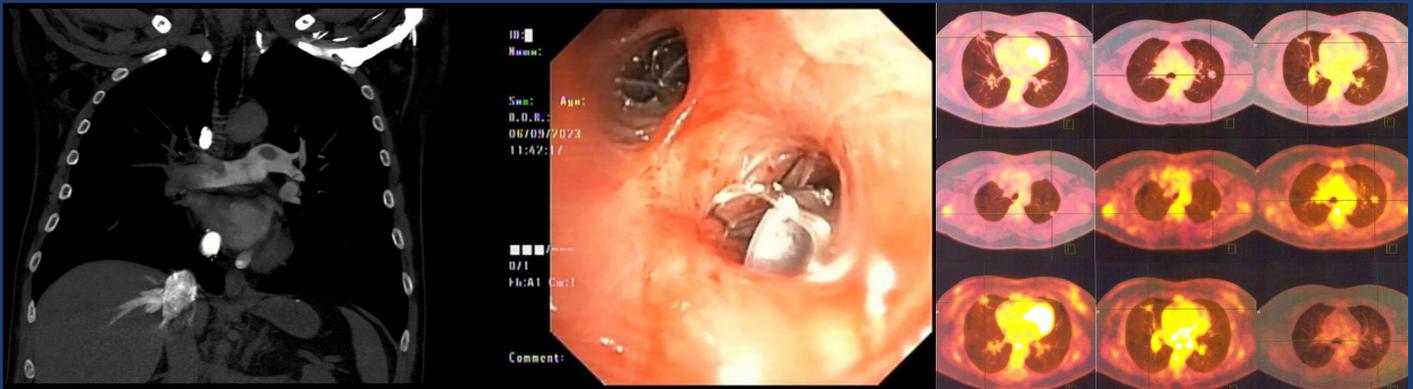


Revista Colombiana de Neumología

Volumen 35 Número 2 2023



REPORTE DE CASO

Neumonía de organización como causa de hipoxemia persistente a la tercera semana de infección por SARS CoV-2, reporte de caso

Hallazgo incidental de neoplasia primaria de pulmón: blastoma pulmonar en mujer adulta, reporte de caso.

Enfermedad pulmonar por *Mycobacterium intracellulare*. Un reto diagnóstico, Reporte de caso

Síndrome de dificultad respiratoria aguda por *mycobacterium tuberculosis* de rápido crecimiento en una mujer con virus linfotrópico T humano tipo I-II: reporte de un caso

Trombólisis sistémica exitosa en el tromboembolismo pulmonar masivo tras cirugía de reparación de hernia inguinal. Apropósito de un caso.

IMAGEN ENDOSCÓPICA

Reducción de volumen pulmonar vía endoscópica

CASO RADIOLÓGICO

Nódulos pulmonares blandos: ¿hongos o metástasis? presentación de un caso

TEMAS DE ÉTICA

Prioridades OMS para 2020-2030: una mirada bioética I



Revista Colombiana de
Neumología

VOLUMEN 35 N.º 2 AÑO 2023

Carrera 7 Bis No. 123 - 52 Oficina 202, Teléfonos: 601 322 23 35 Cel. 316 693 42 60
Página Internet: www.asoneumocito.org / E-mail: asoneumocito@asoneumocito.org
Regida por las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX

JUNTA DIRECTIVA NACIONAL 2021 - 2023

PRESIDENTE

Dra. Ledys del Carmen Blanquicett Barrios

VICEPRESIDENTE

Dr. Robin Alonso Rada Escobar

FISCAL PRINCIPAL

Dr. Jorge Luis Quintero Barrios

TESORERO PRINCIPAL

Dr. Héctor Enrique Paul González

SECRETARIA EJECUTIVA

Dra. Alejandra Cañas Arboleda

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO CENTRAL

Dr. Jorge Alberto Ordoñez Cardales

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO COSTA NORTE

Dra. Lucila Teresa Flórez de Arco

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO OCCIDENTAL NORTE

Dra. Claudia Patricia Díaz Bossa

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO OCCIDENTAL SUR

Socorro Isabel Palacios Ortega

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO EJE CAFETERO

Angela María Giraldo Montoya

VOCAL PRESIDENTE CAPITULO ORIENTAL

Mauricio Ariel Orozco Levi

PRESIDENTE XX CONGRESO COLOMBIANO DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX

Eidelman Antonio González Mejía

GRUPO EDITOR REVISTA COLOMBIANA DE NEUMOLOGÍA 2023

EDITOR EN JEFE

Dr. Horacio Giraldo Estrada - Médico Internista y Neumólogo

COMITÉ EDITORIAL

Dr Pablo Ramón Gil Torres - Médico internista.
Pontificia Universidad Javeriana

Dr Héctor Ortega - Médico internista. Clínica CardioVid

Dra Claudia Patricia Díaz Bossa - Médica internista.
Neumomed

Dra Barbarita María Mantilla - Médico especialista en
Medicina Interna. Pontificia Universidad Javeriana

Dr Carmelo Dueñas - Médico cirujano.

Universidad de Cartagena

Dra María Angélica Bazurto - Médica cirujana. Fundación
Neumológica Colombiana

Dr Fabio Bolívar - Neumólogo.

Centro Médico Carlos Ardila Lülle

Dr Alejandro Londoño Villegas - Médico internista.

Clínica CardioVid

Dr Rubén Darío Contreras - Médico internista y neumólogo.

Clínica Reina Sofía

COMITÉ ASESOR

Dra. Mary Bermúdez Gómez - Médica Cirujana y neumóloga.
Hospital San Ignacio

Dr. Robin Alonso Rada Escobar - Internista neumólogo.
Hospital Militar

Dr. Guillermo Ortiz Ruiz - Internista neumólogo.
Hospital Santa Clara

Dr. Darío Londoño Trujillo - Internista neumólogo.
Fundación Santa fé de Bogotá

Dr. Gustavo Adolfo Hincapié - Internista neumólogo.
Hospital Militar

Dr. Carlos Andrés Celis Preciado - Internista neumólogo.
Hospital San Ignacio

Dr. Andrés Santiago Caballero Arteaga - Internista neumólogo.
Clínica Reina Sofía

Dr. Carlos Arturo Torres Duque - Neumólogo.
Fundación Neumológica Colombiana

Dr. José Gabriel Bustillo - Neumólogo. Clínica Juan N Corpas

Dra. Liliana Fernandez - Medicina Interna - Neumología.
Fundación Valle del Lili

EDITORES DE SECCIÓN

Dr. Diego Severiche - Internista neumólogo.

Dr. Gonzalo Prada Martínez - Internista neumólogo.
Clínica del Country

Dr. Stella Isabel Martínez - Cirujana de Tórax. Clínica Reina Sofía

Dr. Nelson Páez Espinel - Neumólogo.
Fundación Neumológica Colombiana

Los contenidos emitidos son responsabilidad de los autores:
No comprometen el criterio del Comité Editorial o el de la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía del Tórax.

Revista Colombiana de
Neumología

VOLUMEN 35 N.º 2 AÑO 2023

CONTENIDO

EDITORIAL

Relaciones y tendencias en la medicina respiratoria: un balance del año10
Horacio Giraldo Estrada

Afiliación de la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax a la Academia Nacional de Medicina de Colombia: palabras de la presidente.....13
Ledys Blanquicett Barrios

REPORTES DE CASO

Neumonía de organización como causa de hipoxemia persistente a la tercera semana de infección por SARS CoV-2, reporte de caso.....17
Aníbal Cortés, Guillermo Ortiz, Andrea Córdoba, María Rincón

Hallazgo incidental de neoplasia primaria de pulmón: blastoma pulmonar en mujer adulta. Reporte de caso.....28
Silvia Alejandra Mogollón Hurtado, Luisa Fernanda Méndez Vargas, Roynner Jesús Hernández Sarmiento, David Sebastián Huertas Moreno, Félix Hernando Murcia Sánchez, José Fernando Polo Nieto, Diana Marcela Fierro Rodríguez, Jorge Alberto Carrillo Bayona, Juan Pablo Villate León

Enfermedad pulmonar por Mycobacterium intracellulare, un reto diagnóstico. Reporte de caso.....35
Leidy Vanesa Zamora Becerra, María Angélica Moreno Carrillo, Luis Eduardo Ramírez Bejarano

Síndrome de dificultad respiratoria aguda por Mycobacterium tuberculosis de rápido crecimiento en una mujer con virus linfotrópico T humano tipo I-II. Reporte de un caso40
Luis Adolfo Collazos-Torres, Juan David Cáceres-González, Alejandra Collazos-Torres, Alexander Salinas-Cesar

Trombólisis sistémica exitosa en el tromboembolismo pulmonar de alto riesgo tras cirugía de reparación de hernia inguinal. A propósito de un caso.45
Juan Pedro Martínez, Fernando Fong-Ruíz, Laura Matesanz, Lucía Mejuto, Francisco Muñozerro, José Suarez, Ricardo Díaz

IMAGEN ENDOSCÓPICA

Reducción de volumen pulmonar vía endoscópica51
Diana Paola Casas Cortés, Carolina del Carmen Luengo Hernández, Nelson Páez Espinel, Luis Fernando Giraldo Cadavid

Revista Colombiana de

Neumología

Volumen 35 Número 2. de 2023.

CASO RADIOLÓGICO

Nódulos pulmonares blandos: ¿hongos o metástasis? presentación de un caso57
Horacio Giraldo Estrada

TEMAS DE ÉTICA

Prioridades OMS para 2020-2030: una mirada bioética I.....65
María José Balseca-Ruiz, Claudia Becerra-Ríos, Nair Yaneth Díaz Delgado, Laura Montoya-Sánchez, Gloria Amparo Portilla-Camacho, Nathalia Tafur-Gómez, Juliana Vallejo-Echavarría, Carlos Arturo Trujillo-Quesada, Juan José Rey, Gilberto Alfonso Gamboa Bernal

TERTULIA MÉDICA

Crisis de la neumología en Colombia77
Diego Severiche Hernández

Sanando a nuestros médicos: una reflexión sobre nuestra salud.....81
Eugenia C. Robinson Davis

Conferencia Jorge Restrepo Molina presentada en el Congreso Colombiano de Neumología 2023.....85
Jorge Luis Quintero Barrios

Pares evaluadores de la Revista Colombiana de Neumología año 2023.....90

ANORO ELLIPTA
umeclidinio/vilanterol

TRELEGY ELLIPTA
furoato de fluticasona/umeclidinio/vilanterol

RELVAR ELLIPTA
(furoato de fluticasona / vilanterol)

Nucala
mepolizumab

boostrix
Vacuna combinada de difteria, tétanos y
tosferina acelular para niños y adultos.

