https://doi.org/10.1051/parasite/1990651103>
23. Carter K. Red de vigilancia y resistencia antimaláricas: Vigilancia de la resistencia de los parásitos a los antimaláricos en la Amazonía. En *Antecedentes constitutivos y actas de las reuniones. Tratado de cooperación amazónica*. Washington, DC: OPS; 2002;104-106.
24. Cubillos AL, Porras A, Rico A. (2022). Eficacia de la tafenoquina en la profilaxis y tratamiento de malaria por *Plasmodium vivax*, revisión sistemática y metaanálisis. *Biomédica.* 2022;42(2):364-77. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5988>
25. United Fruit Company. Medical Department. Annual Report. Boston: Boston Press of Geo H. Ellis Co; 1914.
26. Franco S. El paludismo en América Latina. Editorial Universidad de Guadalajara, 1990; 288.
27. Henao M. Quinine-Prophylaxis on the Antioquia Railway (Colombia). *Revista Clínica.* 1918;2(8):342-53
28. García-Medina P. Lucha contra el paludismo. Informe de la comisión encargada del saneamiento del puerto de La Dorada, en el río Magdalena, Dirección Nacional de Higiene. *Revista Médica de Bogotá;* 1919; 251-70.
29. Prieto SC. algunas anotaciones sobre el paludismo en Colombia considerado como problema social. [tesis doctoral; impreso]. [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia; 1929. Tesis doctoral para la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá).
30. Cortes CE. La plasmocina (alquil-amino-6-metoxiquinolona) su valor específico en la curación y prevención del paludismo o malaria [tesis doctoral; impreso]. [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia; 1927. Tesis doctora para la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá).
31. Departamento Nacional de Higiene. Informe del Director, Jefe del Departamento Nacional de Higiene y Asistencia Pública. Bogotá: Imprenta Nacional; 1931.
32. Departamento Nacional de Higiene. Estudios sobre paludismo en el valle del Magdalena, 1934. Comisión de Estudios del Paludismo de la sección de Sanidad Rural. Edit Cromos, Bogotá; 1934.
33. Muñoz L. Apogeo de las enfermedades evitables en América. Bogotá: Edit Universidad Nacional de Colombia; 1947.
34. Figueroa I. Breve estudio sobre las quinas colombianas. *Boletín Instituto Nacional de Higiene Samper Martínez.* 1942;5:12-9
35. Ministerio del Trabajo, Higiene y Previsión Social. Informe del Ministro de Trabajo, Higiene y Previsión Social al Congreso. Bogotá; 1943
36. Concha-Venegas, J.A. El Control del paludismo en Colombia. División de Malariología, Ministerio de Salud; Bogotá, 1957.
37. Florez D. Informe de estudio de susceptibilidad del *P. falciparum* a drogas en Colombia: Tumaco, Cauca, Guajira, San Jose del Guaviare, Barrancabermeja y Buenaventura, 1981-1982. Bogotá; 1983.
38. Espinal CA, Cortes GT, Guerra P, Arias AE. Sensitivity of *Plasmodium falciparum* to antimalarial drugs in Colombia. *Am J Trop Med Hyg.* 1985;34(4):675-80.
39. Organización Sanitaria Panamericana. Informe de misión de evaluación del programa de malaria de Colombia, 1975. Bogotá: OSP; 1976.
40. Espinal CA. Drogas antimaláricas. Serie de notas técnicas N° 7, Instituto Nacional de Salud. 1982.
41. Ministerio de Salud. Guía Integral de Manejo de las Enfermedades Transmitidas por Vectores: Malaria, Dengue y Leishmaniasis. Módulo 4. Edit. Bogotá, 1996.
42. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 412 de 2000. Guía de atención clínica de malaria [Internet]. [Consultado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.saludpereira.gov.co/medios/Resoluci%C3%B3n_412_de_2000.pdf
43. Osorio LE, Giraldo LE, Grajales LF, Arriaga AL, Andrade AL et al. Assessment of therapeutic response of *Plasmodium falciparum* to chloroquine and sulfadoxine-pyrimethamine in an area of low malaria transmission in Colombia. *Am J Trop Med Hyg.* 1999;61(6):968-72.
44. Blair-Trujillo S, Lacharme-Lora L, Carmona-Fonseca J. Resistance of *Plasmodium falciparum* to antimalarial drugs in Zaragoza (Antioquia, Colombia), 1998. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2002;97(3):401-6.
45. González I, Padilla JC, Giraldo LE, Saravia NG. Eficacia de amodiaquina y sulfadoxina-pirimetamina en el tratamiento de malaria no complicada por *Plasmodium falciparum* en Nariño, Colombia 1999-2002. *Biomédica.* 2003;23:38-46.

46. Ministerio de Salud. Resolución 412 de 2000: por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. 2000.
47. World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. Ginebra: World Health Organization; 2015.
48. Olivera MJ, Guerra AP, Cortes LJ, Horth RZ, Padilla J, Novoa J et al. Artemether-Lumefantrine Efficacy for the treatment of Uncomplicated Plasmodium falciparum Malaria in Chocó, Colombia after 8 years as First-line Treatment. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;102:1056-63.
49. Carmona-Fonseca J. Primaquina y recurrencias de malaria por Plasmodium vivax. Metanálisis de estudios clínicos controlados. *Rev. bras. epidemiol.* 2015; 18 (1): 174-93. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500010014>
50. Chamma-Siqueira NN, Negreiros SC, Ballard SB, Farias S, Silva SP, Chenet SM, et al. Higher-Dose Primaquine to Prevent Relapse of Plasmodium vivax Malaria. *N Engl J Med.* 2022;386(13):1244-1253. doi: 10.1056/NEJMoa2104226.

HISTORIA DE LA MEDICINA

Manejo de la sensación de asfixia y quemaduras en el período del Virreinato de la Nueva Granada: Evidencia a partir de una receta médica

Management of asphyxia sensation and burnings during the Viceroyship of the New Granada period: Evidence from a medical recipe.

Juan Felipe Coronado Sarmiento,¹ Ignacio Briceño Balcázar,¹ Julio César Martínez Lozano¹.

1. Facultad de Medicina, Grupo de investigación en Genética Humana, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

Objetivo: Presentar una receta médica del siglo XVIII en el Virreinato de la Nueva Granada para el manejo de la sensación de asfixia y de las quemaduras. **Materiales y métodos:** De la colección privada de la *Universidad de la Sabana*, se obtuvo una receta médica del siglo XVIII en relación con el manejo de la asfixia, con posterior revisión de la literatura del impacto de la práctica médica durante el virreinato en el reino de la Nueva Granada. **Discusión:** El uso empírico de álcali volátil tenía efectos analgésicos en las heridas y quemaduras, pero también mejoraba la sintomatología respiratoria alta. **Conclusiones:** Durante finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX, la medicina neogranadina tuvo importantes avances en campos como la epidemiología y la farmacología, pero también se reafirmó la importancia a nivel social de los prestadores de salud de la época.

Palabras clave: Álcali; Reino de la Nueva Granada; Medicina; Receta médica.

Recibido:
Octubre 27, 2022

Aceptado:
Noviembre 11, 2022

Correspondencia:
juanfcs13@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2284

Abstract

Objective: To present a medical recipe from the XVIII century in the New Granada Viceroyship regarding the management of asphyxia sensation and burnings. **Materials and methods:** From the private collection of the Universidad de la Sabana, there was obtained a medical rec-

ipe regarding of the asphyxia and burnings management, with a posterior literature review about its impact in the medical practice during the viceroyship of the New Granada. **Discussion:** The empiric implementation of alkali volatile had analgesic effects on wounds and burns, but also it improves upper respiratory symptoms. **Conclusions:** During the late XVIII century and early XIX century, Neogranadian medicine suffered important breakthroughs in several fields, including epidemiology and pharmacology, but also, it was reassured the social importance of the health providers during this time.

Keywords: Alkali, New Granada Kingdom, History, Medicine, Prescriptions.

Introducción

A finales del siglo XVIII, la base científica que sustentaba la práctica médica en el Virreinato de la Nueva Granada era basada en los reportes científicos de las escuelas europeas, sin embargo, no fue sino hasta el periodo dirigido por Pedro Mendinueta y Múzquiz (1797 – 1803), que hubo un impulso local a diferentes ramas del conocimiento, incluyendo la astronomía, demografía y particularmente a la medicina; prueba de esto, fue la creación de la Facultad de Medicina (1) del Colegio Real Mayor y del Real Patronato de Nuestra Señora del Rosario de Santa Fe, que en 1804, tendría una modificación del currículum por José Celestino Mutis, quién lo nombraría *plan provisional para los estudios médicos en la nueva Granada* (2), una escuela que, pese a tener los mismos privilegios que grandes escuelas como Salamanca en España, no contaba hasta ese momento con la autorización para conferir grados académicos (3).

Los registros de la práctica médica en la Nueva Granada han sido documentados desde mediados del siglo XVII, correspondientes a los tiempos de la esclavitud. En el puerto más grande de este virreinato, Cartagena, se encontraron registros de las comidas, las medicinas y de las prácticas médicas realizadas sobre los esclavos (4), siendo esto último particularmente importante dado que estos eran tratados como bienes (5); por ende, presentar alguna enfermedad representaba una disminución

considerable en su valor. Sin embargo, la gran mayoría de la evidencia disponible actualmente, en relación con las condiciones de los esclavos al llegar a puerto fue descrita por Pedro Claver, y particularmente por Alonso de Sandoval, quien en su trabajo “Un tratado sobre la esclavitud” (6), describió las condiciones patológicas de los esclavos cuando llegaban al gran puerto, incluyendo el escorbuto, desnutrición de moderada a severa, sífilis y en general casi todos presentaban heridas con hallazgos de sobreinfección, cuyos manejos eran una combinación entre medicinas europeas que incluían jarabes y aceites, y manejos de tradición local como hierbas y especias.

Estas prácticas fueron aplicadas aproximadamente por dos siglos en la nueva Granada, particularmente por dos razones, la primera de ellas era la marcada importancia a las prácticas culturales realizadas por conocidos boticarios, curanderos y farmacéuticos; y, la segunda razón era que sólo unos pocos, pertenecientes a la aristocracia neogranadina (7), tenían acceso a los libros europeos de medicina; razones que llevaron a que la práctica médica durante este periodo se basará en una combinación de plantas para obtener fármacos accesibles a toda la población. Cabe destacar que a pesar de que los practicantes médicos no conocían la farmacocinética, farmacodinámica, ni el mecanismo de acción de las drogas que prescribían, los registros disponibles

mostraban la prueba de ensayo y error, y con base en una respuesta subjetiva, le otorgaban un grado de utilidad, que fue necesario particularmente en el manejo de ciertas patologías importantes para ese tiempo. Ejemplo de esto es la descripción encontrada en el archivo epistolar del sabio naturalista don José Celestino Mutis (8), y reportado en el trabajo de Adriana María Álzate (9), que describe el uso de una planta conocida como guaco para el tratamiento de la mordedura de serpientes, cuya implementación realizada sobre el primer oficial de la secretaría del virreinato, y, Mutis, al ver su beneficio, inició su difusión en publicaciones posteriores.

Este conocimiento ha tenido un enorme impacto en la cultura de los países derivados del Reino de la Nueva Granada, impacto que ha llegado hasta nuestros días representado en que muchas de estas prácticas son realizadas todavía; prueba de esto es que el Ministerio de Salud colombiano publicó en el año 2008 el manual de plantas medicinales (10), regulando el uso e implementación de estas terapias, además de un perfil de seguridad y toxicidad para dichos tratamientos.

El propósito de este artículo es mostrar el manejo médico realizado a finales del siglo XVIII en el Reino de la Nueva Granada con base en una receta médica del Archivo Histórico Cipriano Rodríguez Santamaría perteneciente a la Universidad de la Sabana.

Materiales y métodos

Se revisó el archivo histórico *Cipriano Rodríguez Santamaría* perteneciente a la Universidad de la Sabana, del cual se extrajo la receta de álcali volátil para el manejo de la sensación de asfixia y manejo de quemaduras. Se realizó una traducción al español actual y una revisión de la literatura en relación con los elementos mencionados.

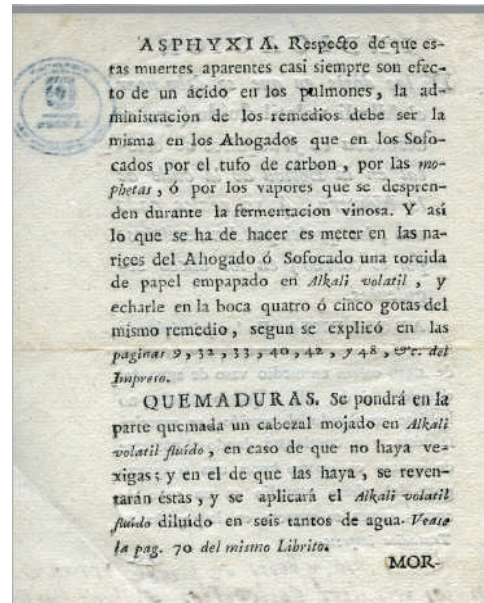


Figura 1. Receta médica del siglo XVIII utilizada para el manejo de la sensación de asfixia y de las quemaduras. Fuentes: Archivo histórico Cipriano Rodríguez Santamaría, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada, Universidad de la Sabana. Caja 10, folio 2, hoja 9. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/18140>

Receta médica

La receta muestra el uso de álcali volátil, una preparación hecha con una libra de amoníaco y tres libras de cal, que se usa en pacientes con accidente cerebrovascular, asfixia o quemaduras, cuyas indicaciones se encuentran a continuación (traducción de la receta).

Asfixia (dificultad respiratoria): Dado que las muertes por esta causa son generadas por un ácido a nivel pulmonar, la administración de fármacos debe ser la misma que para los pacientes con sensación de ahogo, y en pacientes trabajadores de minas de carbón, por la contaminación o por los vapores desprendidos durante la fermentación del

vino. Por tanto, lo que se debe hacer es colocar a nivel de las narinas del paciente un papel enroscado con el álcali volátil, y colocar en la boca cuatro o cinco gotas del mismo remedio, como se encuentra explicado en las páginas 9, 32, 33, 40, 42 y 48 del *Impreso*.

Quemaduras: Se pondrá en la región de la quemadura un manto húmedo, con el álcali volátil fluido en caso de no haber vesículas, y de haberlas, se reventarán y se aplicará el álcali volátil fluido diluido en una sexta parte de agua. Véase la página 70 del mismo *Librito*. MOR.

Discusión

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX se introdujeron varios cambios en la Nueva Granada traídos por la casa de Borbón (11), incluyendo un fortalecimiento del sistema de salud de acuerdo con las políticas públicas europeas utilizadas para batallar contra la epidemia de viruela, afección que había azotado a la Nueva Granada durante los últimos tres siglos, convirtiéndose en una amenaza para España, particularmente representada en dos

brotos (12), el primero de ellos en 1702, matando cerca de 7.000 personas en Santa Fe, y la segunda, en 1782 con aproximadamente el mismo volumen de fallecidos. Además de los cambios en las políticas de manejo, también fueron descritos manejos y dosificaciones de elementos utilizados como el sebo y el polvo de quina; dando también importancia a la elección y recipiente de almacenamiento del fármaco en cuestión, por ejemplo en tazas de plata, lo que cambiaba el pronóstico del paciente (13). Pese a que este era el principal problema de salud pública, la práctica médica también se centró en otras patologías como el manejo de heridas de trabajo y la dificultad respiratoria en pacientes que trabajaban en las minas (14).

Para ese tiempo, se realizó una descripción experimental (15) en Madrid para el manejo de las personas con asfixia (disnea) y patologías pulmonares (Figura 2), demostrando una importante mejoría subjetiva, lo que hizo que se difundiera su implementación rápidamente, alcanzando el territorio neogranadino. Actualmente, se sabe que el álcali volátil es cloruro de amonio (NH_4Cl), cuyo uso farmacológico ha sido documentado en lociones



Figura 2. Experiencias que prueban que el álcali volátil fluido es el remedio más eficaz en las asfixias o muertes aparentes de los ahogados, y sofocados del tufo del carbón. Imprenta Real de la Gazeta 15, 1777.

tópicas (16) y cremas, con base en sus beneficios antipruriginosos y anestésicos, lo que explica su uso en quemaduras y heridas. También como agente diurético, ya que con dosis >9 g/día genera un barrido de sodio en los túbulos contorneados proximales (17).

Por otra parte, la medicina alopática no ha mostrado ningún beneficio en la aplicación del cloruro de amonio en patologías pulmonares. Sin embargo, evidencia reciente ha mostrado que el uso de álcalis leves como el mentol (18) tiene beneficios en condiciones como los síndromes bronco-obstructivos, además de generar alivio sintomático en infecciones virales del tracto respiratorio superior. En contraste con lo anterior, la aplicación de álcalis fuertes generan irritación de las mucosas y un efecto reflejo en las glándulas de mucina, aumentando la producción de moco. Su uso excesivo puede conllevar a necrosis licuefactiva del tejido (19), hallazgo que podría explicar la dosificación establecida en la prescripción presentada.

Esta receta nos permite, no sólo extraer las aplicaciones empíricas del álcali volátil, sino conocer avances médicos en otras áreas, incluyendo la implementación adecuada de términos como fármaco, con una dosis establecida y una indicación médica, además de la importancia y el impacto de un adecuado almacenamiento y normativas para su distribución. Todos estos avances fueron desarrollaron en el virreinato de la Nueva Granada y no tendrían mayores cambios hasta mediados del siglo XIX. Por tanto, esta receta es entonces un ejemplo de la importancia del continuo entre salud-enfermedad en el virreinato de la Nueva Granada, y como la vida diaria giraba a su alrededor.

Conclusiones

La salud en el Virreinato de la Nueva Granada era una mezcla entre el conocimiento nativo, las contribuciones de la tradición oral traídas desde África por los esclavos y el soporte científico desarrollado en Europa. Esta diversidad cultural, particularmente en puertos y centros de acopio de esclavos,

tuvo también impacto en el desarrollo de diversas enfermedades que serían reportadas en América, como en Europa, incluyendo patologías nutricionales (por largos viajes en barco para los esclavos), infecciosas (p.ej. tuberculosis) y metabólicas; dando a los boticarios, curanderos y practicantes médicos un rol prominente en la comunidad neogranadina.