Prevención y Tratamiento de las enfermedades respiratorias



ANORO ELLIPTA (Umeclidinio/Vilanterol) Anoro ELLIPTA 55µg/22µg Polvo para inhalación Registro Sanitario No: INVIMA 2021M-0016721-R1 | **TRELEGY ELLIPTA** (Furoato de fluticasona/Umeclidinio/Vilanterol) TRELEGY ELLIPTA 100 mcg/62.5mcg /25mcg POLVO PARA INHALACIÓN Registro Sanitario No: INVIMA 2019M-0019227 | **RELVAR ELLIPTA** (Furoato de fluticasona/Vilanterol) RELVAR ELLIPTA 100µg/25µg Polvo para inhalación Registro Sanitario No: INVIMA 2016M-0016941 RELVAR ELLIPTA 200µg/25µg Polvo para inhalación Registro Sanitario No: INVIMA 2018M-0018199 | **NUCALA** (Nucala Mepolizumab) Nucala (Mepolizumab) 100mg POLVO PARA SOLUCIÓN INYECTABLE Registro Sanitario No: INVIMA 2019M-0018922. **Nucala Pluma** (Mepolizumab) Solución inyectable 100mg/mL Registro sanitario No: INVIMA 2022MBT-0000061 | **BOOSTRIX** (Vacuna combinada de difteria, tétanos y tosferina acelular) Registro Sanitario No: INVIMA 2021MB-13946-R2 | **Material exclusivo para profesionales de la salud** | Si usted desea mayor información o reportar una situación clínica desfavorable ocurrida durante el uso de un producto de GlaxoSmithKline, favor comunicarse al teléfono 01 8000 11 86 86 o escribir al correo electrónico: programa.dimedica@gsk.com | GlaxoSmithKline Colombia S.A., Calle 26 # 69B-45 Edificio Bogotá Corporate Center Piso 9 | Solicite mayor información científica de nuestros productos en nuestro servicio de información médica, a través del email mila@gsk.com | Mayor información sobre indicaciones, contraindicaciones, advertencias y precauciones, riesgos de administración y demás información sobre seguridad, se encuentra disponible en la Información para Prescribir (IP). IP y/o referencias están disponibles a solicitud | **PM-CO-RS-JRNA-230001** | Fecha de Elaboración: noviembre 2023

GSK

Revista Colombiana de
Neumología

VOLUMEN 35 N.º 2 AÑO 2023

CONTENTS

EDITORIAL

Relationships and trends in Respiratory Medicine: a year review10

Horacio Giraldo Estrada

Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax affiliation to Academia Nacional de Medicina de Colombia: words by the president.....13

Ledys Blanquicett Barrios

CASE REPORT

Organization pneumonia as a cause of persistent hypoxemia in the third week of SARS CoV-2 infection, case report.....17

Aníbal Cortés, Guillermo Ortiz, Andrea Córdoba, María Rincón

Incidental finding of primary lung neoplasm: pulmonary blastoma in an adult woman, case report.....28

Silvia Alejandra Mogollón Hurtado, Luisa Fernanda Méndez Vargas, Roynner Jesús Hernández Sarmiento, David Sebastián Huertas Moreno, Félix Hernando Murcia Sánchez, José Fernando Polo Nieto, Diana Marcela Fierro Rodríguez, Jorge Alberto Carrillo Bayona, Juan Pablo Villate León

Lung disease due to Mycobacterium intracellulare. A diagnostic challenge, Case report 35

Leidy Vanesa Zamora Becerra, María Angélica Moreno Carrillo, Luis Eduardo Ramírez Bejarano

Acute respiratory distress syndrome due to rapidly growing Mycobacterium tuberculosis in a woman with human T-lymphotropic virus type I-II: a case report.40

Luis Adolfo Collazos-Torres, Juan David Cáceres-González, Alejandra Collazos-Torres, Alexander Salinas-Cesar

Successful systemic thrombolysis in high-risk pulmonary thromboembolism after inguinal hernia repair surgery. Case report.45

Juan Pedro Martínez, Fernando Fong-Ruíz, Laura Matesanz, Lucía Mejuto, Francisco Muñozerro, José Suarez, Ricardo Díaz

ENDOSCOPIC IMAGING

Endoscopic lung volume reduction.....51

Diana Paola Casas Cortés, Carolina del Carmen Luengo Hernández, Nelson Páez Espinel, Luis Fernando Giraldo Cadavid

Revista Colombiana de
Neumología

Volumen 35 Número 2. de 2023.

RADIOLOGICAL CASE

- Solid lung nodules: fungus or metastasis? A case report**57
Horacio Giraldo Estrada

ETHICS ISSUES

- WHO priorities for 2020-2030: a bioethical view I.**65
María José Balseca-Ruiz, Claudia Becerra-Ríos, Nair Yaneth Díaz Delgado, Laura Montoya-Sánchez, Gloria Amparo Portilla-Camacho, Nathalia Tafur-Gómez, Juliana Vallejo-Echavarría, Carlos Arturo Trujillo-Quesada, Juan José Rey, Gilberto Alfonso Gamboa Bernal

MEDICAL TALK

- Pulmonary Medicine crisis in Colombia**77
Diego Severiche Hernández
- Healing our doctors: a reflection on our health**81
Eugenia C. Robinson Davis
- Jorge Restrepo Molina conference presented at the Colombian Congress of Pulmonology 2023**.....85
Jorge Luis Quintero Barrios
- Peer evaluators of the Colombian Journal of Pneumology year 2023**.....90

Tratamiento para ASMA y EPOC

Producto PBS

Referencia: 1. Ficha técnica Foster®, versión 2022.
PRINCIPIOS ACTIVOS: Cada dosis contiene Beclometasona Dipropionato Anhidro 0,100 mg; Formoterol Fumarato Dihidrato 0,006 mg. VIA DE ADMINISTRACION: Inhalación. INDICACIONES: Asma: Foster® está indicado para el tratamiento habitual del asma cuando la administración de una combinación (un corticoesteroide y un agonista B2 de acción prolongada por vía inhalatoria) sea apropiada: Pacientes insuficientemente controlados con corticoesteroides inhalados y agonistas B2 de acción corta administrada "a demanda". Pacientes adecuadamente controlados con corticoesteroides inhalados y agonistas B2 de acción prolongada. EPOC: Tratamiento sintomático de pacientes con EPOC grave (FEV1 < 50% del valor teórico) y un historial de exacerbaciones repetidas, que presentan síntomas significativos a pesar del tratamiento habitual con broncodilatadores de acción prolongada. CONTRAINDICACIONES, PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS: PARA MÁS INFORMACIÓN SOLICITAR INSERTO COMPLETO AL REPRESENTANTE. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO: Conservar en su material en envase y empaque a temperatura de refrigeración de 2-8 °C. Después de abierto almacenar a temperatura inferior de 30°C por máximo 2 meses. REGISTRO SANITARIO: INVIMA 2022M-0011132-R2

Para consultas e inquietudes relacionadas con el producto, comunicarse con:
infomedica@amareynovamedical.com

Material dirigido a personal médico

Foster® pMDI

pMDI = Inhalador presurizado de dosis medida

Partícula extrafina
Técnica Modulite

Según la OMS, la EPOC es la tercera causa de muerte en el mundo.¹ Aproximadamente, 3 millones de personas mueren a consecuencia de la EPOC cada año a nivel global.²

Única enfermedad crónica cuya morbimortalidad mantiene un incremento sostenido

POTENCIALES MECANISMOS DE RIESGO CARDIOPULMONAR CAUSADO POR LA EPOC

1 Inflamación

La inflamación pulmonar puede desencadenar una inflamación sistémica que provoca aterosclerosis en el corazón y la vasculatura.³

2 Hiperinflación

La hiperinflación comprime el corazón, obstruye el bombeo y la oxigenación de la sangre.⁴

3 Hipoxemia

La vasoconstricción hipóxica en los pulmones puede causar hipertensión pulmonar,⁵ que puede provocar insuficiencia cardíaca derecha y reducción del gasto cardíaco.⁶

Precursor de otros eventos pulmonares⁷ y cardiacos.^{3,8,9} Catalizador de inflamación,³ hiperinflación^{8,6} e hipoxemia.⁵

EXACERBACIONES

GOLD 2023 la define como: un evento caracterizado por el empeoramiento mantenido (14 días) de síntomas como **disnea, tos y esputo.**¹

En comparación con pacientes con 0 exacerbaciones:

El riesgo de hospitalización futura incrementó en:



3 exacerbaciones moderadas.

El riesgo de muerte incrementó en:



5 o más exacerbaciones moderadas.

El riesgo de muerte incrementó en:



1 o más exacerbaciones graves.

EPOC Y ENFERMEDAD CARDIOPULMONAR

44 % de la mortalidad en pacientes con EPOC se debe a patología cardiopulmonar.¹⁰

Un estudio separado de cohortes¹¹

Con **11 493** pacientes con EPOC

Evidenció un aumento de aproximadamente **2-4 veces en el riesgo de muerte por enfermedades cardiopulmonares** comparado con pacientes sin EPOC de la misma edad y sexo (RR = 2,07; IC: 1,82-2,36).

Los pacientes con EPOC tienen un riesgo significativamente mayor de:

- Insuficiencia cardíaca congestiva (RR = 4,09).
- Arritmias (RR = 2,81).
- Infarto agudo del miocardio (RR = 1,51).



Seguimiento a tres años:

Se necesitan múltiples enfoques para reducir la mortalidad de los pacientes con EPOC¹⁰

Dejar de fumar reduce la mortalidad en comparación con el hábito tabáquico continuado.¹²

El inicio temprano de la rehabilitación pulmonar reduce la mortalidad.¹³

Se ha observado una reducción de la mortalidad con el tratamiento inhalado triple (GCI+LABA+LAMA) frente al tratamiento inhalado dual (LABA+LAMA).^{1,13}

Para tener más información de AZ MEDICAL haz clic aquí



Referencias: 1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Diseases (GOLD). Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management COPD: 2023 Report [Internet]. Illinois: GOLD;2022-2023. 2. Ministerio de Salud y Protección Social Colombia. Minsalud promueve control de Enfermedad Pulmonar obstructiva Crónica – EPOC. [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social Colombia; 2012 [citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/Regiones/Paginas/Min-Salud-promueve-control-de-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cr%C3%B3nica-EPOC.aspx>. 3. Van Eeden S, Leipsic J, Paul Man SF, Sin DD. The relationship between lung inflammation and cardiovascular disease. Am J Respir Crit Care Med. 2012;186(11):11-16. 4. Aisanov Z, Khaltaev N. Management of cardiovascular comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease patients. J Thorac Dis. 2020;12(5):2791-2802. 5. Kent BD, Mitchell PD, McNicholas WT. Hypoxemia in patients with COPD: cause, effects, and disease progression. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2011;6:199-208. 6. Rabe KF, Hurst JR, Suissa S. Cardiovascular disease and COPD: dangerous liaisons? Eur Respir Rev. 2018;27(149). 7. Müllerová H, Shukla A, Hawkins A, Quint J. Risk factors for acute exacerbations of COPD in a primary care population: a retrospective observational cohort study. BMJ open. 2014;4(12): e006171. 8. Crisan L, Wong N, Sin DD, Lee HM. Karma of cardiovascular disease risk factors for prevention and management of major cardiovascular events in the context of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Front Cardiovasc Med. 2019;6:79. 9. Montero AC. El eje cardiopulmonar y la mortalidad cardiovascular en el paciente EPOC. Semergen. 2023;49(4):101928. 10. Datos en archivo. AstraZeneca. CyPnp – Mortalidad y asociación de EPOC y patología CV; 2022. 11. Sin DD, Anthonisen NR, Soriano JB, Agustí AG. Mortality in COPD: role of comorbidities. Eur. Respir. J. 2006;28(6):1245-1257. 12. Thomsen M, Nordestgaard BG, Vestbo J, Lange P. Characteristics and outcomes of chronic obstructive pulmonary disease in never smokers in Denmark: a prospective population study. Lancet Respir Med. 2013;1(7):543-550. 13. Suissa S, Dell'Aniello S, Ernst P. Long-term natural history of chronic obstructive pulmonary disease: severe exacerbations and mortality. Thorax. 2012;67(11):957-963.