La práctica médica durante este período tuvo múltiples cambios en relación con varios avances científicos, que incluyeron la vacuna contra la viruela, la Real expedición Botánica en la Nueva Granada, y esbozos de ensayos clínicos a través de la aplicación de prueba y error para ciertas sustancias, cuyos hallazgos serían posteriormente documentados, tal como fue presentado en esta receta. Todos estos hechos tuvieron gran impacto en fundamentación de la práctica médica, esa que realizamos actualmente.

Conflicto de Interés

Los autores no tienen ningún conflicto de interés para declarar.

Financiación

No hubo ninguna fuente de apoyo financiero.

Agradecimientos

Agradecemos a Jorge Uribe Vergara, historiador y actual investigador en la Universidad de La Sabana por las discusiones en relación con el contexto histórico presentado en este artículo, y a Marcela Revollo Rueda, directora del Archivo Histórico de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana.

Referencias

1. Barrera E. *Virreyes de la Nueva Granada. Credencial Hist [Internet].* 1991;20. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/32349>

2. Soriano A. *La medicina en el virreinato*. Bol Cult Bibliogr [Internet]. 1965;8(11):200–8. Available from: https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/article/view/4879
3. Alvarez T. José Celestino Mutis y los estudios médicos en la Nueva Granada. Iatreia [Internet]. 2005;18(2):218–24. Available from: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/4151/3808>
4. Newson LA, Minchin S. Cargazones de negros en Cartagena de Indias en el siglo XVII : nutrición, salud y mortalidad. En: *Cartagena de Indias en el siglo XVII* [Internet]. 2007. p. 208–44. Disponible en: <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/1250>
5. Chandler DL. *Health and slavery: A study of health conditions among negro slaves in the Viceroyalty of New Granada and its associated slave trade, 1600-1810*. Tulane University; 1972. Available from: <https://digitallibrary.tulane.edu/islandora/object/tulane%3A23287>
6. Sandoval, A. (1987). *Un tratado sobre la esclavitud / Alonso de Sandoval; introducción, transcripción y traducción de Enriqueta Vila Vilar (1a. ed.)*. ed., Alianza Universidad 508). Madrid: Alianza. Disponible en: https://bibliobuscador.uah.es/prime-explore/fulldisplay?vid=34UAH_VU1&tab=tab1&docid=34UAH_ALMA2141611490004214&lang=es_ES&context=L&mode=advanced
7. Alzate-Echeverri AM. Los manuales de salud en la Nueva Granada (1760- 1810) ¿El remedio al pie de la letra? *Front la Hist*. 2005;10:209–52. <https://doi.org/10.22380/20274688.587>
8. Mutis JC. *Archivo epistolar del sabio naturalista don José Celestino Mutis: Cartas al sabio Mutis...* [Internet]. 2da ed. Alba GH de, editor. Bogotá; 1983. book. Available from: <https://bibdigital.rjb.csic.es/idurl/1/16233>
9. Alzate-Echeverri AM. Las experiencias de José Celestino Mutis sobre el uso del Guaco como Antiofídico. *Fed Int Universidades Católicas (FIUC)*, París [Internet]. 2003;2:257–80. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2003.v55.i2.112>
10. Dasilveira R. *Vademecum colombiano de plantas medicinales*. Ministerio de la protección social. Mycol Res [Internet]. 2002;106(11):1323–30. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/vademecum-colombiano-plantas-medicinales.pdf>
11. Restrepo Gaviria M. José Celestino Mutis y la medicina en el Nuevo Reino de Granada: estudio y antología. Vol. 1, Tesis. Universidad de Chile; 2011. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108741/fi-restrepo_m.pdf?sequence=3&isAllowed=y
12. Baquero H. *La expedición de la vacuna.pdf*. Acta Médica Colomb [Internet]. 1993;18:24–7. Available from: http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/01-1993-04-La_expedicion_de_la_vacuna.pdf
13. Lleras, A. (1831). *La medicina en el Virreinato de la Nueva Granada de 1801 a 1810*. El Correo Curioso, 1(1), 1831–1836. Retrieved from https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/article/view/4879
14. Colmenares G. Problemas de la estructura minera en la Nueva Granada (1550-1700). *Anu Colomb Hist Soc y la Cult*. 1972;0(6–7):5–56. Available at: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/achsc/article/view/36334>
15. Sage B-G, Gómez Ortega C. Experiencias con que se prueba que el alkali volatil fluido es el remedio mas eficaz en las asphyxias ó muertes aparentes de los Ahogados, y Sofocados del tufo del carbon. Imprenta R. Madrid; 1777. Disponible en: <http://simurg.bibliotecas.csic.es/viewer/image/CSIC000723535/96/>
16. Hadley HW. A topically applied quaternary ammonium compound exhibits analgesic effects for orthopedic pain. *Altern Med Rev*. 1998;3(5):361–6. PMID: 9804681
17. Lewis A. *Diuretics The Physiological Basis of Diuretics Action*. Dublin J Med Sci. 1961;54(1):65–65.
18. Barrett B. *Viral Upper Respiratory Infection*. Integr Med [Internet]. 2018;(January):170-179.e7. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35868-2.00018-9>
19. Judkins DG, McTeer AV. Alkali Toxicity. [Updated 2020 Jun 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544235/>

HISTORIA DE LA MEDICINA

Ciento cincuenta años del descubrimiento del bacilo de Hansen. Una mirada al pasado y una reflexión bioética

One hundred and fifty years from the discovery of Hansen's bacillus. A look at the past and a bioethical reflection

Luis María Murillo Sarmiento¹

1. Miembro de la Academia Nacional de Medicina del Instituto Colombiano de Estudios Bioéticos y de la Sociedad Colombiana de Historia de la Medicina.

Resumen

El sesquicentenario, este año, del descubrimiento del bacilo de Hansen, agente de la lepra, trae al presente un padecimiento que causó con la despiadada discriminación más dolor espiritual que el físico propio de la condición médica.

Atribuida desde la Biblia la enfermedad de Hansen al pecado, quien la padeció fue considerado inmundo. La creencia en su origen sexual pecaminoso prevaleció por siglos. La enfermedad fue considerada un castigo por el mal comportamiento, luego no cabía la piedad con el doliente. El leproso fue maltratado, proscrito, alejado de su familia y recluso. Sometido a multitud de restricciones perdió su libertad y todo trato humano.

Pese al conocimiento científico de la enfermedad que llegó con el tiempo, aún cerca del presente, prevaleció la segregación y el aislamiento, justificados en el contagio, pese a que otras enfermedades contagiosas no fueron tratadas de la misma forma.

En Colombia, solo hasta 1961 la ley suprimió de forma definitiva los lazaretos. El principal había sido el de Agua de Dios, que comenzó a funcionar en 1871. Era un pueblo con la mayoría de sus espacios, pero con cerca de alambre y una población secuestrada.

Este artículo se centra en la historia de los leprosos en Colombia y el mundo desde tiempos bíblicos hasta el siglo XX, y a la luz de los principios de la éti-

Recibido:
Febrero 13, 2023

Aceptado:
Julio 17, 2023

Correspondencia:
menssesuum@gmail.com

DOI: 10.56050/01205498.2285

ca principalista de Beauchamp y Childress hace un análisis del comportamiento de la medicina y la sociedad con los enfermos de Hansen.

Palabras clave: Enfermedad de Hansen; Agua de Dios; Historia de la lepra; Juan de Dios Carrasquilla; los lazaretos; principios bioéticos.

Abstract

The sesquicentennial, this year, of the discovery of Hansen's bacillus, the agent of leprosy, brings to the present an illness that, with ruthless discrimination, caused more spiritual pain than the physical pain of the medical condition.

Since the Bible, Hansen's disease has been attributed to sin, whoever suffered from it was considered unclean. The belief in their sinful sexual origin prevailed for centuries. The disease was considered a punishment for bad behavior, so there was no mercy for the mourner. The lepers were mistreated, outlawed, removed from their families, and confined. Subjected to a multitude of restrictions, the lepers lost freedom and treatment as human beings.

Despite the scientific knowledge of the disease that came over time, segregation and isolation prevailed even near the present, justified by contagion, despite the fact that other contagious diseases were not treated in the same way.

In Colombia, it was not until 1961 that the law definitively abolished lazarettos. The main one had been Agua de Dios, which began operating in 1871. It was a town with most of its components, but with a wire fence and a kidnapped population.

This article focuses on the history of lepers in Colombia and the world from Biblical times to the 20th century, and in light of Beauchamp and Childress' principles of principlist ethics, it analyzes the behavior of medicine and society with respect to Hansen's disease patients.

Keywords: Hansen's disease; Agua de Dios; history of leprosy; Juan de Dios Carrasquilla; the lazarettos; bioethical principles.

¡Qué sentimiento más sublime que el de curar y aliviar al que sufre anima el ejercicio de la medicina! Intuye quien este bien procura que si no lo alcanza, debe al menos evitar todo mal para el enfermo. La medicina es así, en su generalidad y por naturaleza, no obstante, no ha estado exenta de momentos oscuros.

El temor y la ambición perturban la racionalidad y la conciencia del hombre al punto de derrumbar las empresas más nobles. Por el temor, o en su nombre, la humanidad se ha conducido por sombríos y vergonzosos caminos en los que muchos hombres han sido sacrificados. La ciencia, que tanto bien procura, ha visto cometer faltas a sus protagonistas.

No ha estado la medicina a salvo. En sus inventos y en sus descubrimientos, en sus ensayos y en su progreso hay pasajes en los que, por desgracia, se ha despreciado la dignidad humana. No la envilece, desde luego, porque ese no es su fin y son otros, altruistas, sus propósitos.

Desnudar sus yerros y ser críticos y analíticos con los sucesos del pasado engrandece a quienes ejercemos esta bella profesión, a quienes entendemos el porqué de la bioética, que nació para advertir que no es correcto todo lo científicamente realizable. A la luz de la moral los sucesos pasados son lecciones.

En este sesquicentenario del descubrimiento del bacilo de Hansen, agente de la lepra, que más oportuno que recordar la triste historia de un padecimiento que causó más dolor espiritual que el físico propio de la condición médica.

En esta historia, en la que hay tanto por contar, seré somero, pero daré particular importancia al maltrato a los leprosos, a los leprocomios y a la mirada humana a los enfermos del mal de San Lázaro, que también la hubo, ejemplificada primordialmente en la defensa de los derechos de los enfermos y en las investigaciones científicas del doctor Juan de Dios Carrasquilla, ilustre representante de nuestra medicina de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX.

Sinonimia

Muchos términos han designado a la enfermedad, al enfermo y al sitio de aislamiento. *El diccionario histórico de la lengua española* es rico en denominaciones.

Proveniente del griego *Λέπος* (Lepos), la lepra ha sido denominada elefantiasis griega, enfermedad de Hansen, gafedad, gafez, gafeza, lacería o mal de San Lázaro, lebra, leprosia, leprosidad, leprosis, malatez, malatía y mal terrible -relacionado con el término hebreo *tzaarath* que pasó de la versión hebrea de la Biblia a la griega como lepra), entre muchas denominaciones.

A los enfermos se les ha designado como agotes, elefanciacos, enfermos de Hansen, enfermos de le-

pra, gafos, gafosos, lazarinos, lépricos, leprosanter, leprosos, malatos y malautos.

El sitio de reclusión de los enfermos se ha conocido a través de los siglos como lazareto, leprario, leprería, leprocomio, leprosaria o leprosaría, leprosería, lepro-sario, leprosia, leprosorio, malatería y malautería.

Una breve mirada a la historia de la lepra en el mundo

Una enfermedad atribuida al pecado, cuyo carácter infeccioso fue plenamente confirmado con el descubrimiento del *Mycobacterium leprae* por el médico noruego Gerhard Armauer Hansen en 1873 y que alcanzó la cura con la introducción de las sulfonas en la quinta década de la centuria pasada, es hoy motivo de recordación por el sesquicentenario del feliz descubrimiento del bacilo, pero también por los penosos sucesos que encierra su pasado.

Desde tiempos bíblicos lepra y leprosos fueron blanco de sospechas y objeto de segregación. El Levítico que tuvo a Moisés entre sus autores, por lo que debe proceder del siglo XIV antes de Cristo, señala en el capítulo 13: “Y el leproso en quien hubiere llaga llevará vestidos rasgados y su cabeza descubierta, y embozado pregonará: ¡Inmundo! ¡Inmundo! Todo el tiempo que la llaga estuviere en él, será inmundo; estará impuro, y habitará solo; fuera del campamento será su morada”. Y más adelante agrega: “Cualquier varón de la descendencia de Aarón que fuere leproso, o padeciere flujo, no comerá de las cosas sagradas hasta que esté limpio” (Levítico 22:4).

La deshonra que estos textos enuncian se extendió en la posteridad a todas las sociedades cristianas. La enfermedad tenía connotación sexual y pecaminoso el sexo, pecaminosa la enfermedad y moralmente despreciables quienes la padecían. Era resultado de una violación de la Ley Mosaica. La creencia en su origen sexual prevaleció muchos siglos, incluso más cerca de nuestros días se la llegó a considerar el cuarto estado de la sífilis.

Contrasta con el Antiguo Testamento la percepción del leproso en el Nuevo Testamento. En este, más que inspirar temor es objeto de compasión y del milagro sanador de Jesús. Sin embargo, siglos después la sociedad cristiana persistía en su condena. En el siglo IV el Concilio de Ancyra los declaró impuros en cuerpo y alma. Cuatro siglos más tarde se estableció en Francia el aislamiento riguroso para los enfermos de lepra. Tras el surgimiento del islam, los musulmanes también consideraron inhumana la enfermedad y rechazaron a los leprosos. Para los hindúes los elefanciacos habían cometido faltas en vidas pasadas.

En el siglo XII los cruzados padecieron la lepra y la propagaron a su regreso a Europa. Al cuidado de los enfermos estuvo la Orden de San Lázaro, orden humanitaria, inicialmente hospitalaria y más tarde militar, existente aún. Fue fundada en 1098 y consagrada a San Lázaro. Se dedica desde entonces al cuidado de los leprosos. Lázaro, el hermano de Marta y María, a quien resucitó Jesús, y de quien se cree que sufrió la enfermedad de Hansen, dio el nombre a los lazaretos y a la lepra, que por él fue bautizada como mal de San Lázaro.

No todo fue humano para los leprosos de la Orden, en 1253 todos los leprosos del hospicio de la Orden Hospitalaria de San Lázaro de Jerusalén murieron a manos de los sarracenos.

El mal se extendió tanto en Europa que los lazaretos, sitios de reclusión de los leprosos, se multiplicaron en Europa. En el siglo XIII existieron al menos 19.000 en el continente -en toda la cristiandad, dice Mateo de París-. Los más grandes de la capital francesa en tiempos de Luis VIII eran Saint Germain y Saint Lazare. A los leprosos italianos en los siglos XVI y XVII se les recluía en la isla de San Lázaro, frente a Venecia.

En la Edad Media la enfermedad era considerada castigo por los pecados. Así que muchos, por orden de Felipe V en Francia y de Enrique II en Inglaterra, terminaron en la hoguera. Así, la lepra, una enfermedad física, fue también un estigma moral; representaba la degradación y la herejía.

En el medioevo a los leprosos les estaban prohibidos los sitios públicos, dirigir la palabra a los demás, disponer de sus pertenencias, tocar elementos que no fueran de su propiedad, acercarse a mujeres diferentes a la suya, beber agua de pozos públicos, salir al campo, entre las muchas restricciones. Hugo Sotomayor Tribín, en *Historia y geografía de algunas enfermedades en Colombia*, nos describe así, en el capítulo sobre la lepra, el sufrimiento moral que se imponía en la Edad Media a los enfermos de Hansen:

“Se expulsaba de la comunidad a los enfermos que se consideraba que tenían lepra y se celebraba la denominada *separatio leprosororum* en una capilla lateral, separada de la nave principal de la iglesia. Esta ceremonia difería poco del oficio de difuntos. Después de echarle tres paladas de tierra se le consideraba muerto. A partir de este momento el leproso tenía prohibido relacionarse con personas sanas y estaba obligado a llevar ropas grises, a vivir de la limosna, a anunciar su presencia con una matraca o una campanilla y a colocarse en contra del viento si se veía ante personas sanas. No podía tocar el agua de las fuentes y arroyos, para obtenerla se veía obligado a usar recipientes o cucharas. A los enfermos de lepra se les prohibió casarse y a los casados se les obligó a divorciarse; su cónyuge no podía contraer nuevo matrimonio, aunque estuviera sana”.

Con más conocimientos científicos, pero equivocados, el siglo XIX aisló a los pacientes con lepra y los condenó a multitud de restricciones, como la prohibición de contraer matrimonio con personas sanas.

La historia, así como consigna el infortunio del leproso, también argumenta en contra de la desdicha que se le provocaba. Por ejemplo, que en la Edad Media los asilos eran albergue para todo tipo de personas, no solo para los leprosos; que estos no estaban universalmente reclusos en los leprocomios y su permanencia en ellos les brindaba vivienda segura y tratamiento, a la vez que los aliviaba de tensiones en su convivencia con los pobladores sanos. También se ha afirmado que el siglo XIX trató de imponer la segregación obligatoria de los enfermos

de lepra basada en una visión intencionalmente deformada de las conductas medievales. Según esto habría sido, la de la edad media, una realidad menos trágica que la que se ha enseñado.

La lepra desde el siglo XIV comenzó a disminuir en Europa, al punto de que en el siglo XIX la enfermedad dejó de ser relevante en ese continente, pero lo fue en el trópico. El advenimiento del conocimiento científico de las enfermedades en este siglo cambió ostensiblemente su concepción como castigo divino, pero no conllevó, desafortunadamente, un cambio en el trato a los leprosos. Se supo que era infecciosa, y creyéndola extremadamente contagiosa -también había opiniones diametralmente opuestas-, el aislamiento del leproso prevaleció sobre cualquier otra conducta. De hecho, fue recomendado en 1885 por el Congreso Internacional sobre la Lepra.