Relaciones y tendencias en la medicina respiratoria: un balance del año.

Relationships and trends in Respiratory Medicine: a year review



La Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax este año ha obtenido la afiliación a la Academia Nacional de Medicina de Colombia, lo cual le permite a su presidente ser representante ante la Academia, con los mismos deberes de los académicos, y tener derecho a voz en las sesiones mientras ejerza dicho cargo. También le permite asistir y participar, por invitación de la Junta Directiva de la Academia, en forma individual o colectiva en las discusiones científicas de la especialidad. Felicitamos a la Dra. Ledys Blanquicett por este logro, y reproducimos en este número las palabras pronunciadas por ella en la sesión de afiliación el día 26 de octubre de este año.



Figura 1. Ceremonia de recepción de la afiliación de Asonemocito a la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Izquierda: momento de la entrega del diploma a la Dra. Ledys Blanquicett, presidenta de Asonemocito por parte del vicepresidente de la Academia Dr. David Vásquez Awad y del Tesorero Dr. Michel Faizal. Derecha: miembros de la Asociación presentes en el acto.

Asimismo, en este número compartimos las palabras pronunciadas en la Conferencia Jorge Restrepo Molina de este año por el Dr. Jorge Luis Quintero durante el XX Congreso Colombiano de Medicina, donde hace un análisis de la adaptación a los nuevos sistemas de educación, aprovechando las nuevas herramientas tecnológicas, y la inteligencia artificial.

Continuando con las actividades que se llevaron a cabo en el marco del Congreso de Neumología, la Dra. Eugenia Robinson hace una reflexión sobre la salud física y mental de los médicos y los neumólogos, que reproducimos en la sección de Tertulia Médica, en la cual nos alerta acerca de la depresión, ansiedad, desgaste y fatiga mental (burnout) producto del trabajo, así como de las consecuencias físicas como eventos coronarios, cerebrovasculares, neoplasias, demencia, suicidios y farmacodependencia, morbilidades a las cuales no podemos ser indiferentes.

El Dr. Diego Severiche Hernández hace una reflexión con respecto a la situación de la neumología actual y la preparación de los médicos en las facultades de medicina; la superficialidad en la relación médico paciente y el manejo despersonalizado y a veces automatizado de los pacientes. De la misma manera piensa que debe aumentarse el control y la supervisión en los estudios de función pulmonar y de sueño para evitar la mala calidad en aras de disminución del costo. Hace un llamado a todos los neumólogos a unirse a la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax.

En la Revista hemos continuado con la tarea de digitalizar y subir los números anteriores al sitio web gestionado a través de OJS (Open Journal System). En la actualidad ya tenemos completos los números del 2005 en adelante, y continuaremos esta tarea hasta recobrar completamente la historia de nuestra Revista y que sea visible para todos.

Terminamos 2023 con la sensación de haber hecho crecer la Revista Colombiana de Neumología, aunque con el sentimiento de no haber logrado todo lo que nos habíamos propuesto en cantidad de artículos de

investigación, sin embargo, hemos ampliado nuestra audiencia en diferentes países. Las visitas y descargas de la Revista han aumentado en muy buena forma (Figura 2), siendo en el último año Ciudad de México la ciudad que más visitas y descargas tiene después de Bogotá.



Figura 2. Visitas y descargas en los últimos ocho años

Las ciudades de Colombia con más visitas son Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, y de otros países Ciudad de México, Quito, Santiago de Chile, Madrid, La Paz y Buenos Aires (Tabla 1).

	País	Ciudad	Vistas
1.	Colombia	Bogota	24.517
2.	Mexico	Mexico City	5.895
3.	Colombia	Medellin	4.964
4.	Colombia	Cali	3.601
5.	Colombia	Barranquilla	2.441
6.	Ecuador	Quito	1.920
7.	Chile	Santiago	1.905
8.	Spain	Madrid	1.784
9.	Bolivia	Nuestra Senora de La Paz	1.610
10.	Argentina	Buenos Aires	1.579

Tabla 1. Visitas nacionales e internacionales por ciudad durante el año 2023

En el tema de bioética, se da una mirada desde este punto de vista a las prioridades de la OMS 2020 a 2030. En esta primera parte se analizan las primeras seis prioridades que se refieren a lograr “Poblaciones más sanas”, y se enfatiza en acometer cada una de ellas de una manera colaborativa, gubernamental y privada, y en reestructurar el sector salud con base en estas prioridades, aprovechando la experiencia obtenida por la lucha contra el COVID-19.

Reconociendo los retos del sostenimiento de las publicaciones académicas, este año fomentamos la estrategia de divulgación de productos de carácter médico contando con la participación del sector farmacéutico con los laboratorios GSK, AstraZeneca y Grupo Amarey, a quienes agradecemos su participación irrestricta.

Agradecemos también a todos los colaboradores que durante este año trabajaron en la Revista, tanto en la revisión médica inicial de los artículos, como en la revisión por pares, así como a los miembros de los comités asesor y editorial, trabajo invaluable que mantiene el nivel académico de la Revista y colabora con los autores en la mejora de sus publicaciones.

Estamos trabajando en la construcción de los suplementos relacionados con Guías de diagnóstico y

tratamiento de EPOC, suplemento sobre vapeadores, asma grave, y un glosario radiológico, que con seguridad serán una buena fuente de lectura científica y de consulta por neumólogos, internistas, familiaristas y médicos generales interesados en los temas de la neumología.

En la Revista seguimos procurando mantener el rigor científico/médico, por lo que invitamos a todos a contribuir activamente con sus investigaciones, revisiones de tema, reportes de caso etc., y a postularse como pares evaluadores a través del sitio web. Nuestro objetivo es lograr consolidar un entorno colaborativo en la comunidad médica y en la especialidad de neumología para que logremos avances importantes en el reconocimiento de la Revista.

Deseamos a todos unas felices fiestas y un próspero 2024.

Horacio Giraldo Estrada

Médico Internista y Neumólogo
Editor Revista Colombiana de Neumología

Afiliación de la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax a la Academia Nacional de Medicina de Colombia: palabras de la presidenta de la Asociación

Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax affiliation to Academia Nacional de Medicina de Colombia: words by the president.

Distinguidos miembros de la Academia Colombiana de Medicina, es un honor estar aquí con ustedes. Hoy es un gran día ya que nuestra Asociación, con su aceptación, se une como institución afiliada.

La Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax originalmente fue conocida, en sus inicios, como Sociedad Antioqueña de Tisiología creada en el año de 1945 y después denominada Sociedad Colombiana de Tisiología. Para el año de 1954 cambia su nombre a Sociedad Colombiana de Neumología, Tisiología y Enfermedades del Tórax; luego para la década de los noventa toma el nombre de Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. En el año 2002 cambió su denominación a la que conocemos actualmente y está constituida hasta el primero de abril del año 2054.

La neumología en Colombia tiene una rica historia y ha hecho contribuciones significativas al campo de la medicina respiratoria. Recordemos que las primeras décadas del siglo XX representaron un reto para la salud pública, debido al incremento de la tasa de mortalidad por tuberculosis: los registros estadísticos de la década de 1930 en Barranquilla, por ejemplo, informaban que la tasa de mortalidad de esta enfermedad alcanzó un máximo de 19.18 por cada 100.000 habitantes. Para esa época se presenta el desborde de la capacidad en los centros médicos establecidos en los años veinte y el gobierno nacional se vio obligado a implementar diferentes acciones para la atención integral de las personas con tuberculosis: en Medellín con el Hospital La María, en Bucaramanga fortaleciendo el Hospital San Juan de Dios, en Manizales con el Hospital Santa Sofía, en Cali fortaleciendo los centros médicos, y en Bogotá con la creación de uno de los primeros hospitales en atender prioritariamente a estos enfermos, el Hospital Santa Clara, referente histórico y cuna formativa para la mayoría de especialistas en neumología.

La causa antituberculosa en el Santa Clara se destacó desde el principio por su departamento de cirugía del tórax, en el cual se realizaron intervenciones del tipo de la colapsoterapia. Gracias a los aportes de la Liga Antituberculosa Colombiana, el pabellón infantil rápidamente fue reconocido por la opinión pública debido a la integralidad de sus servicios. En 1948 se practicó la primera neumonectomía por el doctor Carlos Arboleda Díaz, cirujano colombiano.

Retomando algunos apartes del “Libro líquido de la medicina respiratoria” me gustaría referirme brevemente a la génesis de nuestra especialidad: “Es en la fisiología, la rama de la medicina enfocada en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis, donde se encuentra el principal antecedente de la especialización médica en neumología y cirugía torácica”, como también lo reconoce en su recuento histórico la Sociedad Española de dicha especialidad cuando afirma que: “La neumología, a diferencia de otras especialidades médicas que no han tenido cambio en su denominación y contenidos desde su origen, tuvo que pasar por una etapa previa, la fisiología, lo cual le confirió unas características suigeneris, particularmente en lo que a tuberculosis se refiere, ya que al localizarse esta enfermedad, preferencialmente en los pulmones, los fisiólogos pasaron a convertirse en los primeros especialistas “informales” de este ramo, sucediendo algo similar en la segunda mitad del siglo XX, cuando mucho antes de la llegada de los intensivistas, el cuidado y manejo de las denominadas unidades de cuidados intensivos, que ya empezaban a hacer su aparición en el país, estuvieron a cargo de los primeros neumólogos recién graduados.

Ahora bien, desde su creación, nuestra Asociación ha tenido como objetivos definidos la investigación científica y el mejoramiento de la medicina en el área de la neumología y la cirugía de tórax. Para lograr estos objetivos, hemos desarrollado una serie de actividades que incluyen la promoción y apoyo a cualquier actividad tendiente a la investigación y desarrollo de nuevas técnicas o procedimientos aplicables o relacionados con nuestra especialidad.

La Asociación, adicional a su Junta Directiva Nacional, cuenta con órganos de dirección,

administración, representación, control, disciplina y fiscalización descentralizados, que cumplen sus funciones en todos los departamentos del país mediante juntas capitulares distribuidas de la siguiente manera:

- Capítulo Central comprende la ciudad de Bogotá y los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila, Meta, Caquetá, Casanare, Boyacá, Guainía, Guaviare y Vichada.
- Capítulo Occidental Sur comprende los departamentos de Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Putumayo, Vaupés y Amazonas.
- Capítulo Occidental Norte comprende Antioquia y Chocó.
- Capítulo Costa Norte comprende los departamentos de Atlántico, Bolívar, Magdalena, Cesar, Córdoba, Sucre, Guajira y San Andrés y Providencia.
- Capítulo Oriental comprende Santander, Norte de Santander y Arauca.
- Capítulo Eje Cafetero comprende los departamentos de Quindío, Risaralda y Caldas.

Como apoyo a los órganos de la Asociación y con miras al cumplimiento de sus objetivos, funcionan los Comités Permanentes o Transitorios, los cuales actúan como cuerpos de investigación, de estudios, o de asesoría.

A través de estos órganos hemos fomentado los estudios e investigación en neumología y cirugía de tórax en Colombia y velamos por la calidad de su enseñanza. Nos esforzamos por mantener altos niveles académicos y de bienestar profesional de nuestros miembros por medio de alianzas y convenios interinstitucionales. Velamos por los más altos niveles de calidad y ética en la práctica de nuestra especialidad en Colombia, manteniendo continua comunicación con los ministerios de Educación Nacional y de Salud y Protección Social.

A lo largo de nuestra historia hemos organizado y desarrollado un sinnúmero de eventos académicos tales como simposios, seminarios, talleres o congresos sobre temas relacionados con la neumología y la cirugía de tórax.

Uno de los eventos más importantes de la Asociación es el Congreso Colombiano de Neumología y Cirugía de Tórax, el cual se instituyó oficialmente en 1992 como actividad periódica bienal de la Sociedad, en su momento, Sociedad Colombiana de Neumología, Tisiología y Enfermedades del Tórax, hoy Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. El primer congreso fue reconocido como el Decimoprimer Congreso Panamericano de la Unión Latinoamericana de Sociedades de Tisiología, llevado a cabo en la ciudad de Medellín en 1957 bajo la presidencia del doctor Rafael J. Mejía.

Diseñamos, evaluamos, promovemos y aseguramos tanto el buen cumplimiento de las guías de práctica clínica como los estándares mínimos de calidad en los procedimientos asociados con nuestra especialidad. Destacamos al respecto, la elaboración y actualización permanente de guías como asma, EPOC, neumonía nosocomial, enfermedad ocupacional e hipertensión arterial pulmonar, así como el consenso para el manejo de las complicaciones respiratorias de pacientes pos-COVID-19. Actualmente están en proceso de actualización tanto las guías de EPOC como las de asma.

Es de gran importancia para nuestra Asociación fomentar las acciones orientadas al mejoramiento de la salud de la comunidad colombiana, ya sea a través de los organismos del Estado, las entidades del sector privado, los prestadores de servicios de salud, la industria farmacéutica y la comunidad científica.

Tenemos que hacer una mención muy especial a la Revista Colombiana de Neumología, órgano oficial de divulgación científica de la especialidad en Colombia, cuya audiencia se concentra en la especialidad de neumología (pediátrica y para adultos), la cirugía torácica, patólogos especialistas en trasplante de pulmón y neumología intervencionista; especialistas en trastornos del sueño, especialistas en hipertensión pulmonar, cardiólogos especialistas en salud pública,

fisioterapeutas, especialistas en rehabilitación pulmonar y personal médico con entrenamiento en todas estas áreas de interés.

Nuestra publicación nace a finales del siglo XX, más exactamente en 1989, cuando los doctores Andrés Caballero Arteaga y José Gabriel Bustillo P. le proponen al Dr. Fidel Camacho, presidente de la Sociedad Colombiana de Neumología, Tisiología y Enfermedades del Tórax, la creación de una publicación que tuviera como objetivos principales mantener informado al cuerpo médico sobre las actividades científicas y académicas de la especialidad que se llevaran a cabo en el país. Progresivamente, con el paso de los años, se fueron agregando secciones como neumología pediátrica, broncoscopia y patología, entre otras. Su primer editor fue el doctor Caballero Arteaga, función actualmente desempeñada por el doctor Horacio Giraldo a partir del año 2022.

La evolución de la Revista Colombiana de Neumología ha permitido que la publicación haya dispuesto sus contenidos en Open Journal System (OJS), un sistema de administración y publicación de revistas y documentos periódicos en internet que permite un manejo eficiente y unitario del proceso editorial, lo que permite agilizar la búsqueda y el acceso de los contenidos creados, así como una mayor trazabilidad a los manuscritos postulados por los médicos, logrando una sinergia entre las diferentes redes académicas, directorios y bibliotecas de publicaciones indexadas como Latindex, Google Scholar, BVS (Biblioteca Virtual en Salud) y LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud). Desde 1989 a la fecha se han publicado 35 volúmenes con dos ediciones por año.

Los retos y los avances:

La medicina respiratoria ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, con nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento que están transformando la manera en que abordamos las enfermedades pulmonares. Desde terapias dirigidas hasta avances en la medicina regenerativa, estamos viendo un progreso impresionante en el campo.

De manera similar, la cirugía de tórax ha evolucionado de manera significativa, y Colombia no ha sido la excepción. Nuestros cirujanos de tórax han demostrado un compromiso excepcional con la innovación y la excelencia. Los avances en técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la cirugía toracoscópica y robótica, están permitiendo una recuperación más rápida y menos dolorosa para nuestros pacientes. Ahora bien, en momentos actuales, en que la interdisciplinariedad representa una invaluable ayuda en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares, deseamos hacer un justo y merecido reconocimiento a todas las disciplinas que nos honran con su colaboración, especialmente aquellas relacionadas con las áreas de patología, imagenología y reumatología.

Nuestra labor no solo implica diagnosticar y tratar enfermedades pulmonares, sino también educar a nuestros pacientes sobre la prevención y el manejo adecuado de condiciones respiratorias. Este trabajo es crucial, especialmente en un mundo donde la calidad del aire y los desafíos respiratorios están en constante cambio, transitamos entre la lucha contra el tabaquismo y la prevención de formas “más modernas” de dañar los pulmones: el vapeo y el cigarrillo electrónico.

En nuestras manos está perpetuar el compromiso que adquirió la Sociedad Colombiana de Fisiología en 1954 y que ahora continuamos 70 años después.

Es con gran honor y profunda gratitud que la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax se une a la prestigiosa Academia Colombiana de Medicina como institución afiliada. Este es un hito significativo en nuestra historia, marcando un nuevo capítulo en el compromiso continuo con la excelencia en la medicina respiratoria.

Agradecemos sinceramente a la Academia por reconocer nuestros esfuerzos y por brindarnos esta oportunidad para colaborar y contribuir aún más al campo de la medicina en Colombia. Estamos emocionados por las posibilidades que esta afiliación nos brinda y esperamos con ansias los logros que seguramente vendrán.

Ledys Blanquicett Barrios

Presidente Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax 2021 – 2023 y 2023 - 2025

Médica internista neumóloga, Magister en medicina del sueño, experta en tabaquismo.

Centro de Atención Pulmonar, Barranquilla

Neumonía de organización como causa de hipoxemia persistente a la tercera semana de infección por SARS-CoV-2. Reporte de caso

Organization pneumonia as a cause of persistent hypoxemia in the third week of SARS CoV-2 infection, case report

Aníbal Cortés^{1,2}, Guillermo Ortiz,^{1,2} Andrea C. Córdoba², María Rincón²

Resumen

El Coronavirus 2 es un betacoronavirus de ARN responsable de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Fue detectado por primera vez en Wuhan, China y se propagó rápidamente a nivel mundial, llevando a la OMS a declarar una pandemia en marzo de 2020. Para julio de 2021, se habían registrado casi 196 millones de casos confirmados de COVID-19, siendo responsable de más de cuatro millones de muertes en todo el mundo.

En la mayoría de los casos, los pacientes presentan síntomas respiratorios que van desde leves hasta graves, pudiendo desencadenar lesiones pulmonares agudas y disfunción multiorgánica; incluso se han reportado casos de hipoxemia refractaria, lo que implica una elevada morbimortalidad. Las posibles causas incluyen infecciones secundarias, enfermedad tromboembólica pulmonar, fibrosis pulmonar y reinfección por SARS-CoV-2.

En pacientes con COVID-19 se ha observado la neumonía de organización como una complicación en la fase subaguda y tardía de la enfermedad, desencadenando un deterioro clínico y radiológico significativo. El tratamiento con glucocorticoides ha mostrado una respuesta favorable en estos casos.

Presentamos un caso de neumonía de organización relacionado con la infección por SARS-CoV-2 que, aunque no contó con confirmación histológica, la integración de la presentación clínica, la evolución y los hallazgos radiológicos permitieron realizar la aproximación diagnóstica, destacando la importancia del manejo adecuado con glucocorticoides en estos casos. Sin embargo, se necesitan más estudios para evaluar el desarrollo de esta complicación en una población más amplia.

Palabras clave: Hipoxia, insuficiencia respiratoria, neumonía criptogénica, COVID-19

¹ Medicina Interna, Hospital Santa Clara, Bogotá, Colombia

² Medicina Interna Crítica y Cuidado Intensivo, Hospital Santa Clara, Bogotá, Colombia

Autor de correspondencia:

Andrea Carolina Córdoba Guzmán
Correo electrónico:
andcorguz90@hotmail.com

Recibido: 20 de abril de 2022

Aprobado: 6 de octubre de 2023

Abstract

Coronavirus 2 is an RNA beta coronavirus responsible for coronavirus disease 2019 (COVID-19). It was first detected in Wuhan, China, and spread rapidly globally, leading the WHO to declare a pandemic in March 2020. By July 2021, there had been nearly 196 million confirmed cases, being responsible for more than four million deaths worldwide.

In most cases, patients present with respiratory symptoms ranging from mild to severe, which can lead to acute lung lesions and multi-organ dysfunction; cases of refractory hypoxemia have even been reported, which implies a high morbidity and mortality. Possible causes include secondary infections, pulmonary thromboembolic disease, pulmonary fibrosis, and SARS-CoV-2 reinfection.

Most COVID-19 patients exhibit respiratory symptoms, ranging from mild to severe, with the potential for acute lung injuries and multiorgan dysfunction leading to high mortality. Cases of refractory hypoxemia in COVID-19 patients have been reported, indicating significant morbidity and mortality. Possible causes include secondary infections, pulmonary thromboembolism, pulmonary fibrosis, and reinfection by SARS-CoV-2.

In patients with COVID-19, organization pneumonia has been observed as a complication in the subacute and late phase of the disease, triggering significant clinical and radiological deterioration. Treatment with glucocorticoids has shown a favorable response in these cases.

We present a case of organizing pneumonia in relation to SARS-CoV-2 infection that, although it did not have histological confirmation, the clinical presentation, evolution and radiological findings allowed a diagnostic approach, highlighting the importance of proper management with glucocorticoids in these cases. However, more studies are needed to evaluate the development of this complication in a larger population.

Keywords: Hypoxia, Respiratory Insufficiency, Cryptogenic Organizing Pneumonia, COVID-19

Introducción

En marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró la enfermedad por Coronavirus 2 como pandemia. El patógeno causante de esta infección

fue identificado como un nuevo betacoronavirus de ARN; se ha denominado Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), ya que inicialmente se asoció a compromiso pulmonar y cuadro neumónico con una alta mortalidad, especialmente en pacientes con comorbilidades y avanzada edad, sin embargo, esto no es exclusivo y su tratamiento sigue siendo controvertido (1,2).