La Lepra en Colombia

Surgida probablemente en Asia, la lepra se extendió por todo el mundo. No existía en América precolombina. Llegó al Nuevo Mundo con los españoles, los portugueses y los esclavos negros. Según el médico historiador Juan Bautista Montoya y Flórez, la trajeron principalmente los conquistadores andaluces.

En el Nuevo Reino de Granada apareció en el siglo XVI. La puerta de entrada fue Cartagena, asiento durante toda la Colonia del más grande foco de lepra del Nuevo Reino. De Cartagena pasó a Mompo. A través de los ríos Cauca y Magdalena se diseminó por el país, llegó a Santander, Antioquia, al altiplano cundiboyacense, a Cali y Buga, Meta, y al sur a Putumayo y Caquetá.

Los períodos

El académico Hugo Sotomayor distingue cinco períodos: el primero desde su llegada en el siglo XVI hasta el descubrimiento del bacilo de Hansen en 1873, en el que se fundan el Hospital de San Lázaro en Cartagena y los lazaretos. El se-

gundo de 1873 a 1961, que concluye con la suspensión de las estrictas medidas de confinamiento y aislamiento en lazaretos. En él aparecen las sulfonas, primer tratamiento efectivo. El tercero se extiende hasta 1986, año en que se introduce la poliquimioterapia en Colombia. El cuarto de 1986 hasta 1997, muestra una lepra controlada. El quinto hasta el 2011 maneja un discurso bioético con prevalencia del principio de autonomía.

Sotomayor esboza un sexto período en pleno desarrollo, con cifras en descenso. Baste decir que la OMS informó la detección en el 2020 de solo 127.558 casos nuevos en el mundo.

La población leprosa, un temor creciente

Los cálculos en el país a finales del siglo XIX pronosticaban que una centuria después la cuarta parte de la población colombiana padecería de lepra. Es que había voces muy autorizadas que así lo presentían. Juan de Dios Carrasquilla, el médico tan consagrado a la lepra y sus enfermos, creía que el país se convertiría en “una República de leprosos en un día no muy remoto”. Para Juan David Herrera, otro académico, los leprosos en Colombia sobrepasaban los 20.000, cifra ostensiblemente inflada que hacía del país uno de los grandes focos de lepra en el mundo, mas cuando en el exterior exageraban hasta 100.000 la cifra.

Con base en criterios de respetables personalidades, la lepra se convirtió en Colombia en una amenaza mortal. Un censo poco confiable de doctor Gabriel J. Castañeda, y las opiniones alarmantes de los doctores Abraham Aparicio y Proto Gómez, miembros como Castañeda de la Academia Nacional de Medicina, alimentaron el temor, y el temor, las duras medidas contra los leprosos. Artículos médicos y periodísticos contribuyeron al sobresalto. Abraham Aparicio, uno de los fundadores de la Academia, recomendó aislar a los leprosos de manera absoluta y vitalicia. El temor se mantuvo: años después el presidente Reyes seguía hablando de “proporciones horrorosas” que podrían afectar a todos los hogares.

La realidad era que hacia 1910 debía haber 4.000 leprosos en Colombia, aproximadamente uno por cada 1.200 habitantes. Cifras más reales fueron las reveladas en 1940 por el director del Instituto de Investigaciones de Lepra, Luis Patiño Camargo, quien reportó 8.200 enfermos reclusos en lazaretos y 4.000 tratados en otras unidades sanitarias. Cinco años después había reclusos 3.000 leprosos en el lazareto de Agua de Dios, 2.500 en el de Contratación y 600 en el de Caño de Loro.

El hospital y los lazaretos

Los principales lazaretos en lo que hoy es Colombia fueron: Caño de Loro, Tierra Bomba (1796); El Curo, Santander (1812); Contratación, Santander (1861) y Agua de Dios, Cundinamarca (1871). El primer hospital antecedió en casi dos siglos al primer lazareto.

Establecida la República, se expidió la “Ley sobre lazaretos” el 5 de agosto de 1833 durante el Gobierno de Francisco de Paula Santander. Tomó parte en su redacción el doctor José Félix Merizalde. La norma dispuso la creación de tres establecimientos que permitieran cubrir todo el territorio nacional para recluir a los enfermos de lepra. Con base en un “Reglamento Administrativo” que fijó las normas para la fundación de nuevos lazaretos, en 1861 se fundó el de Contratación, Santander; y por ley de 1867 el de Agua de Dios, erigido en 1871 sin cumplir la famosa normatividad. Hacia 1888 ya había lazaretos en Amagá, Boyacá y Cali. La Ley 28 de 1903 ordenó a los departamentos crear lazaretos en su jurisdicción.

En el virreinato del Nuevo Reino de Granada el primer hospital para enfermos de lepra se construyó en Cartagena. Fue el Hospital de San Lázaro, fundado durante la presidencia de Juan de Borja, a comienzos del siglo XVII. Levantado cerca de la plaza principal de la ciudad, debió ser trasladado por su ubicación tan céntrica. Fue reubicado en el cerro que por él tomó su nombre: el cerro de San Lázaro. Estaba constituido por algunas chozas de paja. Allí ejerció su apostolado con los leprosos san

Pedro Claver, pues otros religiosos no querían hacerse cargo de los enfermos por temor al contagio. En él vivían algo más de un centenar de enfermos, según censos de diferentes épocas.

En el hospital eran reclusos hombres y mujeres que habitaban las chozas de paja y podían salir a la ciudad por un único motivo: pedir limosna para completar sus precarias raciones. El hospital pasó a Caño de Loro, en la isla de Tierra Bomba, en 1789.

En procura de concentrar a todos los enfermos de la Nueva Granada, el lazareto atendió a enfermos desde la costa Atlántica hasta Ecuador y Panamá. Se sostenía con el impuesto de anclaje pagado por los barcos. A pesar del lazareto de Cartagena, muchos enfermos deambulaban por las calles. Antes de la existencia del hospital, los enfermos debían permanecer “secuestrados” en sus casas de habitación por orden de las autoridades.

Para enviar los enfermos al lazareto de Cartagena las autoridades solicitaban, para el diagnóstico, el concurso de prestantes médicos como José Celestino Mutis, Miguel de Isla y Honorato Vila. La renta de aguardientes cubría los gastos del viaje a los leprosos sin recursos. En Honda los “lazarinos”, como se les llamaba, iniciaban su travesía por el río Magdalena para llegar a Cartagena de Indias. Una sutil frontera podía separar el diagnóstico correcto del erróneo, por lo que de una confusión podía depender la estigmatización, el encierro y la muerte social.

Durante el sitio de Morillo a Cartagena, en 1815, hubo enfrentamientos entre españoles y patriotas en la isla de Tierra Bomba. Las chozas del lazareto fueron incendiadas y los enfermos pasados a cuchillo.

El lazareto pasó de la Colonia a la República, y desapareció en 1950, cuando el Decreto 121 de ese año, del Gobierno Nacional, destinó la isla de Tierra Bomba a la Base Naval Militar de Cartagena. Sus 500 enfermos fueron enviados al lazareto de Agua de Dios y algunos al de Contratación. Las instalaciones fueron bombardeadas por la Fuerza Aérea Colombiana en el mes de septiembre de ese año, *Sui generis* medida que ya había sido emplea-

da en un lazareto de los Estados Unidos para acabar con los gérmenes.

El lazareto fundado en El Curo, Santander, en 1812, debió ser trasladado a Contratación en 1861, en busca de un clima más benigno; pero según mención del médico Juan Bautista Montoya y Flórez, era un peligroso hacinamiento, y menos que un refugio de mendigos.

El leprocomio de Agua de Dios comenzó a funcionar en 1871 con 74 enfermos. En 1896 llegó la primera religiosa para brindar cuidados a los enfermos. La población contó hasta 1910 con un hospital, el San Rafael. En ese año se fundó el de San Vicente y al año siguiente el Hospital Boyacá. Para la atención de enfermos mentales se creó “La Casita”, que mantuvo a estos enfermos en celdas con barrotes, con camas en cemento y tratados con choques eléctricos hasta comienzos del actual milenio. Agua de Dios era un pueblo con iglesia, plaza, escuelas, teatro, los hospitales descritos, como muchos, pero con cerca de alambre y una población secuestrada, como pocos.

Los juicios de Núremberg (1945-1946), que juzgaron y condenaron los crímenes de la Alemania nazi, hicieron reflexionar sobre el derecho de los sujetos de investigación y por extensión sobre los derechos de los pacientes, lo que condujo a la recuperación de los derechos de los enfermos de lepra.

En Colombia, el presidente Alberto Lleras Camargo, en 1958 suspendió la Intendencia de Agua de Dios, acabó con el cordón sanitario y los retenes de policía y garantizó la libre movilización de los enfermos. La Ley 148 de 1961 suprimió de forma definitiva los lazaretos, autorizó la creación de los municipios de Contratación y Agua de Dios y les restableció a los enfermos todos sus derechos civiles políticos y sociales. En 1994 los sanatorios se convirtieron en Empresas Sociales del Estado y los enfermos contaron con un subsidio de tratamiento de un salario mínimo mensual legal vigente.

Las voces en pro del aislamiento del leproso

Los que hoy consideramos sin atenuantes sitios de encierro, fueron entonces, defendidos como asilos filantrópicos para el bienestar de los enfermos, aun por médicos prestantes.

Ante el temor y con la pretensión de controlar la enfermedad, la Junta Central de Higiene creó a finales del siglo XIX la Comisión de Construcción de Lazaretos para determinar los mecanismos de la reclusión. Se evaluó la ampliación del de Agua de Dios y la construcción de nuevos leprocomios.

El doctor Proto Gómez, miembro de la Academia Nacional de Medicina, crítico del leprocomio de Agua de Dios, pero no del aislamiento, aseguraba que en toda la República no había un establecimiento que mereciera el nombre de lazareto. Sobre el de Agua de Dios decía: “Es una aglomeración de individuos enfermos de los dos sexos que están en contacto permanente con los habitantes exentos de lepra que viven en el mismo Distrito”. Y ante el temor a la propagación del mal no veía otra solución que el aislamiento total y definitivo del enfermo, y consideraba ideal una isla segura de la que no pudieran escapar. Recomendó la isla de Coiba, en el Pacífico. Su informe a la Junta de Higiene fue aprobado por unanimidad. En tal discusión tomaron parte los doctores Juan David Herrera y Luis Fonnegra en representación de la Academia Nacional de Medicina.

De otra parte, los periodistas y los escritores opinaban y reforzaban la idea del asilamiento. Soledad Acosta de Samper, una de las más destacadas escritoras colombianas del siglo XIX, escribió: “Sábese que el único remedio que tiene el mal es aislar a los enfermos a todo trance, impedir que tengan comunicación alguna con los sanos pues hasta ahora la enfermedad no tiene contra. [...] Si no se pone eficaz coto a este mal, pronto, muy pronto, Colombia será una nación de seres monstruosos incapaces de trabajar física y moralmente. [...] ...una nación de leprosos de la cual se apartarán todas las demás con horror”. Pero como bien valía que se sacrificaran por la humanidad, termina el artículo señalando:

“Su sacrificio será grande, ¿quién lo duda? pero al reflexionar en la vida de dicha que les aguarda en la eternidad y lo pasajera y rápida de la presente, sus espantosos sufrimientos serán para ellos ligeros, y aún bendecirán la mano que los ha probado en este mundo para recompensarlos en el otro”. Y como esta, multitud de voces clamaron por la reclusión de los leprosos.

La desdichada vida del leproso y la vida en los lazaretos

Recluidos o no, los leprosos soportaban una vida miserable. Podían sentir, incluso, más discriminación en libertad que confinados. Así lo expresó el doctor Manuel Uribe Ángel: *“Los enfermos no aislados llevan una existencia más angustiosa y deplorable que los reunidos en sociedad con sus compañeros de infortunio”. Y nos describía su vida en sociedad: “La vida del elefanciaco en la sociedad común es verdaderamente tormentosa; las gentes le retiran la mano al saludarlo, no puede abrazar a sus amigos porque se esquivan, se le niega la hospitalidad, no puede acariciar a sus hijos porque los envenena, no puede negociar; el terror que infunde lo priva del cariño, de las relaciones, de la estimación y hasta de la caridad misma, que a no ser heroica, retrocede espantada ante él. El desdén, el asco, la esquivéz, repulsión y el miedo que infunde, deben ser para él martirio tan tenaz y tan cruel que no nos atrevemos a describirlo”.*

Efectivamente, el aspecto podía ser terrorífico. Bástenos como ilustración una parte de la larga y estremecedora descripción de un leproso, de Emilia Pardo Bazán, citada por Adolfo de Francisco. Menciona en ella la desfiguración del rostro, la nariz y los pabellones auriculares carcomidos, la pérdida de las cejas, las pestañas, la barba y el cabello, el olor repugnante, el desprendimiento de las falanges, las úlceras que llegan hasta los huesos y el aspecto paquidérmico de la lepra de los árabes. En resumen, un padecimiento en que el enfermo ve cómo se deshace. “Un despojo informe roído por todas partes cómo están los cadáveres en el osario”, escribió la novelista.

Para su confinamiento las normas eran rígidas, las condiciones precarias, y ante todo, pesaba moralmente la pérdida de la libertad. Veamos algo de la Ley 5 de 1833, ley sobre lazaretos, expedida por Francisco de Paula Santander: *“Luego que se tenga informe de que alguna persona se halla atacada de elefancia, el jefe político del respectivo cantón procederá a hacerla reconocer por un profesional de medicina. [...] Si del reconocimiento... resultare que dicha persona padece realmente la elefancia, se dará aviso al Gobierno de la provincia i se dispondrá que se le conduzca al lazareto con las correspondientes precauciones y seguridades. [...] Si los mismos -los enfermos- tuvieran hijos pequeños, o les nacieren después de estar en el lazareto i estuvieran sanos, se les quitarán inmediatamente i y se entregarán a algún individuo de la familia... o se enviarán a la casa de espositos... en defecto de una u otra cosa, se repartirán entre personas caritativas...”.*

No pocos leprosos protestaron contra la conculcación de sus derechos. El periodista Adriano Páez (1844-1890), por ejemplo, denunció en sus artículos de prensa las condiciones inhumanas en que vivían los leprosos en el lazareto de Agua de Dios, reseñó la crueldad del confinamiento y calificó de delito la prohibición a los leprosos para casarse. El literato bogotano Luis Carlos Pradilla, criticó en su artículo *Agua de Dios* (1878) la organización de los leprocomios, “la inhumanidad de la especie humana” y la imposición de “los mismos medios que opusiera Europa en los tiempos de las cruzadas”.

Fundado el leprocomio de Agua de Dios, los enfermos de Tocaima se resistieron al confinamiento, pero los vecinos los expulsaron por la fuerza. El lazareto fue cercado con alambre y contó con policía en el interior como en el exterior. La del interior estaba integrada por enfermos. En varios puntos como el Puente de los Suspiros, Tocaima y el Salto hubo puestos policiales para controlar la entrada de los pobladores. El Puente de los Suspiros era, en efecto, de sollozos, el lugar del adiós, en el que los familiares despedían al enfermo. En este, como en todos los lazaretos, debía tramitarse un permiso de autoridad competente para poder ingresar. Para

poder deambular entre los edificios los enfermos contaban con un pase. Los leprosos rebeldes eran castigados con reclusión o con el envío al lazareto de Caño de Loro. Los fugados eran regresados bajo custodia. Enfermo o sano que saliera del lazareto era escrupulosamente desinfectado. Así mismo, la correspondencia debía ser esterilizada en autoclave. Las empresas de transporte tenían prohibido movilizar a los leprosos. Los niños sanos eran separados de los padres enfermos.

Parte de la vida en reclusión fue la emisión de monedas para el uso exclusivo en los leprocomios. Fueron las primeras, pero no las únicas en el mundo. Aparecieron en 1901, y fueron de 2.5, 5, 10, 20 y 50 centavos. Con el tiempo aparecieron de mayores denominaciones. Se las llamaba coscojas, es decir, de poco valor.

A los enfermos se les conculcaban derechos civiles y políticos, no podían tener propiedades y se les expedía una cédula de ciudadanía especial que no los habilitaba para elegir ni para ser elegidos. El Departamento Nacional de Higiene podía conceder permiso a los enfermos para salir del leprocomio.

Con otros ojos se veía la escena desde la esfera gubernamental. En el Congreso Panamericano de Chile, en 1909, el doctor Pablo García Medina afirmó sobre el manejo de la lepra en Colombia: “Dada la marcha de la enfermedad tan lenta en la mayoría de los casos, sería una crueldad someter a estos enfermos a una dura y larga prisión, que tal sería para ellos un hospital”, y anotaba que los enfermos sometidos a prisión perpetua buscarían los medios de evadirse, que de seguro los encontrarían. Pero más adelante señalaba como ideal una colonia situada en una isla para poder vigilar fácilmente el aislamiento. Y como representante del Gobierno, resaltaba que lo existente en Colombia era un sistema mixto de colonia con hospital establecido en ellas, a las que se trasladaban leprosos con enfermedad avanzada. Según él los hospitales estaban contruidos de acuerdo con la higiene y tomando en cuenta la mayor comodidad del enfermo; circulaban en la colonia monedas propias para que los enfermos no sufrieran perjuicios en

sus negocios; contaban con librería, escuelas para niños, local para teatro, bandas de música, baños de fuentes termales, asilos para niños enfermos y para sanos hijos de leprosos, y casa cómoda para los médicos, con laboratorio bacteriológico y médicos competentes. Una descripción distante de las carencias descritas por otros autores.

La otra mirada al enfermo y a la enfermedad

No todo en la lepra fue un temor *in crescendo*. Muchos médicos abrazaron en Colombia la causa de los leprosos. El doctor Adolfo de Francisco Zea en su capítulo *Antecedentes históricos de la lepra en Colombia* menciona entre otros a Roberto Azuero, Juan de Dios Carrasquilla, Gabriel J. Castañeda, Luis Cuervo Márquez, Evaristo García, Pablo García Medina, Julio Manrique, Juan Bautista Montoya y Flórez, Rafael A. Muñoz, Jesús Olaya Laverde, Nicolás Osorio, Carlos Putman y Roberto Sanmartín.