Esta infección tiene una amplia gama de manifestaciones clínicas, que van desde la ausencia de síntomas, compromiso gastrointestinal y compromiso respiratorio, el cual puede presentarse como enfermedad leve a moderada, hasta compromiso respiratorio severo con lesión pulmonar y disfunción multiorgánica asociada (3). Se han reportado casos de neumonía de organización como complicación secundaria a infección por el nuevo Coronavirus 2, aunque la relación entre estas dos entidades no está del todo clara (4).

La neumonía de organización es un patrón de tejido pulmonar reparado posterior a una injuria (5), donde la patogénesis está mal definida, puesto que se refiere a un proceso inflamatorio y fibroproliferativo intraalveolar, que es reversible, ocasionalmente sin terapia inmunosupresora o antiinflamatoria, categorizada como criptogénica o posterior a una lesión pulmonar específica con un perfil histológico determinante, clasificándose como una neumonía intersticial idiopática (5,6,7). Su incidencia es baja, en algunos reportes de 1.10 casos por cada 100.000 personas, siendo más prevalente en hombres fumadores (8,9).

En nuestra población resulta interesante el diagnóstico diferencial de patologías pulmonares potencialmente reversibles, como en el caso en mención. Mostramos por medio de este caso clínico el abordaje del diagnóstico diferencial clínico y radiológico que permite estimar un cuadro subagudo persistente de hipoxemia en un paciente con infección diagnosticada previa con SARS-CoV-2.

Descripción del caso

Se trata de un paciente masculino de 66 años,

de profesión médico, actualmente cesante, con antecedente de hipertensión arterial, neumopatía exposicional relacionada con extabaquismo y cáncer de próstata en remisión previa prostatectomía. Inicialmente hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos por neumonía viral por SARS-CoV-2, requiriendo manejo con cánula nasal de alto flujo y dexametasona según protocolo RECOVERY (Dexametasona 6 mg cada día por 10 días) (7), con posterior alta hospitalaria e indicación de oxígeno suplementario al egreso.

Durante la vigilancia ambulatoria, se realizó seguimiento de dímero D y tomografía de tórax de alta resolución, sin embargo, tres semanas posteriores a su egreso, reingresa por disnea MMRC 2 a 3/4, tos seca y limitación en las actividades diarias, sin referir fiebre.

Al servicio de urgencias del Hospital Santa Clara ingresó un paciente en mal estado general, con signos de dificultad respiratoria y saturación de oxígeno inferior a 90 % a pesar de la suplencia de

oxígeno con FiO₂ 32 %. Los gases arteriales iniciales mostraron un trastorno moderado de la oxigenación con PaFi de 146.6 mmHg. Por el compromiso de la oxigenación periférica, se inició sistema de alto flujo con máscara de no reinhalación con FiO₂ 60 % con persistencia de los signos de trabajo respiratorio, por lo cual se consideró el traslado a la unidad de cuidados intensivos para manejo y monitorización.

A su ingreso a la unidad de cuidados intensivos se encontró un paciente con diaforesis y disnea, con tensión arterial de 122/75 mmHg, frecuencia cardiaca de 75 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 22 respiraciones por minuto, temperatura de 37 °C, saturación periférica de 98 % con máscara de no reinhalación, FiO₂ 80 %, con signos de insuficiencia respiratoria, dados por tirajes intercostales y crujido inspiratorio. Los laboratorios evidenciaban leucocitosis con neutrófilos y linfocitos normales, anemia de volúmenes normales sin requerimiento transfusional, función renal conservada y electrolitos con hiponatremia leve (Tabla 1).

Tabla 1. Gases arteriales

Variable	Valor normal	Hospitalización día 1 02/02/21	Hospitalización día 2 03/06/21	Hospitalización día 3 06/06/21	Hospitalización día 4 07/06/21
pH	7.35 a 7.45	7.42	7.47	7.45	7.48
PaO ₂	75 a 100 mmHg	88	55	79	65
PCO ₂	35 a 45 mmHg	35	30	37	39
HCO ₃	22 a 26 mEq/L	22	21.8	26	28
LACTATO	2	1	0	0.90	0
SATO ₂	94 a 100 %	97	87	96	90
PAFi	>300	146.6	78.57	225.71	130

Se descartaron causas de hipoxemia tales como insuficiencia cardíaca aguda mediante un ecocardiograma transtorácico, que documentó fracción de eyección de ventrículo izquierdo preservada con funciones sistólicas biventriculares conservadas, disfunción diastólica tipo I del ventrículo izquierdo, así como remodelación concéntrica del mismo, válvulo-esclerosis mitroaórtica con insuficiencia mitral leve y dilatación de cavidades

derechas. Asimismo, PSAP de 40 mmHg y embolia pulmonar mediante una angiotomografía computada de tórax, edema pulmonar y coinfección bacteriana (Tabla 2). En el análisis del caso, ante la persistencia de hipoxemia se destacó la persistencia de patrón de vidrio esmerilado en los cuatro cuadrantes de predominio subpleural con engrosamiento de septos interlobulillares, hallazgos que sugerían compromiso parenquimatoso fibroproliferativo (Figura 1).

Tabla 2. Paraclínicos

Variable	Valor normal	Hospitalización día 1	Hospitalización día 3	Hospitalización día 4	Hospitalización día 6
Glicemia	70 - 106 mg/dL	98.7	91	131.8	136
Nitrógeno ureico	9-20 mg/dL	10.7	12	12.2	15
Creatinina en suero	0.66-1.25 mg/d L	0.72	0.8	0.47	0.7
Sodio	137 -145 mmol/l	130	134	131	137
Potasio	3.5-5 mmol/l	5.1	5.4	5.1	4.9
Cloro	98-107 mmol/l	97	100	-	98
TGO/AST	17-59 U/L	-	32	-	47
TGP/ALT	0 - 50 U/L	-	33	-	69
Bilirrubina total	0.2-1.3mg/dl	-	0.8	-	0.3
Proteína C reactiva	0-1 mg/L	-	30.4	7.2	1.3
Tiempo de protrombina	11.8 - 15.1 seg	-	16.6	16.4	15.5
INR		-	1.18	1.17	1.1
PTT	25.4-36.9 seg	-	52.5	41	34.2
Hemoglobina	13.7-17.5 g/dl	11.5	11.8	11.6	12.9
Hematocrito	40.1-51%	34.2	35.6	34.7	37.4
Volumen corpuscular medio	80-100 ft	85.9	87.3	86.1	85.2
Plaquetas	163-337 per µg	472	514	590	682.000
Leucocitos	4.23-9.07 per µg	9.2	09.08	7.95	10.64
Linfocitos	1.32-3.57	1.15	0.76	0.98	1.55
Monocitos	0.3-0.82	0.74	0.76	0.5	0.68
Neutrófilos	1.78-5.38	7.14	6.6	6.39	8.21
Eosinófilos	0.04-0.54	0.07	0.22	0	0
Amilasa		-	39	-	-
Dímero D	370.11 ng/dl	-	4519.23	235.132	-
Fibrinógeno			1464	-	
Troponina	12 ng/dl	-	<0.012	-	-
Fosfatasa alcalina	57 U/l	-	170	-	-

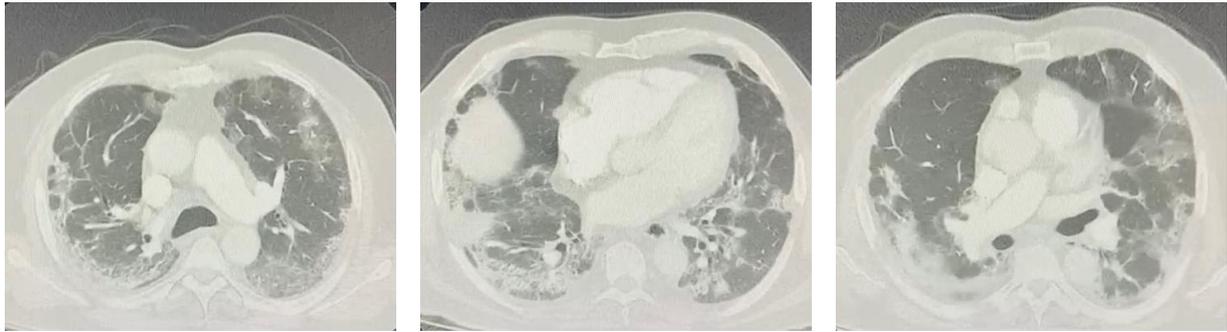


Figura 1. Angiotomografía de tórax. Se evidencian zonas de vidrio esmerilado (ocupación alveolar que no borra marcas vasculares) de distribución periférica, aleatoria y compromiso predominante apico - basal. No se evidenció en la difusión del medio contraste signos obstructivos o disrupción de difusión.

Nos enfrentamos a un reto diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda hipóxica, en un paciente en la tercera semana de evolución desde el inicio de síntomas e infección por SARS-CoV-2. Se indicó cubrimiento antibiótico empírico con ureidopenicilina más inhibidor de betalactamasas durante siete días, sin mejoría de los síntomas,

perpetuándose el cuadro de hipoxia, requiriendo manejo con cánula nasal de alto flujo FiO₂ 60 % y flujo de 60 lt/min. El seguimiento radiográfico evidenció progresión y aumento de las opacidades parenquimatosas bilaterales, de predominio parahiliar (Figura 2).

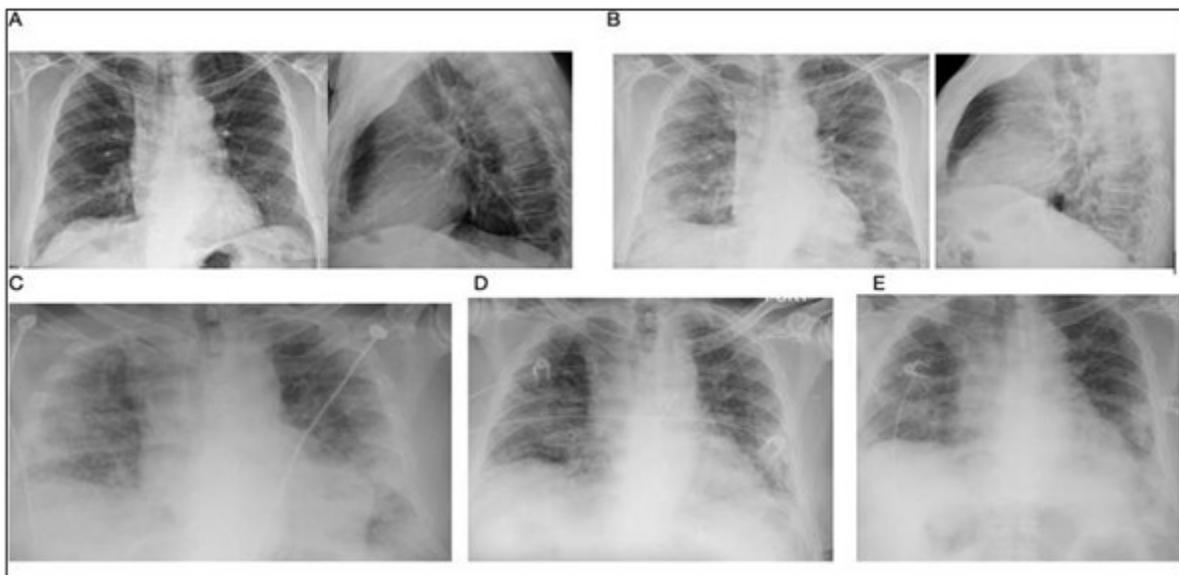


Figura 2. Progresión radiográfica. A y B. Radiografías previas: A. Acentuación del intersticio peribronquial. No se observan condensaciones del espacio aéreo ni lesiones nodulares. B. Pulmones disminuidos de volumen. Infiltrados intersticiales centrales y hacia las bases. Atelectasias subsegmentarias e incipientes consolidaciones en ambos lóbulos inferiores. C, D, E Radiografías de hospitalización: C. Disminución del volumen pulmonar. Se observan infiltrados mixtos de patrón alveolo intersticial confluyente bilaterales sugestivo de proceso

neumónico multilobar de probable origen viral, sin descartar otras etiologías. D. Leve disminución del volumen pulmonar, opacidades de patrón mixto alveolo intersticial confluyente con broncograma que interesan ambos campos pulmonares, en probable relación con neumonía multilobar de probable origen viral, sin descartar otras etiologías. E. Disminución del volumen pulmonar. Se observan infiltrados mixtos de patrón alveolo intersticial confluyente bilaterales sugestivo de proceso neumónico multilobar de probable origen viral, sin descartar otras etiologías.

La hipoxia persistente y la progresión radiográfica, con opacidades bilaterales irregulares o difusas, consolidativas en presencia de volumen pulmonar normal, nos llevó a considerar el diagnóstico de neumonía de organización fibrótica, descrita en pacientes con hipoxia en la tercera y cuarta semana con infección por SARS-CoV-2. Se inició manejo con prednisolona a dosis de 1 mg/kg/día con intención de completar 10 días de tratamiento, con intención de posterior descenso gradual del esteroide.

No se realizó fibrobroncoscopia, pues no había signos de infección asociada y dado que el paciente recibió tratamiento antibiótico de amplio espectro, en dos ocasiones. Se planteó la realización de biopsia pulmonar abierta, para determinar patrón histológico esperado, tipo taponés intraluminales de tejido conectivo suelto que involucran espacios y conductos alveolares, sin embargo, el paciente no aceptó el procedimiento ante la mejoría progresiva con el inicio del esteroide sistémico.

El paciente presentó evolución clínica favorable de forma progresiva, con un ascenso de la PAFI/SAFI (Tabla 3) y lográndose el descenso progresivo del aporte de oxígeno con disminución del compromiso radiológico pulmonar relacionado con disminución de las opacidades alveolares apicales y bibasales. Al séptimo día de tratamiento se logró el retiro del sistema de oxígeno a alto flujo, con transición a sistema de bajo flujo. En el seguimiento radiográfico solo persistían los signos de engrosamiento intersticial con franca mejoría imagenológica de las ocupaciones mixtas de distribución periférica. El paciente no presentó eventos adversos ni complicaciones durante el plan de manejo y se logró dar de alta con miras

a completar 10 días de tratamiento esteroide y con descenso gradual de dosis de esteroide por 10 días a dosis de 10 mg día (0.25 mg/kg/día) por 16 semanas de forma ambulatoria.

Tabla 3. Panel respiratorio

Virus	Resultado
Adenovirus	No detectado
Coronavirus 229E	No detectado
Coronavirus HUK 1	No detectado
Coronavirus NL63	No detectado
Coronavirus OC43	No detectado
SARS-CoV-2	No detectado
Metapneumovirus humano	No detectado
Rinovirus	No detectado
Influenza A	No detectado
Influenza B	No detectado
Parainfluenza virus 1	No detectado
Parainfluenza virus 2	No detectado
Parainfluenza virus 3	No detectado
Parainfluenza virus 4	No detectado
Virus sincitial respiratorio	No detectado
Bacterias	
Bordetella parapertussis	No detectado
Bordetella pertussis	No detectado
Chlamydia pneumoniae	No detectado
Mycoplasma pneumoniae	No detectado

Discusión

El Coronavirus 2 es un betacoronavirus de ARN perteneciente a la familia Coronaviridae y es responsable de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), la cual se notificó por primera vez como neumonía de causa desconocida en Wuhan, China con una rápida propagación mundial lo que llevó a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara pandemia en el mes de marzo del año 2020. Para el 27 de julio de 2021, se habían registrado 195.886.929 casos confirmados de COVID-19 y más de cuatro millones de muertes reportadas por la OMS, con un aumento considerable en la región de las Américas y la región del Pacífico Occidental (10).

Se han identificado variantes patogénicas que definen los grupos genéticos virales por lo cual la OMS proporcionó definiciones para las variantes de interés (VOI) y las variantes de preocupación (VOC) de SARS-CoV-2. Actualmente se han reconocido 4 VoCs: Alfa (linaje B.1.1.7); Beta (linaje B.1.351); Gamma (linaje B.1.1.28/P.1) y Delta (linaje B.1.617-2) (11).

La mayoría de los pacientes con infección aguda por COVID-19 presentan síntomas de infección respiratoria, que pueden ir desde enfermedad leve-moderada, hasta progresión a enfermedad grave con lesión pulmonar aguda y disfunción multiorgánica, que confiere a estos pacientes una alta mortalidad (3). La enfermedad crítica se caracteriza por un síndrome de dificultad respiratoria aguda hasta en el 15 % de los pacientes hospitalizados, presentándose principalmente en pacientes mayores con otros factores de mal pronóstico asociados tales como obesidad, diabetes e hipertensión o antecedente de tabaquismo, tal como nuestro paciente (3). A pesar de que actualmente las manifestaciones agudas están definidas, menos se sabe sobre las manifestaciones tardías y los síntomas persistentes, como en el caso de la hipoxemia refractaria en COVID-19 que constituye una entidad clínica compleja que implica una elevada morbimortalidad, por lo que identificar su causa

es crucial. Entre las posibles causas de hipoxemia persistente en estos pacientes se han descrito infecciones secundarias, con una incidencia estimada del 24 %, siendo el 7-15 % infecciones bacterianas, 8 % infecciones fúngicas y 4 % infecciones virales (12,13). La enfermedad tromboembólica pulmonar sigue siendo un diagnóstico diferencial importante, ya que tiene una incidencia cercana al 23 %. La fibrosis pulmonar que se presenta en un 20-40 %, el infarto agudo al miocardio e insuficiencia cardíaca en una proporción menor al 2 % e incluso, la reinfección por SARS-CoV-2 son otras causas para considerar (13).

Nuestro escenario clínico describe un paciente con neumonía de organización relacionada con infección por SARS-CoV-2, diagnóstico basado en el comportamiento clínico y los hallazgos imagenológicos.

Anteriormente llamada bronquiolititis obliterante, la neumonía de organización es de interés clínico porque a menudo se diagnostica erróneamente y, cuando se trata adecuadamente, se asocia con una alta tasa de recuperación. Las formas secundarias de neumonía de organización son atribuibles a una causa específica (p. ej., infección viral, toxicidad por fármacos, lesión por inhalación, radioterapia o cáncer) o se presentan en asociación con un contexto clínico definido (14). Presenta varios estadios fisiopatológicos, como la lesión alveolar, en la cual la denudación localizada de las láminas basales epiteliales y la necrosis de las células epiteliales alveolares de tipo I, da lugar a espacios en la lámina basal (15,16).

A la lesión del epitelio alveolar le sigue la fuga de proteínas plasmáticas, la formación de fibrina y la migración de células inflamatorias (macrófagos, linfocitos, neutrófilos, algunos eosinófilos y, ocasionalmente, células plasmáticas y mastocitos) hacia el espacio alveolar (17). Los fibroblastos se reclutan en la luz alveolar, donde proliferan, se diferencian en miofibroblastos y forman los brotes fibroinflamatorios (cuerpos de Masson) que son característicos (18). Las células inflamatorias y

los depósitos de fibrina comienzan a desaparecer de los brotes alveolares y son reemplazados por miofibroblastos organizados en anillos concéntricos que alternan con capas de haces de colágeno que consisten en fibras delgadas de colágeno I, fibrillas más delgadas de colágeno y procolágeno tipo III y fibronectina (15). Los brotes intraalveolares se remodelan en el intersticio y se forman glóbulos de colágeno (19).

La remodelación del parénquima pulmonar se caracteriza por inflamación intersticial residual y fibrosis de la pared alveolar (20). Existen características histológicas que la diferencian de otros tipos de fibrosis pulmonar idiopática; en primer lugar, el patrón patológico de neumonía intersticial usual (NIU) representa un trastorno impulsado por el epitelio, asociado con una interacción compleja de factores de riesgo genéticos y ambientales y procesos asociados con el envejecimiento que involucran activación de fibroblastos, diferenciación anormal de epitelios y miofibroblastos, remodelación de la matriz extracelular y, finalmente, fibrosis en etapa terminal (21). En segundo lugar, la lesión del epitelio alveolar con brechas de la membrana basal, un evento crucial que determina la afectación fibrótica intraalveolar, es menos extensa y grave en la neumonía de organización (15). En tercer lugar, la recuperación en la neumonía de organización se relaciona con la reepitelización que rodea el tejido conjuntivo laxo, que contienen células inflamatorias y fibroblastos (22).

En cuarto lugar, aunque los cuerpos de Masson en la neumonía de organización y los focos fibroblásticos en la UIP comparten algunas características morfológicas, el resultado del proceso patológico difiere claramente entre los dos trastornos (17). En quinto lugar, en la NIU, el parénquima pulmonar se contrae y se distorsiona mecánicamente por el depósito continuo de tejido conjuntivo y el colapso alveolar, llevando a la remodelación tisular permanente que se observa en este trastorno (23).

Como se establece en la revisión King TE Jr,

publicada en 2022 en NEJM, es importante una caracterización histológica del tejido para poder concluir y diferenciar entre los otros posibles diagnósticos diferenciales de fibrosis pulmonar (5). Sin embargo, la negativa de nuestro paciente frente a procedimientos invasivos limitó la posibilidad de obtener un estudio histopatológico, lo que nos llevó a guiarnos únicamente por las características clínicas y radiológicas.

La neumonía de organización es un proceso subagudo que se da como consecuencia a la reparación del tejido pulmonar posterior a una lesión pulmonar. No existen manifestaciones clínicas únicas para esta entidad, lo cual la convierte en un reto diagnóstico, siendo los más usuales la disnea y la tos seca, síntomas similares a la influenza y, ocasionalmente fiebre y pérdida de peso (8,24,25). Al examen físico pueden encontrarse crépitos inspiratorios, sin embargo, la auscultación puede ser normal hasta en el 25 % de los casos. Tampoco contamos con marcadores paraclínicos específicos. Hasta un 50 % de los pacientes pueden presentar leucocitosis y elevación de reactantes de fase aguda (25).

Por último, los hallazgos radiológicos son de vital importancia para el diagnóstico; estos son típicamente distintivos, con opacidades bilaterales que son parcheadas o difusas y consolidadas o borrosas, en presencia de volúmenes pulmonares normales (26). La tomografía computarizada suele revelar una enfermedad más extensa de lo que se puede ver en una radiografía simple de tórax. El patrón predominante es la consolidación periférica y multifocal (con o sin broncograma aéreo). Los hallazgos pueden ser unilaterales o bilaterales. Las lesiones se encuentran en todas las zonas pulmonares, con una distribución subpleural y zona pulmonar inferior ligeramente predominante (27,28), con una precisión aproximada del 79 % para hacer el diagnóstico de la neumonía de organización (29).