De ellos, traigo a estas páginas el recuerdo de Juan de Dios Carrasquilla, miembro muy distinguido de la Academia Nacional de Medicina. Su pluma como su vocación científica estuvieron al servicio del leproso. Su artículo *La atenuación de lepra* intentó disipar las descripciones horrorosas que circulaban del mal de San Lázaro: “No hay miembros desprendidos de cuajo [...] las úlceras destruyen a veces grandes porciones musculares pero no afectan en general los huesos [...] Estos cuadros terroríficos y fantásticos son los que han conducido a mirar a los leprosos como seres distintos de sus semejantes; desprovistos de sus sentimientos morales, sometidos a las furias infernales y entregados irremisiblemente a perecer en medio de los más atroces sufrimientos. Tiempo es ya de que se empiece a abandonar tan errónea y tan fatal creencia”. Y rectificando las imprecisiones sobre la enfermedad, publicó en los Anales de la Academia de Medellín, en 1905, varios artículos sobre las características de la lepra en Colombia. Un cuarto de siglo atrás, en 1881, Carrasquilla había comenzado, en *El Agricultor*, sus publicaciones sobre la lepra con *La elephantiasis de los griegos*.

Juan de Dios Carrasquilla alzaba su voz a favor de los leprosos y buscaba con sus investigaciones una cura para la enfermedad. Así obtuvo un antisuero antileproso -conseguido principalmente en caballos que habían recibido sangre de enfermos de lepra-, que sembró una enorme y fugaz esperanza. Alentado por este antisuero, Carrasquilla se oponía a la reclusión de los leprosos. Respetuoso como era de la libertad de los enfermos, se oponía al aislamiento, que los separaba de por vida de la familia y los condenaba a la soledad en un ambiente infrahumano y deprimente, amén de las deplorables condiciones higiénicas. Su idea era la de hospitales apropiados, a semejanza de los sanatorios antituberculosos europeos, que respetaran los derechos de los leprosos.

En 1895 se inició la aplicación del suero a enfermos de lepra de Agua de Dios y Contratación. Para 1900 el alborozo había pasado, pero sus investigaciones habían despertado el interés de científicos de renombre como Koch y Hansen, quienes lo invitaron al Congreso Internacional de Lepra en Berlín, en 1897, en el que presentó su *Memoria sobre la lepra griega en Colombia*, con todo lo relacionado con su descubrimiento y sus apreciaciones sobre el tratamiento de los leprosos. Sobre este punto expresó: “La obra de la medicina no es de destrucción, de exterminio, y mucho menos de castigo, quede eso para los legisladores, quienes sabrán si tienen derecho para tratar a los desgraciados como criminales, y entonces la justicia exigiría que se aplicara el mismo rigor a todos los miembros de la Sociedad atacados de enfermedades infecciosas”. Y puso como ejemplo de tratamiento el de los tuberculosos. “En sanatorios en las mejores condiciones higiénicas para aliviar su sufrimiento para que, por la desinfección, se evite el que propaguen su enfermedad, y para aplicarles los medios que la terapéutica recomienda. No se les persigue, no se les obliga al aislamiento forzoso, no se intenta exterminarlos. La justicia pide que se trate de igual manera a los tuberculosos, los sífilíticos y los leprosos” Y señalaba como deber de la ciencia encontrar los medios para prevenir y evitar la enfermedad.

Su suero suscitó en el congreso múltiples discusiones entre los investigadores europeos, y varios de ellos lo utilizaron. Con el tiempo, en los mejores casos, no hubo más que remisiones transitorias. El informe adverso de la Academia Nacional de Medicina al suero de Carrasquilla terminó con la clausura por el Gobierno Nacional del Instituto Carrasquilla. Años después el investigador anunció la obtención del cultivo del bacilo de la lepra, por desgracia solo era un contaminante.

Consideraciones bioéticas

La cruel experimentación médica en los campos de concentración de la Alemania nazi, condenada en los juicios de Núremberg, condujo a la reflexión sobre los derechos del sujeto de investigación científica y dio origen al Código de Núremberg (1947), que estableció las pautas para la experimentación en seres humanos, adelanto que no tardó en extenderse al campo clínico.-

En Estados Unidos la búsqueda de los principios éticos básicos en investigación llevó a la expedición del informe Belmont en 1979, año en el que también aparece *Principios de ética biomédica*, libro de Tom Beauchamp y James Childress, en el que formularon cuatro principios básicos en la asistencia clínica: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, preceptos cardinales de la hoy denominada ética principialista. No son obviamente los únicos principios que rigen el quehacer médico, pero si lo más frecuentemente aplicados en el análisis práctico de los dilemas éticos.

Hay en lo paternal autoridad y amparo, obra el padre imponiendo y protegiendo. Como un padre quiso durante siglos la medicina que el médico fuera con su paciente. No entenderían los antiguos griegos, tampoco los médicos del medioevo, la libertad que hoy tiene el enfermo para aceptar o rechazar las medidas terapéuticas. Aceptar la decisión del paciente demandó un largo camino que apenas se materializó en la segunda mitad del siglo pasado. Una desacostumbrada consideración y un profundo respeto a la dignidad dirigieron los pasos

de quienes por el enfermo actuaron tan filantrópicamente. Varias generaciones de médicos que hoy ejercen la profesión vivieron la transición, otras, las más jóvenes, solo han conocido lo que es aceptar la autonomía del paciente. Se necesita un escrupuloso discernimiento ético para que tal aceptación no termine por convertirse en despreocupación por la suerte del enfermo: total indiferencia por la vida del paciente que no acepta el tratamiento.

La autonomía es un principio al que no pudieron acceder en el pasado los enfermos de lepra. Claro hoy, no lo tuvo en mente la medicina de antaño. Dependiendo de las normas y las costumbres difiere el juicio que pueda llevarse a cabo sobre las conductas de una época. Las reflexiones en torno a la lepra en el pasado se basaron en conocimientos precarios y erróneos sobre la enfermedad, en concepciones religiosas y argumentaciones morales que no procuraron el mayor bien alcanzable. Se actuó mal indudablemente, pero es difícil concluir que el daño causado fuera producto de una intención malvada. Inevitablemente sesga nuestro juicio el conocimiento de la enfermedad, que cambia la actitud ante el flagelo. Hoy, conociendo el padecimiento nos atemorizamos menos, y sabiendo que hay cura, ni nos inquietamos.

Se ha afirmado en párrafos anteriores que el leproso podía sentir más discriminación en libertad que confinado, al fin y al cabo la discriminación se aliviaba al convivir con personas de su misma condición. Lo cuestionable no es el aislamiento sino la idea de una conducta tomada por la fuerza, sin el asentimiento del enfermo, y de por vida, permanente.

El particular temor del hombre a la lepra resulta incomprensible frente a tantas enfermedades dolorosas y mortales. El maltrato a los leprosos no lo padecieron enfermos con otras temibles afecciones. Tal parece que un sesgo religioso, una infundada relación entre el pecado y la lepra, hizo perder la noción de justicia. A diferencia de otros enfermos, sujetos de piedad, el de lepra fue objeto de castigo. Se quebrantó indudablemente la noción de igualdad (principio de justicia). No hay conclusión más objetiva en nuestros días.

La convicción en la falta del leproso, así diéramos por válida la primitiva creencia en el pecado, no justifica moralmente la ausencia de humanidad con un pecador que con su enfermedad ya sufre por su falta. La ciencia dio mejor explicación que la religión al origen de la lepra, una explicación real, inobjetable. Quedó sin piso la discriminación y el maltrato como consecuencia de una culpa. Entonces, solo el temor al contagio pesó en la elección del tratamiento. No obstante siguió siendo injusto en la medida en que para otros enfermos hubo sanatorios y buen trato y para el leproso, encierro y conculcación de derechos.

El principio que rige la bondad (beneficencia – no maleficencia), que no es asunto estrictamente médico, falló con los leprosos en todos los tiempos de segregación y encierro. No se pensó en la beneficencia del paciente sino en la seguridad de la población en general, argumento teóricamente aceptable, pero no cuando la lepra, de baja contagiosidad, no ameritaba las medidas impuestas. El desconocimiento del comportamiento de la enfermedad en épocas pasadas, atenúa la que a los ojos de la medicina actual y la bioética fue una decisión equivocada.

El reconocimiento de la autonomía del paciente es reciente y posterior al levantamiento de las medidas restrictivas contra los leprosos. Su ausencia, dado el paternalismo médico ancestral, fue un derecho del que estuvieron privados todos los pacientes, no solo los de lepra. No se puede más que elucubrar hoy sobre la actitud del paciente frente a la reclusión y al tratamiento. Hubiera, seguramente, accedido a este y rechazado el encierro.

Se actuó definitivamente mal con los leprosos a la luz de los conocimientos actuales y de nuestros principios bioéticos, pero toca aceptar que no fue, en general, resultado de una mala intención, sino del desconocimiento y el apego a verdades que apenas eran afirmaciones dogmáticas de la religión, la moral y la ciencia. No se encuentra argumento a nuestra vista que lo justifique.

Nuestra época difiere de aquellas en costumbres, principios y conocimientos. El surgimiento de la

conducta con los enfermos de lepra no se entiende, no es claro, nuestro tiempo no admite correlacionar la enfermedad con el pecado. Aunque absurdo, debo asumir, en ausencia de otra poderosa razón que lo demuestre, que fue el pecado intuido en el enfermo el que definitivamente dio origen a tantos siglos de maltrato a los leprosos. Presiento que se confabularon contra el enfermo el temor y el pecado. El uno alentó al otro, el temor magnificó la falta, y esta, intuida todavía más grave, justificó, a manera de expiación, todo atropello. ¡El pecado se convirtió en pretexto! Con el tiempo, la concepción de pecado se fue desvaneciendo, pero la larga historia de un tratamiento inicuo, de tanto reiterarse creó un hábito: la *lex artis* del manejo de la lepra, que aun en contra de toda evidencia conservó la medicina.

El paciente leproso fue privado de la humanidad que ha debido recibir, su dignidad fue violentada, el trato sobrepasó lo exigido por la medicina de la época, y se extendió a lo social con un maltrato no justificable. Hubo discriminación, estigmatización y coartación de la libertad, acciones absolutamente condenables en el tratamiento de un enfermo. No hubo equidad, no se tomó en cuenta su sentir ni su criterio, la beneficencia fue parcial. El aborrecible comportamiento de la humanidad con el leproso hoy se advierte francamente irracional y condenable. Queda una lección: ni la sociedad ni la medicina pueden repetirlo.

Conflicto de Interés

El autor no tienen ningún conflicto de interés para declarar.

Financiación

No hubo ninguna fuente de apoyo financiero.

Referencias

1. De Francisco-Zea A. Conflictos con el Gobierno y la Academia. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.192-4.
2. De Francisco-Zea A. Antecedentes históricos de la lepra en Colombia. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.127-40.
3. De Francisco-Zea A. Carrasquilla y los lazaretos. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.176-80.
4. De Francisco-Zea A. Cultivo del bacilo de Hansen. Transmisión de la lepra. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.196-200.
5. De Francisco-Zea A. La conferencia internacional de Berlín. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.186-92.
6. De Francisco-Zea A. La dolorosa historia de la lepra en Colombia. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.107-25.
7. De Francisco-Zea A. Tercera comunicación a la Academia. En Juan de Dios Carrasquilla hombre de ciencia. 1a ed. Bogotá: Editora Guadalupe; 2004. p.180-86.
8. Enfermería avanza [Internet]. La orden de San Lázaro 28 sep 2009. [Consultado: 7 ene 2023]. Disponible en: <http://enfeps.blogspot.com/2009/09/la-orden-de-san-lazaro.html>
9. Historia de la lepra [Internet]. Wikipedia. [Consultado 16 ene 2023]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Lepra>
10. Informe Lazareto Agua de Dios. Bogotá: Imprenta Nacional;1906. 63 p. https://bibliotecapiloto.janium.net/janium-bin/janium_zui.pl?fn=37326&jzd=/janium/Documentos/AP/BPP-D-XIX-0114/d.jzd
11. Lepra [Internet]. Organización Mundial de la Salud, 11 enero 2022. [Consultado:8 ene 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leprosy>
12. Levítico. La Biblia. Reina-Valera 1960 (RVR1960) <https://www.biblegateway.com/passage/?search=Lev%C3%ADtico%2013&version=RVR1960>
13. Moisés [Internet]. Wikipedia. [Consultado 26 dic 2022]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Moisés&oldid=148190416>

14. Real Academia Española. Gafería, sinónimos. Diccionario histórico de la lengua española DHLE [en línea]. [Consultado 7 ene 2023] Disponible en: <https://www.rae.es/dhle/gafer%C3%ADa>
15. Real Academia Española. Lepra, sinónimos. Diccionario histórico de la lengua española DHLE [en línea]. Consultado: [7 ene 2023] Disponible en: <https://www.rae.es/dhle/lepra>
16. Romero K. El Real Hospital de San Lázaro de Cartagena de Indias y las reformas borbónicas (1760-1810). [Internet]. 2012. [Consultado 2 ene 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/2425>
17. Soriano Lleras A. La medicina en el Nuevo Reino de Granada en el siglo XVII Banco de la República - Biblioteca Luis Ángel Arango 2 de noviembre de 1963. [Consultado 6 ene 2023]. Disponible en: https://core.ac.uk/display/151207219?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
18. Sotomayor Tribín H. Lepra. En Historia y geografía de algunas enfermedades en Colombia. 1a ed.: Editorial Neogranadina; 2019. p. 273-369.

DE LA ACADEMIA

Introducción

Gabriel Carrasquilla Gutiérrez.¹

1. Presidente de la Academia Nacional de Medicina.

MEDICINA es el medio que la Academia tiene para presentar trabajos científicos, no solo de académicos sino de investigadores que deseen publicar en nuestra revista. También presenta artículos de reflexión, de información y de revisión. Además, es la vía más adecuada, junto con nuestra página WEB, para difundir nuestras actividades, nuestros pronunciamientos y nuestras posiciones con respecto a temas que conciernen a la Academia, al sector salud, a la educación médica, a la ética y a la investigación. Esta sección corresponde a este último punto.

La Academia Nacional de Medicina está desarrollando actividades en diferentes líneas de acción de acuerdo con su misión y sus compromisos con la salud y la educación médica en Colombia. La Academia coordina el grupo Acuerdos Fundamentales, al que pertenecen 17 instituciones del sector salud y que desde comienzos de 2021 ha venido participando activamente en las discusiones y debates sobre el proyecto de ley 339 – Cámara, de reforma a la salud. Además, la Academia realiza un foro mensual sobre temas de interés general para la salud pública y la educación médica, coordinado por la comisión que corresponda en la Academia de acuerdo con el tema y, también, hace pronunciamientos sobre aspectos que interesan a la Academia, al sector y sienta posiciones con respecto a ellos. En este número de MEDICINA abordamos este grupo de tres acciones o actividades y presentamos las comunicaciones 008 y 009 del grupo Acuerdos Fundamentales, una síntesis de los Foros sobre Competencias del Médico General, de agosto y sobre Inteligencia Artificial y Medicina, de septiembre. Finalmente, presentamos un pronunciamiento sobre la convalidación de títulos a médicos integrales comunitarios (MIC) formados en Venezuela.

Los comunicados 008 y 009 de Acuerdos Fundamentales se refieren a consensos que se acuerdan entre todas las organizaciones que hacen parte de este grupo, sobre aspectos relacionados con la reforma a la salud. En general, estos comunicados manifiestan en lo que estamos de acuerdo con el PL 339 como el desarrollo de la atención primaria en salud, el fortalecimiento de la red públi-

Correspondencia:
presidencia@
anmdecolombia.org.co

ca, o la formalización del talento humano en salud, entre muchos de los puntos que se consideran relacionados con la Ley Estatutaria de Salud, cuyo completo desarrollo es el principal objetivo del grupo de Acuerdos Fundamentales. Igualmente, manifiestan los puntos del PL 339 que se consideran deben tener más claridad y se recomiendan aquellos que requieren mejor desarrollo como por ejemplo una transición bien planeada, aclaración sobre las fuentes y cantidades de recursos necesarios, claridad en la conformación y funcionamiento de las redes integrales e integradas de salud o funciones que deberán desempeñar las gestoras de salud (hoy EPS) que están contempladas en el PL 339.

La Academia realiza foros sobre temas de interés para el sector y para el país. Es así como se hizo el foro sobre competencias del médico general, un tema que la Academia de Medicina ha trabajado desde el año 2009 y que en 2016 se produjo un primer documento y, a partir de 2022 se abordó nuevamente el tema pensando en aquellas competencias no solo médicas sino también humanistas, éticas, de liderazgo y trabajo multidisciplinario que hoy se requiere para un buen ejercicio en la práctica clínica y, en particular, en áreas donde el médico general debe trabajar sin el apoyo directo y cercano de médicos especialistas, habitualmente ubicados en hospitales de mediana y alta complejidad. Vale la pena destacar que hubo participación de decanos de escuelas de medicina, instituciones que re-

ciben médicos generales como las aseguradoras del régimen subsidiado, los secretarios municipales de salud y la red pública de hospitales. Además, hubo la participación de las Academias de Medicina de Perú y Venezuela, para enriquecer el debate con la perspectiva de la formación médica en estos países.

El tema de inteligencia artificial (IA) y medicina es de interés global, las principales revistas médicas del mundo han publicado recientemente artículos sobre diferentes aspectos de la IA relacionados con el ejercicio de la medicina y la salud pública. Se refieren a aspectos de la IA que influyen positivamente como la liberación de tiempo al médico para dedicar más a la entrevista con el paciente, mayor agilidad administrativa, interpretación de exámenes de laboratorio e imágenes diagnósticas. No obstante, también se hace referencia a implicaciones éticas, ventajas y desventajas para los procesos educativos y utilidad y limitaciones para la investigación.