En este caso el paciente presentó deterioro clínico, hipoxia persistente y progresión radiológica a las

tres semanas de la infección por SARS-CoV-2, con una mejoría clínica significativa posterior al inicio de esteroides, resaltando el papel fundamental que tienen los esteroides a dosis moderadas–altas para el manejo de la neumonía de organización.

Destacamos en este caso la presunción diagnóstica mediante la integración de la presentación y la evolución clínica del paciente en conjunto con los cambios imagenológicos, en conjunto con una respuesta favorable al manejo con esteroides, no obstante, no contamos con datos epidemiológicos a gran escala que evalúen el desarrollo de neumonía de organización como una complicación a largo plazo de la infección por SARS-CoV-2. De esta manera, aun cuando no tuvimos un reporte histológico de confirmación, con la evolución clínica y radiológica, mostramos el reto diagnóstico para la toma de decisiones clínicas en un paciente con hipoxia subaguda posterior a cuadro viral e imágenes radiográficas sugestivas de neumonía de organización criptogénica, así como su propia resolución clínica y radiográfica tras la administración de glucocorticoides.

Referencias

1. Hanfi SH, Lalani TK, Saghir A, McIntosh LJ, Lo HS, Kotecha HM. COVID-19 and its Mimics: What the Radiologist Needs to Know. *Journal of Thoracic Imaging*. 2021;36(1):W1–10. doi: 10.1097/RTI.0000000000000554
2. Funk GC, Nell C, Pokieser W, Thaler B, Rainer G, Valipour A. Organizing pneumonia following Covid19 pneumonia. *Wien Klin Wochenschr*. 2021;133(17–18):979–82. doi: 10.1007/s00508-021-01852-9
3. Bieksiene K, Zaveckiene J, Malakauskas K, Vaguliene N, Zemaitis M, Miliauskas S. Post COVID-19 Organizing Pneumonia: The Right Time to Interfere. *Medicina*. 2021;57(3):283. doi: 10.3390/medicina57030283
4. Chong WH, Saha BK, Chopra A. Does COVID-19 pneumonia signify secondary organizing pneumonia?: A narrative review comparing the similarities between these two distinct entities. *Heart & Lung*. 2021;50(5):667–74. doi: 10.1016/j.hrtlng.2021.04.009
5. King TE, Lee JS. Cryptogenic Organizing Pneumonia. Taichman DB, editor. *N Engl J Med*. 2022;386(11):1058–69. doi: 10.1056/NEJMra2116777
6. American Thoracic Society, European Respiratory Society. International Multidisciplinary Consensus Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165(2):277–304. doi: 10.1164/ajrccm.165.2.ats01
7. Barroso E, Hernandez L, Gil J, Garcia R, Aranda I, Romero S. Idiopathic Organizing Pneumonia: A Relapsing Disease. *Respiration*. 2007;74(6):624–31. doi: 10.1159/000103240
8. Drakopanagiotakis F, Paschalaki K, Abu-Hijleh M, Aswad B, Karagianidis N, Kastanakis E, et al. Cryptogenic and Secondary Organizing Pneumonia. *Chest*. abril de 2011;139(4):893–900. doi: 10.1378/chest.10-0883
9. Gudmundsson G, Sveinsson O, Isaksson HJ, Jonsson S, Frodadottir H, Aspelund T. Epidemiology of organising pneumonia in Iceland. *Thorax* [Internet]. 2006 sept;61(9):805–8. doi: 10.1136/thx.2006.059469
10. World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. 2021 jul [citado el 20 de abril de 2022]. Report No.: 50. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---27-july-2021>
11. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet]. Who.int. [citado el 20 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
12. Berhane M, Melku M, Amsalu A, Enawgaw B, Getaneh Z, Asrie F. The Role of Neutrophil to Lymphocyte Count Ratio in the Differential Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis and

- Bacterial Community-Acquired Pneumonia: a Cross-Sectional Study at Ayder and Mekelle Hospitals, Ethiopia. *Clin Lab*. 2019;65(04/2019). doi: 10.7754/Clin.Lab.2018.180833
13. Contou D, Claudinon A, Pajot O, Micaëlo M, Longuet Flandre P, Dubert M, et al. Bacterial and viral co-infections in patients with severe SARS-CoV-2 pneumonia admitted to a French ICU. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1):119. doi: 10.1186/s13613-020-00736-x
 14. Cottin V, Cordier JF. Cryptogenic Organizing Pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med*. 2012;33(05):462–75. doi: 10.1055/s-0032-1325157
 15. Peyrol S, Cordier JF, Grimaud JA. Intra-alveolar fibrosis of idiopathic bronchiolitis obliterans-organizing pneumonia. Cell-matrix patterns. *Am J Pathol*. 1990;137(1):155–70. PMID: 2372039 PMCID: PMC1877710
 16. Myers JL, Katzenstein AL. Ultrastructural evidence of alveolar epithelial injury in idiopathic bronchiolitis obliterans-organizing pneumonia. *Am J Pathol*. 1988;132(1):102–9. PMID: 3394793 PMCID: PMC1880633
 17. Kuhn C, McDonald JA. The roles of the myofibroblast in idiopathic pulmonary fibrosis. Ultrastructural and immunohistochemical features of sites of active extracellular matrix synthesis. *Am J Pathol*. 1991 mayo;138(5):1257–65. PMID: 2024710 PMCID: PMC1886011
 18. Basset F, Ferrans VJ, Soler P, Takemura T, Fukuda Y, Crystal RG. Intraluminal fibrosis in interstitial lung disorders. *Am J Pathol*. 1986;122(3):443–61. PMID: 3953768 PMCID: PMC1888228
 19. Fukuda Y, Ishizaki M, Kudoh S, Kitaichi M, Yamanaka N. Localization of matrix metalloproteinases-1, -2, and -9 and tissue inhibitor of metalloproteinase-2 in interstitial lung diseases. *Lab Invest*. 1998;78(6):687–98. PMID: 9645759
 20. Cohen AJ, King TE, Downey GP. Rapidly progressive bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149(6):1670–5. doi: 10.1164/ajrccm.149.6.8004328
 21. Selman M, Pardo A. From pulmonary fibrosis to progressive pulmonary fibrosis: a lethal pathobiological jump. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*. 2021;321(3):L600–7. doi: 10.1152/ajplung.00310.2021
 22. Lappi-Blanco E, Kaarteenaho-Wiik R, Salo S, Sormunen R, Määttä M, Autio-Harminen H, et al. Laminin-5 gamma2 chain in cryptogenic organizing pneumonia and idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;169(1):27–33. doi: 10.1164/rccm.200210-1234OC
 23. Myers JL, Katzenstein ALA. Epithelial Necrosis and Alveolar Collapse in the Pathogenesis of Usual Interstitial Pneumonia. *Chest*. 1988;94(6):1309–11. doi: 10.1378/chest.94.6.1309
 24. De Oliveira Filho CM, Vieceli T, De Fraga Bassotto C, Da Rosa Barbato JP, Garcia TS, Scheffel RS. Organizing pneumonia: A late phase complication of COVID-19 responding dramatically to corticosteroids. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2021;25(1):101541. doi: 10.1016/j.bjid.2021.101541
 25. Cherian SV, Patel D, Machnicki S, Naidich D, Stover D, Travis WD, et al. Algorithmic Approach to the Diagnosis of Organizing Pneumonia. *Chest*. 2022;162(1):156–78. doi: 10.1016/j.chest.2021.12.659
 26. Costabel U, Teschler H, Guzman J. Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia (BOOP): the cytological and immunocytological profile of bronchoalveolar lavage. *Eur Respir J*. 1992 jul;5(7):791–797. PMID: 1499702

27. Cho YH, Chae EJ, Song JW, Do KH, Jang SJ. Chest CT imaging features for prediction of treatment response in cryptogenic and connective tissue disease–related organizing pneumonia. *Eur Radiol.* 2020;30(5):2722–30. doi: 10.1007/s00330-019-06651-5
28. Lee KS, Kullnig P, Hartman TE, Müller NL. Cryptogenic organizing pneumonia: CT findings in 43 patients. *American Journal of Roentgenology.* 1994;162(3):543–6. doi: 10.2214/ajr.162.3.8109493
29. Edupuganti S, Kumar AJ, Konopka KE. Organizing pneumonia as a manifestation of coronavirus disease 2019. *Pathology International.* 2021;71(3):210–2. doi: 10.1111/pin.13057

Hallazgo incidental de neoplasia primaria de pulmón: blastoma pulmonar en mujer adulta. Reporte de caso

Incidental finding of primary lung neoplasm: pulmonary blastoma in an adult woman, case report.

Silvia Alejandra Mogollón Hurtado¹, Luisa Fernanda Méndez Vargas², Roynner Jesús Hernández Sarmiento³, David Sebastián Huertas Moreno⁴, Félix Hernando Murcia Sánchez⁵, José Fernando Polo Nieto⁶, Diana Marcela Fierro Rodríguez⁷, Jorge Alberto Carrillo Bayona⁸, Juan Pablo Villate León⁹

¹ Médico general, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá, Orcid 0000-0001-8352-7534

² Estudiante de medicina, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá, Orcid 0000-0001-8362-5169

³ Estudiante de medicina, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá, Orcid 0000-0002-1084-7219

⁴ Tecnólogo en Citohistología y estudiante de medicina. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá

⁵ Residente en patología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá

⁶ Médico Patólogo, Instructor asociado programa de patología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá, Orcid 0000-0001-5043-4577

⁷ Médica radióloga, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá

⁸ Médico radiólogo, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá

⁹ Cirujano torácico, Instructor asociado programa de cirugía general. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital Infantil Universitario de San José de Bogotá

Autor de correspondencia:
Roynner Jesús Hernández Sarmiento
Correo electrónico:
rjhernandez@fucsalud.edu.co

Recibido: 11 de febrero de 2023
Aprobado: 9 de octubre de 2023

Resumen

El blastoma pulmonar es una neoplasia poco común y agresiva que se origina en el pulmón; está compuesto por tejido mesenquimal y epitelial inmaduro que imita la configuración pulmonar en etapas embrionarias. Tiene una baja incidencia y una alta tasa de mortalidad, con aproximadamente un 60 %. Este blastoma tiende a desarrollarse con mayor frecuencia entre la cuarta y quinta década de vida, siendo más prevalente en mujeres y generalmente asociado al tabaquismo. Se presenta el caso de una mujer de 23 años sin factores de riesgo conocidos, a quien se le diagnosticó incidentalmente un blastoma pulmonar primario. La paciente experimentaba dolor en la región costal izquierda, tos productiva, disnea y hemoptisis desde hace 30 días. Los hallazgos en las imágenes de rayos X y tomografías de tórax llevaron a la realización de una biopsia del pulmón izquierdo, que reveló fragmentos de tejido con una notable presencia de necrosis tumoral. Cinco días después, la paciente consultó nuevamente debido a un empeoramiento de los síntomas, incluyendo dolor torácico de tipo pleurítico. Se decidió realizar una lobectomía inferior izquierda, durante la cual se encontró un tumor sólido adherido a la pleura visceral, con masas tumorales en la pleura parietal. El estudio histopatológico final confirmó el diagnóstico de un tumor maligno de alto grado compatible con blastoma pulmonar. En conclusión, el blastoma pulmonar es una neoplasia rara que puede presentarse en diferentes etapas de la vida, aunque tiene mayor incidencia entre los 40 y 50 años. Es importante que los patólogos consideren esta enfermedad en sus diagnósticos diferenciales debido a los desafíos que implica su diagnóstico. Detectar el blastoma pulmonar en etapas

tempranas es crucial para el tratamiento adecuado, aunque actualmente no se conocen marcadores predictivos confiables y el pronóstico de esta enfermedad es generalmente desfavorable.