Finalmente, siendo la Academia de Medicina una segunda instancia para la convalidación de títulos obtenidos en el exterior tanto para médicos como para especialistas y, teniendo en cuenta que en el Congreso se debatió la propuesta de un congresista de convalidar títulos de Médicos Integrales Comunitarios (MIC) que se confieren en Venezuela, la Academia se manifestó, anotando que no corresponde a los requisitos para entrenamiento de médico general exigido en Colombia y, por tanto, no es viable convalidar tales títulos.

DE LA ACADEMIA

Comunicado 008 del Grupo Acuerdos Fundamentales



COMUNICADO 008

Se permite hacer un llamado a los actores del sector y comunicar a la opinión sobre los hechos y declaraciones públicas recientes, lo siguiente:

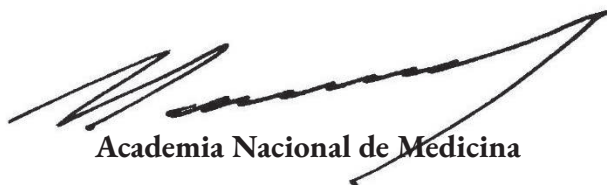
1. En declaraciones públicas tres grandes EPS afirman que la UPC es insuficiente y que existen deudas antiguas que no han sido canceladas, lo que pone en riesgo la atención en salud a sus afiliados y que, de no tomarse las medidas pertinentes, sería difícil prestar los servicios de salud más allá de septiembre de 2023.
2. Por su parte, el Gobierno Nacional afirma estar al día en los pagos y que el aumento en los recursos para la salud que se hizo para la vigencia de 2023 es suficiente para la atención de todos los colombianos, lo cual está financiado hasta el 31 de diciembre.
3. Para no generar mayor incertidumbre, hacemos un llamado a la sensatez, al diálogo social y a la concertación con base en información técnica, objetiva y completa, tal como lo consagra la Ley Estatutaria de Salud. A su vez, ofrecemos crear un espacio imparcial y objetivo de discusión y análisis sobre los aspectos financieros del Sistema de Salud que conduzca a propuestas viables que eviten afectar la prestación de los servicios a la población colombiana, como debe ser el máximo objetivo del Sistema de Salud.
4. Cualquier medida coyuntural o de largo plazo, como la definición del valor de la UPC, deberá estar sustentada en estudios técnicos y auditorías independientes que suministren las cifras reales tanto de la ADRES, como de las EPS y de los hospitales y clínicas, incluidas todas sus variables.
5. En el mismo sentido deberán sincerarse los estados financieros, las reservas técnicas y deudas de las EPS con IPS, del Ministerio de Salud y la ADRES con las EPS, así como conocer las ganancias o pérdidas de todos los actores en el Sistema de Salud, de manera que se establezca con total transparencia los recursos necesarios para el funcionamiento del Sistema y las regulaciones que se requieren en el corto, mediano y largo plazo, sin esperar al curso de la reforma en el Congreso.

Bogotá,
agosto 29 de 2023

6. Al margen del trámite de la reforma a la salud en el Congreso de la República, el Sistema de Salud debe continuar funcionando y las soluciones a los temas emergentes han de establecerse a la luz de lo dispuesto en las normas legales vigentes, especialmente en la Ley Estatutaria en Salud 1751 de 2015.

El grupo de los **ACUERDOS FUNDAMENTALES** reitera su permanente disposición al diálogo para el pleno desarrollo de la citada Ley Estatutaria en Salud.

Cordialmente,



Academia Nacional de Medicina

Presidente: Gabriel Carrasquilla, en representación del grupo de Acuerdos Fundamentales.

Academia Nacional de Medicina, ANM

Colegio Médico Colombiano, CMC

**Asociación Colombiana
de Sociedades Científicas, ACSC**

**Asociación de profesiones de la salud
(médicas y no médicas) ASSOSALUD**

Federación Odontológica Colombiana, FOC

**Federación Colombiana de Sindicatos
Médicos, FECOLMED**

**Sociedad Colombiana de Anestesia
y Reanimación, SCARE**

**Colegio Médico de Cundinamarca
y Bogotá, CMCB**

Colegio Médico de Santander

Colegio Médico de Antioquia

Colegio Médico del Cauca

Asmedas Cundinamarca

**Asociación Nacional de Internos
y Residentes, ANIR**

**Asociación Colombiana de Estudiantes
de Medicina, ACOME**

Capítulo de la ANM de Nariño

Federación de Sindicatos de Anestesiología

Sindicatos de Ortopedistas, SINTRAUMA

Academia de Medicina de Medellín

DE LA ACADEMIA

Comunicado 09 del grupo Acuerdos Fundamentales



COMUNICADO 009

Las instituciones médicas y de profesiones de la salud que representan los ACUERDOS FUNDAMENTALES para el pleno desarrollo de la Ley Estatutaria 1751 de 2015, se permiten manifestar ante la Comisión Accidental aprobada en el trámite del PL 339 de 2023 –Cámara y ante el Congreso de la República y la opinión pública:

Confirmamos que seguiremos manteniendo nuestra autonomía e independencia y aportando desde lo técnico, científico, académico, gremial y social para que se garantice el derecho fundamental a la salud para todos los residentes en Colombia. Es de nuestro mayor interés que se avance para alcanzar el mejor Sistema de Salud posible para el país.

Con respecto a la Ponencia aprobada en la Cámara de Representantes para Segundo Debate, insistimos en mejorar el texto en los siguientes aspectos:

- a. El Consejo Nacional de Salud debe ser una instancia de dirección y concertación y deberá participar en la reglamentación de la ley que se apruebe y en la definición del valor de la UPC, previo un estudio técnico de soporte.
- b. Se requiere precisar las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores del Sistema de Salud. El proyecto de ley ordena la transformación de las actuales EPS en Gestoras de Salud y Vida, pero la ponencia superpone competencias con las de la ADRES, con los Fondos Cuenta, con los CAPS o las entidades territoriales.
- c. Existe ambigüedad entre la afiliación a las Gestoras y la obligatoriedad de la adscripción de 51 millones de personas a los CAPS.
- d. Las redes integradas e integrales de servicios de salud deben incluir los CAPS y la atención de mediana y alta complejidad y evitar barreras para los pacientes entre el primer nivel de atención y el nivel complementario.
- e. Consideramos que las funciones de contratación y auditoría deben permanecer como competencia de las Gestoras de Salud y Vida, sin perjuicio que la ADRES como recaudador y pagador único, pueda realizar auditorías aleatorias.

Bogotá,
septiembre 29 de 2023

- f. Es necesario definir y garantizar los recursos para la financiación del Sistema de Salud con base en estudios técnicos que deberán ser realizados por el Ministerio de Hacienda y Crédito público y presentados al Consejo Nacional de Salud.
- g. Las condiciones laborales del personal sanitario deben asegurar mejor remuneración, estabilidad (carrera administrativa), seguridad y actualización continua.
- h. Se debe dejar claro que el plan de saneamiento con todos los acreedores del sistema incluirá y dará prelación a las deudas con los trabajadores.
- i. El SPUIS y la ADRES como ejes de todo el Sistema, requieren desarrollo de infraestructura, tecnología y talento humano. Es un desafío monumental que debe ser aclarado en la reglamentación, incluyendo un tiempo prudente de transición.

El grupo de Acuerdos Fundamentales continuará realizando análisis y comunicando sus aportes con la disposición de aportar al alcance del derecho fundamental a la salud a través del desarrollo completo de la Ley Estatutaria de Salud 1751.

Cordialmente,



Academia Nacional de Medicina

Presidente: Gabriel Carrasquilla, en representación del grupo de Acuerdos Fundamentales.

Academia Nacional de Medicina, ANM

Colegio Médico Colombiano, CMC

Asociación Colombiana de Sociedades Científicas, ACSC

Asociación de profesiones de la salud (médicas y no médicas) ASSOSALUD

Federación Odontológica Colombiana, FOC

Federación Colombiana de Sindicatos Médicos, FECOLMED

Sociedad Colombiana de Anestesia y Reanimación, SCARE

Colegio Médico de Cundinamarca y Bogotá, CMCB

Colegio Médico de Santander

Colegio Médico de Antioquia

Colegio Médico del Cauca

Asmedas Cundinamarca

Capítulo de la ANM de Nariño

Federación de Sindicatos de Anestesiología

Sindicatos de Ortopedistas, SINTRAUMA

Academia de Medicina de Medellín

Corporación Colombiana de Secretarios de Salud Municipales

DE LA ACADEMIA

Médicos generales deben ser formados para responder a las necesidades reales del país



La Academia Nacional de Medicina hace una reflexión sobre las competencias del médico general en Colombia y provee recomendaciones para su formación y para las condiciones de su ejercicio profesional.

La Academia Nacional de Medicina, órgano asesor del gobierno nacional en salud pública y educación médica (Leyes 71 de 1890 y 02 de 1979), desarrolló el Foro: **Competencias del Médico General en Colombia** con el objetivo de generar una discusión propositiva en torno a las competencias de un médico general en Colombia. Al foro asistieron secretarios de salud, decanos, aseguradores, representantes de Ascofame y Cosesam, entre otros.

En Colombia, cada año se gradúan 6.000 nuevos médicos generales, hay un total de 130.000 profesionales de la medicina, de los cuales 100.000 son médicos generales. La mayoría de ellos, el 76,9% son formados en instituciones de educación superior privadas. Colombia cuenta, según cifras de ASCOFAME, con 63 programas de formación en medicina, 18 oficiales y 45 privados. Además, del total de profesionales de la salud en el país, el 31,9% son médicos.

Dado el panorama actual de reforma a la salud que se tramita en el Congreso de la República y las distintas modificaciones que se vienen dando al sistema de salud vía decreto, la Academia Nacional de Medicina hace las siguientes consideraciones con base en el foro realizado.

1. La capacidad resolutive no depende solamente del médico general, sino de un sistema de salud que cuente con los recursos de talento humano, infraestructura, tecnología, comunicación y redes de apoyo para el ejercicio profesional.
2. El desarrollo de cualquier cambio en el sistema de salud debe ir acompañado de una revisión de la formación de los médicos y el talento humano en salud, y debe abordarse con una comprensión clara de lo que es un primer nivel de atención y lo que es un modelo de atención primaria en salud, APS, sobre el cual van a ejercer.
3. La formación médica debe realizarse en distintos escenarios de práctica, no debe estar limitada al contexto hospitalario. El futuro del cuidado de la salud se trasladará del hospital a la casa, con el uso cada vez mayor de la

tecnología y el cuidado primario como el lugar ideal para la atención del paciente.

4. El desarrollo del sistema de salud colombiano en los últimos 30 años se ha concentrado principalmente en la atención de los servicios de salud en centros urbanos, con una demanda insatisfecha principalmente en las zonas rurales y dispersas. Se necesitan médicos que conozcan los problemas de salud y el contexto social de las poblaciones que debe atender.
5. El médico general debe estar formado en habilidades para el liderazgo y el ejercicio ético y responsable. Es un médico que debe comunicarse mejor y tener mayor capacidad de resiliencia en un sistema de salud que es complejo.

DE LA ACADEMIA

Pronunciamiento sobre la convalidación de títulos a Médicos Integrales Comunitarios (MIC)



La Academia Nacional de Medicina, órgano asesor del gobierno nacional en salud pública y educación médica (Leyes 71 de 1890 y 02 de 1979), considera pertinente dar a conocer al gobierno nacional, al Congreso de la República, al cuerpo médico y a la opinión pública su posición con respecto a las mesas técnicas realizadas en el Congreso en diciembre de 2022 y en julio de 2023 sobre la propuesta para convalidar títulos a los médicos integrales comunitarios (MIC) que han recibido entrenamiento en la República Bolivariana de Venezuela.

En primer lugar, la Academia quiere hacer notar que la Academia Nacional de Medicina de Venezuela, par de esta Academia, se pronunció en comunicaciones dirigidas a su Ministerio de Educación Nacional el 26 de mayo de 2016 en que anotan que “los Médicos Integrales Comunitarios no contaban con competencias profesionales consideradas ‘indispensables’ para el ejercicio profesional” y el 18 de agosto de 2021 anotan que “La Academia Nacional de Medicina considera que los Colegios de Médicos NO tienen la potestad para reconocer a ningún Médico General Integral como especialista en Medicina familiar”.

La Academia considera que la formación médica en Colombia es de un nivel superior, de 6-7 años de formación, incluyendo el año de internado, que se hace en centros de formación con permanente supervisión a los estudiantes por parte de profesores competentes y médicos vinculados a las universidades como docentes. En tal consideración, la información que tiene disponible la Academia sobre la formación de los médicos integrales comunitarios –MIC– es que alcanzaría el 40% de los requerimientos exigidos a los graduados de nuestras facultades y escuelas de medicina y, por tanto, en ningún caso se podrá convalidar un título de MIC equivalente al título de médico de una universidad colombiana o extranjera que cumpla con los requerimientos exigidos a los egresados nuestros.

La Academia de Medicina mantiene su posición firme de respeto a la legislación colombiana, a los requisitos establecidos por los ministerios de educación y salud para el ejercicio de la medicina en Colombia y a los programas de formación médica definidos por las escuelas y facultades de medicina validados por la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, ASCOFAME.

DE LA ACADEMIA

Foro “Inteligencia Artificial y Medicina”



La Academia Nacional de Medicina reflexiona sobre el impacto que generan en la práctica médica, la investigación y la educación médica, las nuevas herramientas que proporciona la inteligencia artificial, IA. Por esta razón, desarrolló el pasado viernes 15 de septiembre el foro “Inteligencia Artificial en Medicina”, bajo la coordinación del académico David Vásquez Awad, vicepresidente.

Al foro fueron invitados los académicos Helena Groot, actual presidenta de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Álvaro Rodríguez Gama, psiquiatra, y Gustavo Quintero, decano de la Facultad de Medicina de La Universidad del Rosario. También participaron Francisco Cajiao, docente y filósofo y Gabriel Suárez, ingeniero industrial y experto en IA.

Durante el foro se explicaron algunas de las herramientas de IA que se han convertido en las más populares como son el *Chat GPT*, *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Midjourney*, y se respondió a preguntas cómo: ¿cuál es el impacto de la IA en la formación médica?, ¿reemplaza la IA al ser humano?, ¿cuáles son los riesgos y desafíos que plantea la IA para la práctica médica?, ¿cuáles son los beneficios de la IA? La Academia Nacional de Medicina resume algunas conclusiones derivadas del foro sobre inteligencia artificial en la medicina:

1. La Inteligencia Artificial proporciona gran cantidad de datos y fuentes de información que facilitan el proceso de investigación científica, pero siempre se requerirá de la capacidad humana que interprete, critique, disienta y cuestione. Su importancia fundamental está en predecir desenlaces con base en datos suministrados.
2. El uso de la IA plantea cambios en la formación médica. Es necesario encontrar nuevas formas de interacción con los estudiantes, proporcionarles orientación ética, fomentarles el pensamiento crítico, generar nuevas metodologías de evaluación y experiencias de enseñanza.
3. La IA no va en contradicción con el humanismo a la práctica médica. Al contrario, bien utilizada podría potenciarlo. Al utilizar la inteligencia artificial para ciertas actividades y tareas, le corresponde al médico poner más dedicación y tiempo a aquellas cosas que no puede hacer una máquina, como por ejemplo dedicar más tiempo para dialogar e interactuar con el paciente.

25 de septiembre 2023

4. La incorporación de la IA a la práctica médica hace necesario revisar y ajustar la Ley 23 sobre ética médica. Es importante evitar la pérdida de la autonomía médica, la afectación de la relación médico- paciente, la revisión y conocimiento de la Lex Artis y su aplicación.
5. Es fundamental reconocer las limitaciones y vacíos legales de la IA en materia de propiedad intelectual, de la producción científica y el derecho a la privacidad y la intimidad de los pacientes, los médicos y de la ciudadanía.

OBITUARIO

Académico Honorario

**DR. EDMOND JOSÉ
YUNIS TURBAY**
(1929 – 2023)



Por los académicos:

Martalucía Tamayo Fernández y Jaime E. Bernal Villegas

Mucho se ha dicho en diferentes medios, sobre nuestro apreciado Miembro Honorario de la Academia Nacional de Medicina de Colombia, el Dr. Edmond Yunis Turbay, quien falleciera a la edad de 93 años a causa de un infarto cardíaco, el 7 de junio del presente año, 2023.

Ciencia – La vida profesional:

Recibió su título de médico de la Universidad Nacional de Colombia en 1954. Tuvo formación postdoctoral en el Hôtel-Dieu de Nueva Orleans. Se especializó en patología en la Universidad de Kansas y en la Universidad de Minnesota. En Minnesota se destacó en el campo de bancos de sangre. Permaneció varios años en el Instituto del Cáncer Dana-Farber.

Se destacó como científico visitante en el Boston Children's Hospital y posteriormente como Profesor de Patología en la Facultad de Medicina de Harvard, donde fue director de cursos de posgrado en Inmunogenética y jefe de la División de Inmunogenética del Instituto del Cáncer Dana-Farber. También fue director del Laboratorio Clínico HLA de Dana-Farber, director del Laboratorio HLA de la Cruz Roja Americana y un investigador asociado Senior del Centro de Investigación de la Sangre. También se destacó en cargos como Profesor visitante de los Institutos Nacionales de Salud de México.

Su interés científico estuvo centrado en la inmunogenética humana y las bases moleculares de las enfermedades. Trabajó en la composición alélica del complejo mayor de histocompatibilidad en humanos (HLA), lo que posteriormente sería definitivo en compatibilidad de donantes y trasplante de órganos.

Perteneció a varios consejos editoriales, entre ellos las revistas Immunogenetics y el Journal of Immunology. Su contribución a la literatura científica contó con diversos libros y artículos médicos.



Miembro de numerosas sociedades científicas, de las que fuera su presidente de algunas de ellas, entre 1984 y 1985. Presidente del Comité de Premios de la Asociación Americana de Inmunólogos y miembro honorario de la Academia Nacional de Medicina de Colombia.

Se le reconoce como autor de muchas publicaciones científicas, en reconocidas revistas como Science, Nature y New England Journal of Medicine. Conferencista y panelista en muchos eventos científicos en diferentes partes del mundo. Galardonado con diversos premios científicos; entre ellos podrían destacarse: El Premio Philip Levine en 1987, el Premio Rose Payne en 1992, la Medalla de Ciencias de Colombia en 1993.

Quizá, el reconocimiento más destacado sea haber sido elegido, el 2 de octubre de 2005, como el científico hispano del año en Estados Unidos. Reconocimiento otorgado por el Museo de la Ciencia e Industria en Tampa, Florida; de lo cual se escribió: «reconoce a un investigador hispano destacado en la promoción de un mayor entendimiento público de la ciencia». Este premio se debió a su trabajo con el HLA, un grupo de genes responsables en los humanos de la histocompatibilidad de los tejidos, llamados genes clase II. El premio también destacó del doctor Edmond Yunis, su contribución a la promoción de las ciencias entre los jóvenes latinoamericanos en los Estados Unidos.

José y sus hermanos. La vida familiar

El Dr. Edmond Yunis Turbay nació en Sincelejo, Sucre, el 8 de agosto de 1929. Fueron 9 hermanos. Hijo mayor del matrimonio de José Yunis y Victoria Turbay, inmigrantes libaneses maronitas que formaron su hogar en esa ciudad.

El bachillerato lo adelantó en Bogotá, en el Colegio Nacional de San Bartolomé y se graduó de médico en la Universidad Nacional de Colombia en 1954. En sus años de estudiante demostró un temprano

interés por la investigación científica y desde entonces también mostró su gusto por la cultura, las artes y la música. Su familia fue su mundo amado y se le reconoce como un excelente padre y abuelo. Quienes lo conocieron comentan que le apasionaba la poesía, la música clásica y dicen que cantaba y bailaba muy bien la música latina.

A la ciudad de Minnesota llegó antes de 1960 y fue precisamente allí donde conoció a quien sería su esposa, Borgie (Borghild Olson), con quien tuvo cuatro hijos de quienes se dice que nacieron todos en Minneapolis.

Edmond falleció después de hermano menor, nuestro apreciado Dr. Emilio Yunis Turbay. Le sobreviven tres hermanos: el Dr. José José Yunis, el Dr. Jorge José Yunis, y Leyla Yunis.

De la historia del Dr. Edmond, me llamó poderosamente la atención, que su padre, JOSÉ, les diera su mismo nombre a todos sus hijos y pareciera que es una tradición que aún hoy continúa. Entre los 9 hijos que fueron, cabe mencionar que otros cuatro hermanos también se destacaron en el campo médico: Emilio José, médico, genetista fundador del Instituto de Genética de la Universidad Nacional de Colombia. Jorge José, médico genetista en la Universidad de Minnesota y en el Jefferson Medical College de Philadelphia. Eduardo José, Médico Patólogo en el Hospital Infantil de Pittsburgh (Pensilvania) y, José José, médico psicoanalista quien se radicó en Colombia.

Así es como José (Edmond José) y sus hermanos, admiraron a su padre, mentor e impulsor de todos. Edmond, alguna vez se refirió al padre en estos términos: “*Yo siempre tuve la influencia de mi padre, un hombre sin educación formal, pero para quien lo más importante era que sus hijos estudiaran y se prepararan*”. Y José, el padre, fue quien logró que sus hijos “Josés” amaran la ciencia, las artes y la cultura. Descanse en Paz apreciado Dr. Edmond Yunis Turbay. Descanse al lado de sus seres amados que lo precedieron.

*Su legado perdurará
y será reconocido siempre.*

OBITUARIO

Académico Correspondiente

DR. GUIDO CHÁVES MONTAGNO

(1936 – 2023)



El Dr. Guido Chaves nació en Palmira, Valle, el 25 de abril de 1936. Doctor en Medicina y Cirugía de la Universidad de Guayaquil (Ecuador); especialista en enfermedades de tórax (Hospital Vernaza), en epidemiología de la tuberculosis, Magíster en salud pública, Máster en Dirección Universitaria (Univ. De los Andes).

Incursionó como médico, salubrista y epidemiólogo en algunos clubes rotarios. Presidió el Club Rotario de Bogotá; fundó y presidió el Club Rotario Bogotá-Centro Histórico. Recibió reconocimientos y condecoraciones, entre ellas de los Rotarios (Paul Harris, Placas por su labor y espíritu de colaboración y servicio, Reconocimiento Rotario por 25 años de servicio a la comunidad, etc.), además de la Orden Lorencita Villegas de Santos, Hijo Ilustre de la ciudad de Popayán, Llaves de la ciudad de Sincelejo, Reconocimiento del Ministerio de Salud y Protección Social por 50 años en el programa Nacional de Control de Tuberculosis. Hizo importantes aportes al control de la tuberculosis desde la Liga Antituberculosa Colombiana y de Enfermedades Respiratorias (LAC), que presidió desde 2004 hasta 2019. Se desempeñó también como jefe de la Unidad Móvil Ferroviaria de la Campaña contra la Tuberculosis, jefe de pediatría en el Hospital San Rafael (Girardot); coordinador del programa de control de tuberculosis en Cundinamarca etc. Miembro de sociedades científicas nacionales y extranjeras, miembro de la Academia Nacional de Medicina de Argentina; representante de Colombia ante la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICter) para América Latina. Se posesionó como Miembro Correspondiente de esta Academia el 17 de junio de 2021. Su trabajo de ingreso fue *Modelo Educativo para fortalecer la estrategia “Fin a la Tuberculosis”*.

La Junta Directiva lamenta su fallecimiento. Hace llegar a su familia su más sentido pésame y en su memoria el Bastón de Oro en honor a una vida.

OBITUARIO

Académico Correspondiente

**DR. HERNANDO ABAÚNZA
ORJUELA**
(1934 – 2023)



Por el académico: Oswaldo Alfonso Borráez Gaona

SEMBLANZA SOBRE SU VIDA

Hernando Abaúnza Orjuela nació en Bogotá el 17 de agosto de 1934, falleció el 14 de agosto de 2023.

Al culminar sus estudios de secundaria, ingresa en el año 1951 a la Facultad de medicina de la Universidad Nacional de Colombia, culminando sus estudios en 1956.

Exonerado del año del servicio social obligatorio por azares de la vida, e iniciando su formación como cirujano en el año 1957, en el Hospital San Juan de Dios de la Facultad de medicina de su Alma Máter, la Universidad Nacional de Colombia. Culminando su formación como especialista en Cirugía General en el año 1.961.

Se desempeñó como Cirujano adjunto en el Hospital San Juan de Dios (1961 a 1967), docente adscrito de cirugía en la Universidad Nacional de Colombia (1983); en la Caja Nacional de Previsión, Cirujano General (1960 a 1984) y jefe del Departamento de Cirugía (1979 a 1984); en el Instituto de los Seguros Sociales (Clínica San Pedro Claver), gastroenterólogo (1965 a 1984) y jefe de las clínicas Quirúrgicas, en la Clínica San Pedro Claver (1984 a 1990). Allí debió cumplir actividades docentes. También fue profesor honorario de la Universidad de la Sabana.

Los doctores Rafael Casas Morales y Joaquín Silva Silva preocupados por el ejercicio de la especialidad de Cirugía General dentro de las más estrictas normas y principios éticos, científicos, además de los aspectos gremiales de los cirujanos generales y liderando a un grupo de ellos con las mismas preocupaciones, constituyeron el 30 de noviembre de 1972, la SOCIEDAD COLOMBIANA

DE CIRUJANOS GENERALES. Debo mencionar que, desde esta asamblea inicial y constitutiva, el profesor HERNANDO ABAÚNZA ORJUELA, empezó su participación en el destino de la agrupación y agremiación de los Cirujanos colombianos, haciendo parte de la primera junta directiva, como vocal suplente. En el año 1975 (26 de septiembre) es nombrado como vicepresidente de la Sociedad Colombiana de Cirujanos Generales.

El 26 de agosto de 1977 Hernando Abaúnza es nombrado presidente de la SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIRUJANOS GENERALES.

Desde agosto de 1979 cuando se creó el Consejo Asesor, hizo parte de éste, junto con los expresidentes de la Sociedad, Joaquín Silva Silva y Mario Rueda Gómez.

En noviembre 1 y 2 de 1979 se cambió la razón social de la Sociedad Colombiana de Cirujanos Generales, para denominarse SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIRUGÍA, que posteriormente en agosto de 2001 se cambió su nombre al actual: ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA.

En el año 1981 presidió el Comité permanente de la Sociedad, para la organización de los cursos anuales de Actualización Quirúrgica.

El 9 de septiembre de 1987 por iniciativa del Consejo Asesor ante la junta directiva y la asamblea general, se creó el cargo de DIRECTOR EJECUTIVO, aprobado el 27 de agosto de 1988, cargo ratificado en Asamblea extraordinaria realizada el 23 de noviembre de 1988, siendo designado por la respectiva junta directiva el profesor HERNANDO ABAÚNZA ORJUELA, cargo éste, que desempeñó hasta su retiro voluntario en el año 2017. Esto quiere decir que los destinos administrativos, educativos y gremiales de los Cirujanos Generales en Colombia se gestaron y estructuraron bajo su dirección y coordinación a través de la existencia de la Asociación Colombiana de Cirugía.

La cirugía Latinoamericana fue otra gran preocupación del profesor Abaúnza, siendo él, presidente de la Federación Latinoamericana de Cirugía (FE-

LAC), en el año 2005 al 2007 y Director Ejecutivo desde 1993 hasta el 2005. Debo recordar que todas las asociaciones científicas de cirugía de los países latinoamericanos lo han reconocido como Miembro Honorario de sus respectivas organizaciones.

Su extraordinaria trayectoria profesional, administrativa, científica, lo hicieron merecedor de reconocimientos tales como: la conferencia instituida en su nombre en los Congresos latinoamericanos de cirugía por la FELAC, Conferencia “HERNANDO ABAUNZA ORJUELA”, por todos los servicios prestados, enriquecimiento, crecimiento académico y científico de tan importante entidad. El Colegio Americano de Cirujanos lo recibió como Fellow en el año 1970 y posteriormente en el año 2016, lo honró como miembro honorario, honor en nuestro país solo compartido con su gran amigo, el otro grande de la cirugía Latinoamericana y mundial, profesor José Félix Patiño.

Entre otras distinciones y cargos debo destacar: en la Asociación Colombiana de Gastroenterología, secretario (1965 a 1966), vocal (1976 a 1968), presidente (1966 a 1967) y miembro honorario. En la Asociación Colombiana de Cirugía, vocal (1973 a 1975), vicepresidente (1975 a 1977), presidente (1977 a 1979), Orador Maestro de la Cirugía Colombiana (1999), Miembro del Consejo Editorial de la Revista Colombiana de Cirugía y miembro honorario. En el Capítulo Colombiano del Colegio Americano de Cirujanos, vicepresidente (1979 a 1981), presidente (1987 a 1981), gobernador (1993 a 1999); orador “Renato Pacheco Pilho” (2003); orador “Eduardo Lizarralde H.”, Congreso de Guatemala (2005); presidente del Congreso de AEXMUN (Asociación de Exalumnos de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia) (2016), miembro honorario y premio Excelencia de la Medicina Colombiana. Ingresó a la Academia Nacional de Medicina, como miembro Correspondiente en 1998, participando activamente en la Comisión de Salud.

Dentro de las publicaciones, realizó el libro sobre Cáncer Mamario, editado en 1987 y 1997, Problemas Complejos Abdominales junto con Eugenio

Ferreira, Samir Rasslan y otros autores (2003), Reconstructions of biliary way surgical option classic and novel. I.A.S.G. (International Association of Surgeons and Gastroenterologists) en libro de Moreno E, Ligidakis MJ, Meneu JC, Hidalgo M, Makuuchi M: Editores Madrid 2007 (205 – 211). Además, múltiples artículos publicados en diferentes revistas nacionales e internacionales.

Fue su vida dedicada plenamente a una de sus pasiones, la cirugía. Otra de ellas fue el fútbol: hincha de Millonarios y Real Madrid.

Sin duda alguna, el profesor HERNANDO ABAUNZA ORJUELA, por todos sus aportes a la medicina y a la cirugía, ha sido uno de los grandes cirujanos, quien ha dejado una huella imborrable en la organización administrativa, gremial y científica en Colombia y en toda Latinoamérica.

*Dios lo guarde por siempre como ejemplo
y guía para bien de la Cirugía.*

DE LA ACADEMIA

Novedad Bibliográfica

Mil Ideas... antes, en y después de los noventa años de vida

Autor: Académico Dr. Guillermo Sánchez Medina



Mil Ideas... antes, en y después de los noventa años de vida

ISBN: 9789584996701

Impresión:

Carvajal Soluciones de Comunicaciones SAS.

Y el de tu danzar creativo

Para crecer desde la idea

Yvonne Sánchez Barea

—Qué haces?

—Estoy pensando...

Le pregunté de nuevo:

—¿En qué piensas?

—Tengo unas ideas

Miguel Sánchez Barea

*Cuando la humildad se refunde
frente al conocimiento, refunde
la posibilidad de aprender y la
sabiduría pierde su tiempo*

Guillermo Sánchez Barea

POSFACIO

**Académico Dr. Alberto
Gómez Gutiérrez**

Con Guillermo Sánchez Medina he tenido siempre encuentros breves, pero intensos. Desde el primero de ellos, cuando ingresé en la Academia Nacional de Medicina hace más de 20 años y comenté que mi Padre, Carlos Gómez Vesga, tenía uno de sus cuadros en la finca y luego, en cada una de nuestras coincidencias en las sesiones de la Academia, entendíamos que teníamos un imán mutuo que nos hacía acercarnos siempre a la salida de las sesiones en las que compartíamos los jueves en la tarde. En estos encuentros, tomamos un día la decisión de resumir al otro, en una sola palabra, lo que habíamos experimentado o entendido en la ponencia correspondiente. Una sola palabra, que abriría el espacio a una multitud de ideas en los días subsiguientes.

Hoy, estas mil ideas de Guillermo Sánchez Medina lo hacen figurar por primera vez – para quienes no lo conocen – como una máquina de ideas, que lo ha sido siempre, y estas remiten de inmediato a otro prolífico escritor y filósofo bogotano: Nicolás Gómez Dávila (1913- 1994). Sin embargo, hay una diferencia esencial entre estos dos pensadores: Gómez Dávila produjo escolios a un texto implícito y Guillermo, como veníamos diciendo, ideas. Tan explícitas como los escolios, las ideas están bien definidas en el prefacio de esta obra, al comprarlas con los aforismos y asociando a estos últimos con

los diagnósticos hipocráticos: “preceptos para hacer más feliz o menos infeliz al ser humano”.

Más adelante, en la Introducción, el autor busca distanciarse de los refranes, los adagios, los proverbios, las sentencias paremiológicas o las máximas parabólicas, y caracteriza sus propias ideas como propiedades emergentes de un azar determinista en un ego estudiantil, siempre estudiantil, y las hace nacer de su propia vida y, más precisamente de su sistema psíquico, de su inconsciente, a través de sueños diurnos y nocturnos. También habla, a continuación, de *ocurrencias*, destiladas estas de sus lecturas.

Un aspecto fundamental de la presente obra son los 104 dibujos que Guillermo incluyó intercalados con el texto, producto de su imaginación y de su arte, que representan bien el conjunto de las ideas como trazos individuales, en blanco y negro o a color, en una hoja en blanco. Ideas gráficas aparentemente tan escuetas, pero en realidad tan completas en sí mismas como cada una de las mil ideas ofrecidas. Así, volviendo al paralelo de las ideas de Sánchez Medina y los escolios de Gómez Dávila, mientras los segundos se refieren sistemáticamente a un “texto implícito”, nunca explícito, las primeras se encuentran representadas en 104 dibujos explícitos, con el valor implícito que dicta la proporción de cada imagen que, como se sabe, vale más que mil palabras.

Guillermo complementa sus mil ideas con 83 aforismos tomados de otros autores, para un total de 1083 sentencias o proposiciones que podrán servir al lector para alejarse de lo cotidiano y adentrarse en sí mismo y, a la vez, en el universo colectivo. Será, para muchos, un libro de cabecera para alimentar los sueños.

Queda así en manos de cada uno de quienes tendrán el privilegio de encontrarse a voluntad con Guillermo y sus ideas, como lo he tenido yo cada vez que nos hemos visto en el vestíbulo principal de la Academia Nacional de Medicina.

MIEMBROS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE COLOMBIA

Lista de Académicos por orden de Antigüedad

Miembros Honorarios residentes en Bogotá

Manuel Elkin Patarroyo M.	Jorge Reynolds Pombo
Gabriel Riveros Dueñas	Zoilo Cuéllar Montoya
Alonso Gómez Duque	Augusto Galán Sarmiento
Jaime Arias Ramírez	Fernando Ruiz Gómez
Guillermo Sánchez Medina	Helena Groot de Restrepo
Fernando Sánchez Torres	

Miembros Honorarios residentes fuera de Bogotá

Walter Gilbert	Enrique Moreno González
Roger Guillemin	Luis N. Ferreira
Eduardo Arciniegas	Pelayo Correa
Rodolfo Llinás Riascos	Alvaro Morales Gómez
Bernard Lown	Juan Ramón De La Fuente
Yuri Belenkov	Enrique Wolpert
Evgueni Chazov	Nubia Muñoz
Antonio Fernández de M.	Richard John Roberts
James C. Stanley	

Miembros de Número Residentes en Bogotá

Gabriel Toro González	Alberto Vanegas Saavedra
Tito Tulio Roa Roa	Orlando Pérez Silva
Jaime Escobar Triana	Mario Arturo González
Gonzalo López Escobar	Alberto Vélez van Meerbeke
Jorge E. Maldonado A.	David Vásquez Awad
Hugo A. Sotomayor Tribín	Remberto Burgos de la Espriella
Herman Esguerra Villamizar	Gustavo Landazábal
Germán Gamarra Hernández	Michel Faizal Geagea
Francisco J. Henao Pérez	Jorge Felipe Ramírez
Álvaro Rodríguez Gama	Jairo Reynales Londoño
Jaime Fandiño Franky	Guillermo Sánchez Vanegas
Gabriel Carrasquilla G.	Oswaldo Borrás Gaona
Antonio Iglesias Gamarra	Gustavo A. Quintero H.
Ricardo Salazar López	Herman Redondo Gómez
José Antonio Lacouture D.	Robin Germán Prieto Ortiz
Martalucía Tamayo Fernández	Horacio Giraldo Estrada
Eduardo Álvarez Peñalosa	Carlos Arturo Álvarez Moreno
Augusto Peñaranda Sanjuán	Ernesto Andrade Pérez
Alfonso Sánchez Medina	Alejandro Niño Murcia
César Alberto Jáuregui Reina	Martha P. Rodríguez
Manuel G. Uribe Granja	

Miembros de Número residentes fuera de Bogotá

Jaime Gómez González	Jaime Forero Gómez
Alfredo Jácome-Roca	Miguel Orticoechea Aguerre
Roberto Liévano Perdomo	Rafael Alarcón Velandia
Humberto Aristizábal Giraldo	Arnulfo Rodríguez Cornejo
Luis Rafael Caraballo García	Hernán Urbina Joiro
Jaime Eraso López	César Arroyo Eraso
Carlos Cortés Caballero	Eduardo Jaramillo Carling
Manuela Berrocal Revueltas	Juan Daniel Ordoñez Ordoñez
Darío Morón Díaz	Pío Iván Gómez Sánchez
	Álvaro Monterrosa Castro

Miembros Correspondientes Extranjeros

George M. Halpern	Pablo A. Pulido Marvin
Juan José Gagliardino	José López
José María Paganini Jorge Yunis	Patricio López Jaramillo
Daniel Jácome-Roca	Mario Paredes Suárez
Alejandro Villalobos F.	Enrique M. Beveraggi
Francisco José Mardones	Eduardo Barboza
Adolfo Firpo Betancourt	José Rodríguez Coura
Joaquín Salcedo Aldrete	Rafael Muci Mendoza
Julio Ceitlin	Francisco López Muñoz
Rolando Calderón Velasco	Kai Uwe Lewandrowski
Norman I. Maldonado	

Miembros Correspondientes residentes en Bogotá

Fernando Guzmán Mora	Margaret Ordóñez de Danies
Vicente González R.	Guillermo Ortiz Ruiz
Francisco Javier Leal Q.	Gloria Arias Nieto
Ángela González Puche	Rodolfo Vega Llamas
Germán Durán Avendaño	Luis Fernando Cifuentes Monje
Jesús Alberto Gómez Palacino	Germán Forero Bulla
Hernando Sarasti Obregón	Roberto D'Achiardi Rey
Fabio Varón Vega	Alvaro Casallas Gómez
Luis Fernando Giraldo Cadavid	Franklin José Espitia de la Hoz
Jaime Alvarado Bestene	Andrés Caballero Arteaga
Diego Andrés Rosselli Cock	Enrique Ardila Ardila
Ricardo Rueda Sáenz	John Mario González
Ramón Abel Castaño Yepes	Alejandro Casas Herrera
Eduardo Londoño Schimmer	Álvaro Adolfo Faccini
Francisco Núñez León	Ivonne Jeannette Díaz Yamal
Mario Bernal Ramírez	Luis María Murillo Sarmiento
Luis Eduardo Cavelier C.	Andrés F. Cardona Zorrilla
Camilo Uribe Granja	José Joaquín Caicedo Mallarino
German Riaño Gamboa	Jorge Hernando Ulloa Herrera
Elizabeth García Gómez	Luz Marcela Celis Amortegui
Pablo Rosselli Cock	Mario Gabriel Torres Calixto
Alberto Barón Castañeda	Pedro Felipe Ibarra Murcia
Alberto Gómez Gutiérrez	Luis Carlos Domínguez Torres
Ernesto J. Otero Leongómez	Robin Alonso Rada Escobar
Ariel Iván Ruiz Parra	Natalia Hernández Mantilla
Ricardo Martín Orjuela	José Ricardo Navarro
Miguel Ronderos Dumit	Carlos Pérez Díaz
Luz Helena Sánchez Gómez	Daniel Fernández
Francisco José Yepes Lujan	Alejandro Bautista
Luis Antonio Gómez Cadena	Carlos Eduardo López Valderrama
Juan Manuel Anaya C.	Fernando Raffan Sanabria
María Claudia Ortega López	William Omar Contreras López
Adriana Rojas Villarraga	Alejandra de la Torre Cifuentes
Ángela María Ruiz S.	Enrique Melgarejo Rojas
Arecio Peñaloza Ramírez	Alvaro Franco Zuluaga
Luis Eduardo Fandiño Franky	

Miembros Correspondientes residentes fuera de Bogotá

Hugo Calderón Villar	Diana Patricia Díaz Hernández
Braulio Mejía	Miguel Antonio Mesa Navas
David Bersh Escobar	Mauricio Vasco Ramírez
Gustavo Román Campos	Juan Guillermo Tamayo Maya
Andrés de Francisco Serpa	Jorge Eduardo Rico Fontalvo
Magdalena Serpa de Cavelier	Alejandro Vargas Gutiérrez
José Nader Nader	Luis Gabriel Cuervo
Ricardo García Bernal	Julio César Delgado Cobos
Zoilo Cuéllar Sáenz	Hernando Vargas Uricoechea
Ricardo Cardona Villa	Lina María Triana Lloreda
Jaime Eduardo Bernal Villegas	
Alejandro Jadad Bechara	

Miembros Asociados

Felipe Guhl Álvaro Muñoz
Beatriz Suárez de Sarmiento
Sonia Echeverri de Pimiento
Elmer Escobar Cifuentes
Gonzalo Correal Urrego

Luis Alejandro Barrera A.
Patricia Savino Lloreda
Miguel de Zubiría Samper
Germán Velásquez Arango
Luis Carlos Villamil Jiménez

CAPÍTULOS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

CAPÍTULO DEL ATLÁNTICO

Presidente: Julio Mario Llinás

Miembros Activos

Álvaro Peinado Vila
Carlos Barrera Guarín
Carlos López Pinto
Carlos Tache Zambrano
Jaime Castro Blanco

Jesús Pérez García
Ana María Segura
Libardo Diago Guerrero
Teobaldo Coronado
Rubén Darío Camargo Rubio

CAPÍTULO DE CÓRDOBA

Presidente: Álvaro Bustos González

Alejandro Giraldo Ríos
Antonio Jiménez Larrarte
Fernando Larios Díaz
Francisco Rodríguez Yances
Gabriel Milanés Gallo
Heiser Arteaga Pautt
Humberto Manuel González
Jairo Llorente Genes
Jorge Ordosgoitia Santana
Jorge Zapateiro Pérez
José A. Maroso Guzmán

José Luis Buelves B
José Luis Méndez Méndez
José Porto Valiente
Juan Carlos De Giovanni
Lázaro Pérez Estarita
Luciano Lepesqueur Gossain
María Alejandra Espinosa Sandoval
Rolando Bechara Castilla
Víctor Otero Marrugo
Tatiana Espinosa Espitia

CAPÍTULO DE HUILA

Presidente: Jimmy E. Numa Rodríguez

Alberto E. Trespalacios
Alfredo Hernán Bahamón
Antonio Acevedo Ángel
Efraím Amaya Vargas
Fravio Vargas Tovar
Germán Liévano Rodríguez
Gilberto Astaiza
Giovanny Lastra
Héctor Adolfo Polanía

Jimmy E. Numa Rodríguez
Luis Alberto Amaya
Luis Augusto Puentes M.
Luis Guillermo Cano
María del Pilar Peña
Raúl Darío Rodríguez A.
Rodrigo Lara Sánchez
Silvia Madi Buitrago

CAPÍTULO DE NARIÑO

Presidente: Emma Guerra Nieto

Filipo Morán Montenegro
Álvaro de Jesús Villota Viveros
Cástulo Cisneros
Edgar Villota Ortega
Emma Guerra Nieto

Guillermo Arturo Patiño Bravo
Jorge Martínez
José María Corella
Luis Enrique Becerra
Ricardo Guzmán M.

CAPÍTULO DEL TOLIMA

Presidente: Rodrigo Rubio Rubio

Fernando Espinosa Tovar
Gentil Gómez Mejía
Juan Carlos Rodríguez Pulido
Juan Ruiz Schinitter

CAPÍTULO NORTE DE SANTANDER

Presidente: Marco O. Fonseca González

Álvaro Granados Díaz
Angélica Lizcano
Carlos Iván Peñaranda Gómez
Francisco Ramírez
Hernando A. Villamizar Gómez
Ise Hartmann de Yañez
Jairo Lizarazo
Jesús Antonio Chaustre Buitrago
Jorge Uribe Calderón
José Antonio Assaf Elcure
José Eustorgio Colmenares Ossa
José Manuel Pinzón Rojas

Luis Felipe Matamoros Barreto
Luis Fredy Vergel Torrents
Manuel Moros
Marcel Quintero
Mario Izquierdo Sandoval
Miguel Chahin
Oscar Antonio Parada Parada
Rafael Alberto Fandiño Prada
Rafael Darío Rolón Duarte
Raúl Colmenares
Sergio Enrique Urbina

CAPÍTULO DEL QUINDÍO

Presidente: Roberto Estefan Chehab

Adonirán Correal Barrios
Alexander H. Colorado Q.
Ángela L. Londoño Franco
Arley Gómez López
Aura Sofía Arbeláez Giraldo
David Alberto Ossa Pizano
Diego Gutiérrez Mejía
Edgar Manuel Carvajal Rojas
Edgar Sabogal Ospina
Gregorio Sánchez Vallejo
Guillermo Ernesto José Ramírez C.
Hernán Jaramillo Botero
Jaime Sánchez Vallejo
Jairo Alberto Malagón Ortiz
Jairo Humberto Sanabria Vásquez

John Carlos Castaño Osorio
Jorge Enrique Gómez Marín
Juan Carlos Vélez Sáenz
Juan Farid Sánchez López
Marco Alfonso Nieto García
Néstor Ricardo Botía Silva
Omar Botero Patiño
Óscar A. Colonia Gutiérrez
Óscar A. Bonilla Sepúlveda
Patricia Landazuri
Rafael E. López Mogollón
Rafael Fernando Parra Cardona
Silvia Isaza Restrepo
Sol Patricia Castañeda Rubio

CAPÍTULO DE RISARALDA

Presidente: Fabio Salazar Jaramillo

Alberto Franco Vélez
Álvaro Ardila Otero
Carlos Alberto Isaza
Carlos A. Orrego Gómez
Edgar Beltrán Salazar
Eduardo Ramírez Vallejo
Ehumir Téllez Martínez
Héctor Arteaga Pacheco

Jorge Luis Aldana
José Antonio Márquez
Juan Carlos Mesa E.
Juliana Buitrago Jaramillo
Luis Alberto Marín Gómez
Luis Fernando Restrepo A.
María Cristina Cardona de M.
Rodrigo Posada Trujillo

CAPÍTULO DE SANTANDER

Presidente: José Luis Osma Rueda

Álvaro Yepes
Arnulfo Rodríguez
Boris Eduardo Vesga Angarita
Carlos Cortés Caballero
Elieth del Socorro Gómez A.
Gabriel Jesús Gutiérrez Giraldo
Gerardo González Vesga
Germán Duarte Hernández
Germán Gamarra H.
Jesús Solier Insuasty Enríquez

Juan Daniel Ordóñez Ordóñez
Juan José Cañas Serrano
Julio César Mantilla Hernández
Luis Ernesto Téllez Mosquera
Mauricio Duarte Vergara
Miguel Ángel Alarcón
Myriam Serrano Arenas
Patricia Elvira Arria Rada
Ricardo Molina Valencia
Rosendo Castellanos Suárez

ACADEMIAS REGIONALES

ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLIN

Presidente: Giovanni García Martínez

Miembros Honorarios Especiales

Alberto Uribe Correa
Antonio Yepes Parra
Bernardo Chica Molina
Carlos Moran Villota
Fernando Álvarez Echeverri
Francisco Javier Lopera Restrepo
Hildebrando Mejía Mesa
Iván Darío Vélez Atehortúa
Jaime Restrepo Cuartas

Miembros Honorarios

Álvaro Cardona Saldarriaga
Angela Restrepo Moreno
Carlos Alberto Gómez F.
Carlos José Jaramillo
Carlos Santiago Uribe Uribe
Cesar Augusto Giraldo Giraldo
Germán Campuzano Maya
Giovanni García Martínez
Helena Espinosa de Restrepo
Hernando Posada González
Luciano Alejandro Vélez A.
Luis Alberto Correa C.

Miembros de Número

Carlos Arturo Aguirre Muñoz
Diana Patricia Díaz Hernández
Domingo Iván Caraballo Gracia
Elkin Martínez López
Emilio Alberto Restrepo Baena
Fabio Sánchez Escobar
Fernando Londoño Martínez
Guillermo Henao Cortés
Héctor Manrique Valencia
Humberto Aristizábal Giraldo
John Jairo Bohórquez Carrillo
Jorge Eduardo Rico Fontalvo
Juan Carlos Restrepo Gutiérrez

Miembros Correspondientes

Alejandro Vargas Gutiérrez
Alejandra Mercado Juri
Fernando Londoño Posada
Jesús Dapena Botero
José Rodrigo Restrepo González
Lucas Bojanini Acevedo

Jairo García Gómez
Javier Tamayo Jaramillo
José María Maya Mejía
Luis Fernando García Moreno
María Patricia Arbeláez Montoya
Óscar Álvarez Barrera
Pablo Alejandro Vélez Restrepo
Silvia Blair Trujillo
Yolanda Torres de Galvis

Luis Fernando Gómez Uribe
Mario Melguizo Bermúdez
Pablo Robles Vergara
Ramiro Vélez Ochoa
Rodrigo Ángel Mejía
Santiago Eugenio Acebedo A.
Tiberio Álvarez Echeverri
Vilma Piedrahita de Mejía

Juan Guillermo Tamayo
Ligia Montoya Echeverri
Luis Fernando Botero
Luis Javier Castro Naranjo
Marcos Restrepo Isaza
María Fernanda Álvarez B.
Miguel Antonio Mesa Navas
Nicolas Jaramillo Gómez
Olga Lucia Restrepo Espinosa
Oscar Sierra Rodríguez
Rocio Gomez Gallego

ACADEMIA DE MEDICINA DE CARTAGENA

Presidente: Benjamín Blanco Martínez

Miembros Honorarios

Alberto Zabaleta Lombana
Fernando Sánchez Torres

Miembros de Número

Aiken Betancourth Piñeres
Álvaro Monterrosa Castro
Aquilés González D. Filipo
Benjamín Blanco Martínez
Darío Morón Díaz
Emilio Juan Bechara
Francisco Herrera Sáenz
Heli Hernández Ayazo
Hernán Urbina Joirao
Jaime Barrios Amaya

Miembros Correspondientes

Álex González Grau
Carlos García del Río
Edwin Maza Anaya
Gilberto Suárez González
Gustavo Méndez Carlos

Luis Yázaray Cogollo
Jaime Eduardo Bernal Villegas

José Abisambra Socarrás
Francisco Juan Montes
Luis Caraballo Gracia
Manuela Berrocal Revueltas
Mario Mendoza Orozco
Miguel Ghisays Ganen
Pedro Pérez Rosales
Ramiro Tenorio Tuiran
Raúl Vargas Moreno
Uriel Mathieu Fortich

Henry Vergara Sagbinni
Igor Bonnet Palencia
Libardo Diego Guerrero
Nelson Alvis García

ACADEMIA DE MEDICINA DE CALDAS

Presidente: Hernando García Zabala

Miembros Honorarios

Mario Orozco Hoyos
Jahir Giraldo Gonzalez

Jorge Vargas Gomina

Miembros de Número

Antonio Duque Quintero
Adriana Del Pilar Arcila Rivera
Bernardo Ocampo Trujillo
Jorge Raad Aljure
Cecilia Correa de Ramírez
Norman Ramírez Yusti
Felipe Marulanda Mejía
Horacio Villegas Villegas
Hernando García Zabala
Hernán Darío Salazar
Óscar Jaramillo Robledo
Juan Manuel Giraldo Santacoloma
Jorge Rafael Villamizar
Guillermo López Guarnizo
Fernando Gómez Montes
José Fernando Gómez Rendón
Gabriel Eduardo Saffón
Herman Rodríguez Hoffman
Óscar Salazar Gómez
Orlando Mejía Rivera

Natalia García Restrepo
Carlos Alberto Montoya
Martín Rodrigo Cardona Marín
José Norman Salazar González
Luisa María Villegas T.
Mauricio Jabela Sotelo
José Arnobi Chacón Cardona
Juan Carlos Marín M
Gilberto Gamboa Bernal
Claudia Patricia Jaramillo
Ángel Carlos Eduardo Gómez
Vera Juan Felipe Valencia Ríos
Cristian Camilo Giraldo Ramírez
Luz Emilia Restrepo Marín
Gentil Gómez Mejía
Mauricio Calderón Marulanda

Miembros Correspondientes

Campo Elías Castillo Pinilla
Alberto Hernández Suárez
Gimena Mejía Arango
Claudia Patricia Henao
Lerma Alberto Gómez Giraldo
Mauricio Hernando Valencia
César Augusto Restrepo
Orbert Ernesto Ramírez
Carlos Alfonso Polo Galíndez
Julia Inés Mesa Villegas

Jaime Andrés Rodríguez Bermúdez
Mauricio Hernando Valencia Agudelo
Jorge Iván Marín Uribe
Kevin Fernando Montoya Quintero
Alejandro Echeverry Betancourth
Isabel Cristina Mesa Francoa

Miembros Inactivos

De Número

Andrés Ignacio Chala Galindo
Germán Olarte Echeverry
Luis Hernando Gómez Restrepo
Dora Inés Molina de Salazar
Colombia Quintero de Pérez
Hernan Calderón Ocampo

Correspondientes

Carlos Humberto Orozco Téllez
Julián Antonio Gómez Bohórquez
Jimmy Andrés Gallego Ramírez
Diana Maria Otálvaro Trejos
Jaime Alberto Restrepo Manotas
Olga Marina Restrepo Jaramillo
Julian Salgado

ACADEMIA DE MEDICINA VALLE DEL CAUCA

Presidente: Héctor Mario Rengifo Castillo

Miembro Honorario Fundador

Rodrigo Guerrero Velasco

Miembro Honorario

Antonio José Montoya Casella

Miembros de Número

Adolfo León Vera Delgado
Aura Liliana Arias Castillo
César Iván Varela Hernández
Diego Sarmiento Marulanda
Héctor Mario Rengifo Castillo

Julián Alberto Herrera Murgueitio
Libardo Helí Bravo Solarte
Luis Hernando Moreno Macías
Néstor Harry Amoroch Pedraza
Víctor Manuel Salamanca Solís

Miembros Correspondientes

Ignacio Alberto Concha Eastman
Jaime Manuel Restrepo Restrepo
José Mauricio Ocampo Chaparro
José Óscar Gutiérrez Montes Pedro
José Villamizar Beltrán

Miembros Asociados

Diego Germán Calero Llanes
María Cecilia Arturo Rojas

ASOCIACIONES Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS AFILIADAS A LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

- Academia Colombiana de Pediatría y Puericultura
- Asociación Colombiana de Cirugía
- Asociación Bogotana de Obstetricia y Ginecología
- Asociación Bogotana de Perinatología
- Asociación Colombiana de Alergia, Asma e Inmunología
- Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular
- Asociación Colombiana de Cirugía de la Mano
- Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica
- Asociación Colombiana de Endocrinología
- Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva
- Asociación Colombiana de Gastroenterología
- Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria
- Asociación Colombiana de Ginecología y Obstetricia
- Asociación Colombiana de Hepatología y Coloproctología
- Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación
- Asociación Colombiana de Medicina Interna
- Asociación Colombiana de Medicina Legal y Ciencias Forenses
- Asociación Colombiana de Neurología
- Asociación Colombiana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética facial, ACORL
- Asociación Colombiana de Parasitología y Medicina Tropical
- Sociedad Colombiana de Psicoanálisis
- Asociación Colombiana de Psiquiatría
- Asociación Colombiana de Radiología Nacional
- Asociación Colombiana de Reumatología
- Asociación Colombiana de Sociedades Científicas
- Asociación Colombiana de Toxicología Clínica
- Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor
- Corporación Centro Regional de Población - CCRP
- Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología, FECOLSOG
- Federación Colombiana de Asociaciones de Perinatología FECOPEN
- Instituto Colombiano del Sistema Nervioso - Clínica Monserrat
- Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación
- Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular
- Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología
- Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica
- Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica, Estética, Maxilofacial y de la Mano
- Sociedad Colombiana de Oftalmología
- Sociedad Colombiana de Pediatría
- Sociedad Colombiana de Urología
- Sociedad de Cirugía de Bogotá. Hospital San José
- Asociación Colombiana de Menopausia

INDICACIONES PARA LOS AUTORES

Forma y preparación de manuscritos

1. Requisitos generales

Los trabajos enviados a la revista MEDICINA se deben ajustar a los requisitos uniformes para los manuscritos sometidos a revistas biomédicas establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors, disponibles en el sitio web: <https://goo.gl/GzWnk8>

El trabajo se debe presentar en un documento word tamaño carta (21,5 x 27,5 cm), dejando en margen de al menos 2 cm en los cuatro bordes, tamaño de letra de 12 puntos con espaciado sencillo y fuente Times New Roman. Las páginas deben ser numeradas en el ángulo superior derecho, empezando por la página del título. Los artículos postulados a la revista se reciben mediante la plataforma Open Journal System del portal de la revista: <https://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina> o a través del correo electrónico revistamedicina@anmdocolombia.org.co de la revista. Se reciben artículos en español e inglés.

En el envío del artículo por el portal OJS se deben realizar los siguientes pasos:

1. Verificar el cumplimiento de la lista de requisitos que aparece en el paso 1 del envío OJS y al final de este documento.
2. Cargar el documento.
3. Incluir todos los metadatos del artículo: autores, filiación correo electrónico; título, resumen, palabras clave y referencias.
4. Cargar los archivos complementarios (Declaración de originalidad, Acuerdo de cesión de derechos, Declaración de cumplimiento normatividades éticas, Carta remi soria), los cuales pueden descargar de la página web o solicitarse a través del correo electrónico revistamedicina@anmdocolombia.org.co

2. Tipos de artículos y estructura general

Los artículos editados por la revista Medicina responden a las siguientes tipologías:

2.1. Investigación original

Artículo que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación. Debe ser un trabajo inédito que aporte nueva información sobre aspectos específicos y contribuya de manera relevante al conocimiento científico. La estructura generalmente utilizada consta de cinco secciones: introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones. La longitud sugerida es de 3.000 palabras (excluyendo tablas y figuras) y el número máximo de referencias sugeridas es 50. No hay restricción de tablas y figuras,

las cuales son recomendadas, sin que la información en estas sea redundante con la información que se plantee en el texto.

2.2. Artículo breve

Documento breve que presenta resultados originales finales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica que, por lo general, requiere de una pronta difusión. La estructura generalmente utilizada consta de cinco secciones: introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones. El artículo debe ser inédito y estar escrito en español. Su longitud máxima no debe exceder las 1.000 palabras y 20 referencias.

2.3. Artículo de revisión

Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas sobre un tema específico con el fin de dar cuenta de los avances y tendencias de desarrollo en el campo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de la literatura médica.

La revisión debe incluir un resumen con énfasis en el significado de los hallazgos recientes, una introducción al tema señalando hitos pasados y desarrollos presentes, describir la metodología utilizada y exponer una discusión a partir de los hallazgos realizados. La revisión debe incluir un análisis crítico de la literatura y datos propios de los autores. Responde a una estructura flexible. La longitud sugerida es de 3.000 palabras (excluyendo tablas y figuras) sin restricción en el número de referencias. Se sugiere el uso de tablas y figuras que ilustren la revisión sin que sean redundantes con el texto.

2.4. Artículo de reflexión

Documento que presenta los resultados de una investigación, desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico en el que se recurre a fuentes originales. También se incluyen ensayos y artículos de reflexión sobre temáticas relacionadas con la medicina y el área de la salud. Su longitud máxima no debe exceder las 1.500 palabras y 20 referencias.

2.5. Reporte de caso

Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico; incluye una revisión breve de la literatura relevante. Junto a su postulación debe anexarse el Formato de cumplimiento de normatividades éticas. Responde a una estructura flexible. Su longitud máxima no debe exceder de 1.000 palabras y 20 referencias. Se sugiere al menos una figura y una tabla.

2.6. Carta al editor

Texto en el que se expresan posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la Revista que, a juicio del Comité Editorial, constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia. Responde a una estructura flexible. Su longitud máxima no debe exceder las 400 palabras y máximo 5 referencias.

2.7. Historia de la medicina

Artículos relacionados con la historia de la medicina que se consideren aportes valiosos para las ciencias biomédicas, responden a un soporte bibliográfico y argumentativo suficientemente desarrollado. Responde a una estructura flexible.

2.8. Reseña bibliográfica

Texto escrito por un experto. Se presenta y analiza de forma resumida el contenido de un libro de interés para los lectores de la revista. Responde a una estructura flexible.

2.9. Obituarios

Texto escrito por un profesional del área, en homenaje o póstumo a algún académico de la institución fallecido. Responde a una estructura flexible.

DE LA ACADEMIA

Textos en los que se desarrollan temáticas relacionadas con las actividades de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Responden a una estructura flexible.

3. Estructura y organización de los artículos

3.1. Página inicial

La primera página del manuscrito debe contener:

- a. Título del trabajo en español e inglés: debe ser conciso, pero informativo sobre el contenido central de la publicación.
- b. El o los autores, identificados con sus nombres y apellidos completos. Al término de cada nombre de autor debe ir un número en superíndice para identificar su filiación.

Filiación de los autores: grados académicos (título de pregrado y último posgrado); nombre de la o las secciones, departamentos, servicios e instituciones a las que perteneció dicho autor durante la ejecución del trabajo; ciudad, país.
- c. Nombre, dirección, teléfono con los indicativos o códigos correspondientes, ciudad, país y correo electrónico del autor principal o el autor con el que se va a establecer la comunicación durante el proceso.

3.2. Resumen

Resumen de no más de 300 palabras de extensión que recoge los propósitos del estudio o investigación, el material y métodos empleados, los resultados principales y las conclusiones más importantes. Debe figurar la versión en español e inglés. Se debe utilizar el modelo de resumen estructurado y no emplear abreviaturas no estandarizadas.

3.3. Palabras clave

Los autores propondrán entre 3 y 6 palabras claves, las cuales deben figurar en la lista de los descriptores DeCS, en español, y MeSH, en inglés; accesibles en <http://decs.bvs.br/> y <http://www.nlm.nih.gov/mesh/> respectivamente.

3.4. Introducción

Sintetiza la racionalidad del estudio y expresa el propósito del trabajo. Es recomendable solo citar las referencias bibliográficas que sean estrictamente concernientes al estudio.

3.5. Materiales y métodos

Dan cuenta de la selección de los sujetos estudiados: pacientes o animales de experimentación, órganos, tejidos, células, etc., y sus respectivos controles. En este apartado, se identifican los métodos, instrumentos o aparatos y procedimientos empleados con la precisión adecuada para permitir a otros observadores que reproduzcan sus resultados.

Si se emplearon métodos establecidos de uso frecuente (incluyendo métodos estadísticos) es preferible nombrarlos y citar las referencias respectivas. Cuando los métodos han sido publicados, pero no son bien conocidos, se deben proporcionar las referencias y anexar una breve descripción.

Si los métodos son nuevos o se aplicaron modificaciones a métodos establecidos deben describirse con precisión, justificando su empleo y enunciando sus limitaciones.

Siempre que se hayan realizado experimentos en seres humanos es necesario hacer explícito si los procedimientos respetaron normas éticas acordadas en la Declaración de Helsinki (actualizada en 2013) y si los casos fueron revisados y aprobados por un comité *ad hoc* de la institución en la cual se efectuó el estudio. Cuando lo soliciten los editores, los autores deberán adjuntar el documento de aprobación respectivo. Los estudios en animales de experimentación se deben acompañar de la aprobación por el respectivo Comité de Ética.

Asimismo, es preciso identificar los fármacos y compuestos químicos empleados con su nombre genérico, sus dosis y vías de administración; y a los pacientes mediante números correlativos. En ningún caso el autor debe mencionar las iniciales de los nombres de los pacientes ni los números de fichas clínicas del hospital. Es preciso señalar el número de pacientes o de observaciones, los métodos estadísticos empleados y el nivel de significación elegido previamente para juzgar los resultados.

3.6. Los resultados

Los resultados deben presentarse siguiendo una secuencia lógica y concordante. Los datos se pueden mostrar en tablas o figuras, pero no simultáneamente en ambas. Se pueden destacar las observaciones importantes en el texto evitando repetir los datos que se presentan en las tablas o figuras. El autor debe evitar mezclar la presentación de los resultados con la discusión, la cual se debe incluir en la sección respectiva.

3.7. Discusión

Se deben discutir aquellos aspectos nuevos e importantes que aportan el artículo y las conclusiones que se proponen a partir de ellos. Es preciso hacer explícitas las concordancias o discordancias de los hallazgos con las limitaciones comparándolas con otros estudios relevantes. Es pertinente buscar que las conclusiones correspondan con los propósitos del estudio propuestos en la Introducción. Es recomendable evitar formular conclusiones que no estén respaldadas por los hallazgos.

3.8. Conflictos de interés

Indique si los hay o no.

3.9. Financiación

Indique si la hubo o no.

3.10. Agradecimientos

Expresa el agradecimiento a las personas e instituciones que hicieron contribuciones sustanciales al trabajo. Los autores son responsables por la mención de personas o instituciones a quienes los lectores podrían atribuir un apoyo a los resultados del trabajo y sus conclusiones.

3.11. Referencias

Recoge las referencias en el orden en que se las menciona por primera vez en el texto. Se identifican mediante números arábigos escritos entre paréntesis al final de la frase o párrafo en que se les alude. Las referencias que sean citadas únicamente en las tablas o en las leyendas de las figuras se deben numerar en la secuencia que corresponda a la primera vez que se citen en el texto. No se aceptan referencias no publicadas. Los autores son responsables de la exactitud de sus referencias.

El formato de citación es el aceptado por el International Committee of Medical Journal Editor (ICMJE) en los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (normas Vancouver). Se recomienda incluir los números DOI. Pueden verse ejemplos en el siguiente link: <https://goo.gl/XdCdmS> o en el manual de citación que puede solicitarse a través del correo electrónico revistamedicina@anmdecolombia.org.co

En el caso de los artículos de revisiones, estos deben tener un mínimo de 50 referencias.

3.12. Tablas

Cada tabla debe presentarse dentro del documento e inmediatamente después de mencionarla, no al final del documento a manera de apéndice; numérelas en orden consecutivo y asígneles un título que explique su contenido sin necesidad de buscarlo en el texto. Sobre cada columna coloque un encabezamiento corto o abreviado. Para todas las abreviaturas no estándar, y cuando se requiera, use notas aclaratorias y agréguelas al pie de la tabla. El formato de presentación es en borde sencillo y la misma fuente del texto. Se aceptan seis tablas o figuras como máximo. Se recomienda citar en caso que no sea una elaboración propia y si lo es debe figurar explícitamente.

3.13. Figuras

Se denomina Figura cualquier ilustración que no sea tabla (p. ej. gráficos, radiografías, electrocardiogramas, ecografías, fotografías, dibujos, esquemas, etc.). Los gráficos deben ser dibujados por un profesional o empleando un programa computacional adecuado, pues se deben presentar con una resolución mínima de 300 dpi. Las figuras deben aparecer tanto en el texto, inmediatamente después de ser nombrada, como en un archivo adjunto en blanco y negro cuando sea posible. Las letras, números, flechas o símbolos deben ser claros, nítidos y tener un tamaño suficiente para que sean legibles cuando la figura se reduzca de tamaño en la publicación. Los títulos y leyendas no deben aparecer en la figura, sino que se incluirán debajo de la misma.

Los símbolos, flechas o letras empleadas en las fotografías de preparaciones microscópicas deben tener tamaño y contraste suficientes para distinguirlas de su entorno. Cada figura debe citarse en el texto en orden consecutivo. Si una figura reproduce un material ya publicado se debe señalar la fuente de origen y es preciso obtener permiso escrito del autor y del editor para reproducirla en el trabajo. Las fotografías de personas deben cubrir parte(s) de su rostro para proteger su anonimato, de lo contrario el autor debe enviar copia de la carta de autorización para su publicación.

3.14. Unidades de medida

Es recomendable utilizar unidades correspondientes al sistema métrico decimal y seguir las aceptadas internacionalmente.

4. Formatos:

4.1 Declaración de originalidad;

4.2 Garantías y cesión de derechos;

4.3 Declaración de cumplimiento normatividades éticas;

4.4 Carta remisoria

Los documentos deben ser entregados junto con el manuscrito original, cualquiera sea su naturaleza: artículo de investigación, caso clínico, artículo de revisión, carta al editor u

otra, proporcionando los datos solicitados, la identificación y firmas a mano de los autores. Estos formatos están disponibles en español e inglés y los puede descargar desde la plataforma de la Revista Medicina: Link <https://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/about/submissions> o los puede solicitar a través del correo electrónico revistamedicina@anmdecolombia.org.co

5. Sobre la evaluación por pares

Los trabajos presentados son sujetos inicialmente a una evaluación por parte del Comité Editorial, de la adecuación a los requisitos formales exigidos por la revista, señalados en el apartado Indicaciones para los autores. En todo caso, los artículos deben ser inéditos y no se aceptan traducciones de artículos ya publicados en otras revistas. Una vez certificado el cumplimiento de los requisitos formales, los documentos se someten a evaluación por pares académicos en la modalidad de doble ciego. La nómina de árbitros consultados para el volumen se publica una vez al año en el número final.

Durante el proceso, el Comité Editorial asigna dos o más pares evaluadores expertos en las temáticas desarrolladas en cada artículo. El plazo máximo para la emisión del concepto por pares es de 20 días calendario a partir de la aceptación de la solicitud de evaluación. Si el artículo es rechazado, se notificará a los autores y se les hará envío de los conceptos para su consideración. Para ser aprobado, el artículo deberá contar con mínimo dos conceptos aprobatorios (publicar con cambios, publicar sin modificaciones). En caso de disenso, se enviará el material a un par académico extra para tomar una decisión final: aceptar o rechazar. Una vez se cuenta con las dos evaluaciones, se enviarán los conceptos al autor para realizar las adecuaciones a que haya lugar; el autor y el editor gozan de la libertad para aplicar aquellos cambios que consideren relevantes. Una vez recibidas las evaluaciones se contará con un plazo máximo de cinco días calendario para la corrección del texto.

Una vez recibido el artículo con cambios, será enviado al proceso de corrección de estilo y diagramación, tras lo cual, se les compartirá a los autores para su aprobación final. Los autores deberán responder en un plazo no mayor a tres días calendario con sus apreciaciones.

Identificar los pensamientos negativos y distorsionados asociados con el miedo, reemplazarlos por pensamientos realistas y positivos, y buscar apoyo emocional pueden ser estrategias efectivas para enfrentar y superar el miedo. Enfrentar nuestros miedos de manera controlada y segura puede hacernos caer en cuenta de nuestras propias capacidades y fortalezas, lo que contribuye a una mayor confianza en nosotros mismos. Cuando se está haciendo lo que es correcto no se debe tener miedo, decía Marie Curie. Así pues, que el miedo no nos enceguezca y nuestras decisiones no se confundan por el miedo.

Revista científica arbitrada de la Academia Nacional de Medicina de Colombia

Fundada como Revista Médica en 1873

725 ediciones, 583 de 1873 a 1967; edición No. 142 desde 1978

www.revistamedicina.net - revistamedicina@anmdecolombia.org.co

Publicación trimestral