Palabras clave: Neoplasias pulmonares; blastoma pulmonar; pulmón.

Abstract

Pulmonary blastoma is a rare and aggressive neoplasm that originates in the lung. It is composed of immature mesenchymal and epithelial tissue that mimics the embryonic configuration of the lung. It has a low incidence and a high mortality rate, of approximately 60%. Pulmonary blastoma tends to occur more frequently between the fourth and fifth decades of life, being more prevalent in women and generally associated with smoking. The case of a 23-year-old woman with no known risk factors is presented, who incidentally was diagnosed with a primary pulmonary blastoma. The patient experienced pain in the left costal region, productive cough, dyspnea, and hemoptysis for 30 days. Findings on X-ray and chest tomography led to a biopsy of the left lung, which revealed tissue fragments with significant tumor necrosis. Five days later, the patient consulted again due to worsened symptoms, including pleuritic chest pain. It was decided to perform a left lower lobectomy, during which a solid tumor attached to the visceral pleura with tumor masses in the parietal pleura was found. The final histopathological study confirmed the diagnosis of a high-grade malignant tumor compatible with pulmonary blastoma. In conclusion, pulmonary blastoma is a rare neoplasm that can occur at different stages of life, although it has a higher incidence between the ages of 40 and 50. Pathologists need to consider this disease in their differential diagnoses due to the challenges involved in its diagnosis. Detecting pulmonary blastoma at early stages is crucial for appropriate treatment, although currently there are no reliable predictive markers, and the prognosis of this disease is generally unfavorable.

Keywords: Lung Neoplasms; pulmonary blastoma; Lung

Introducción

El blastoma pulmonar (BP) es una neoplasia primaria del pulmón de baja incidencia; tiene una diferenciación bifásica compuesta por estroma mesenquimal y epitelial que imita morfológicamente la configuración pulmonar embrionaria (1). Se presenta como una masa torácica asociada a dolor torácico, tos, disnea y hemoptisis, sin embargo, es asintomática hasta en el 40 % de los pacientes (2), con un pronóstico desfavorable (3). Su pico de incidencia ocurre entre la cuarta y quinta década de vida (4), siendo ligeramente más prevalente en el sexo femenino (5) y se encuentra asociado habitualmente con el tabaquismo (1). Presentamos el caso de una mujer adulta joven no fumadora con diagnóstico de BP bifásico localizado en el lóbulo inferior izquierdo, llevada a lobectomía. Por lo cual los objetivos del reporte se concentraron en: reconocer al blastoma pulmonar como una neoplasia presente en las diferentes etapas de la vida y no exclusivamente en la cuarta y quinta década como previamente se ha reportado; diagnosticar de manera precoz las patologías pulmonares, basándose en el correcto uso de herramientas diagnósticas, teniendo como soporte la clínica referida por el paciente y, aportar un análisis del método de diferenciación patológico empleado en el caso clínico, con el fin de sentar un fundamento al diagnóstico diferencial del blastoma pulmonar.

Reporte de caso

Mujer de 23 años quien ingresa al servicio de urgencias del Hospital Infantil Universitario de San José, por cuadro clínico de un mes de evolución caracterizado por dolor torácico de tipo pleurítico de predominio izquierdo, el cual se exacerba hace tres días asociado a disnea, hemoptisis y pérdida de peso. No reporta antecedentes personales ni familiares de importancia, a su vez, niega tabaquismo y exposición ambiental y laboral a biomasa. Se solicitaron imágenes como radiografía de tórax donde se observa una imagen radiopaca ovalada con bordes bien definidos, localizada en el lóbulo inferior izquierdo, la cual no desplaza estructuras mediastinales (Figura 1) y en la tomografía de tórax se visualiza una masa radiopaca de bordes definidos en el lóbulo inferior izquierdo (Figura 2). Al contrastar la lesión se presentaban

varios focos hipodensos sin realce en relación con necrosis. Se considera toma de biopsia de parénquima pulmonar guiada por tomografía. Dada la clínica de la paciente quien persistía con dolor y hemoptisis, fue llevada a toracoscopia diagnóstica en la cual se encontró una lesión intrapulmonar del lóbulo inferior izquierdo con un importante compromiso de la cisura y se consideró que se beneficiaría de lobectomía de lóbulo inferior izquierdo. Se obtuvo un espécimen (Figura 3) con dimensiones de 20x14x6cm de color pardo oscuro; se identifica solución de continuidad en el segmento superior del lóbulo inferior de 7cm, donde se identifica área de 7x4cm con material pardo oscuro friable de origen necrótico y hemorrágico, correspondiente a la masa no encapsulada y bien delimitada observada en las imágenes diagnósticas. Posterior a la lobectomía del lóbulo inferior izquierdo, sin complicaciones, se da de alta a la paciente con destino a su domicilio.

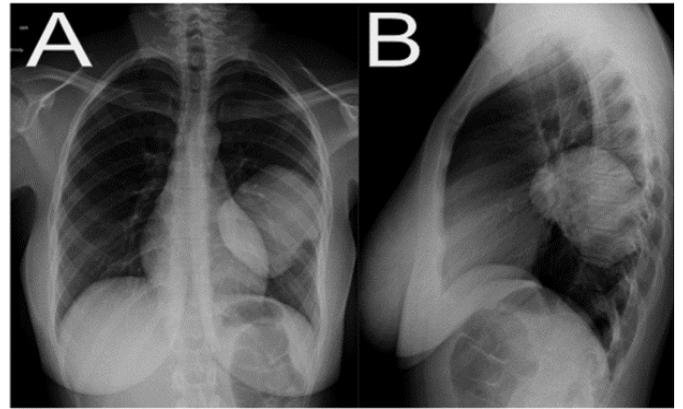


Figura 1. a. Radiografía de Tórax PA se observa imagen radiopaca ovalada de bordes lisos y definidos, localizada en el lóbulo inferior izquierdo, que no desplaza estructuras mediastinales. b. Radiografía de Tórax lateral imagen radiopaca ovalada de bordes lisos y definidos, localizada en el lóbulo inferior izquierdo, que no desplaza estructuras mediastinales.

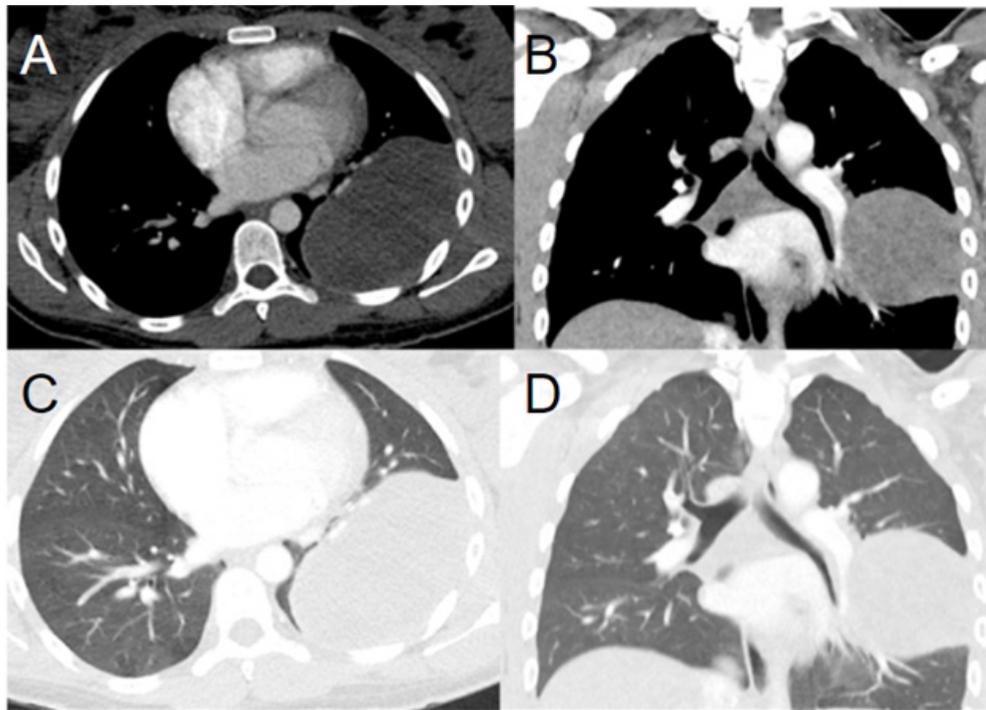


Figura 2. Tomografía de tórax con contraste, ventana mediastino axial (A) y coronal (B), ventana pulmón axial (C), ventana pulmón coronal (D). Masa hipodensa, heterogénea, ovalada de bordes lisos y definidos, forma ángulo agudo con el parénquima pulmonar el cual la rodea casi en su totalidad, que indica localización intrapulmonar en el lóbulo inferior izquierdo y condiciona desplazamiento del bronquio para este lóbulo sin colapsarlo.

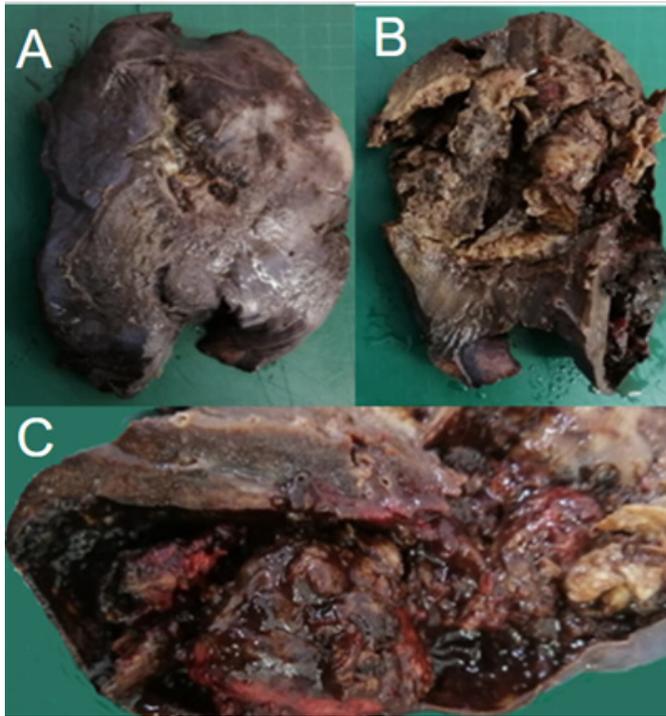


Figura 3. Lóbulo inferior izquierdo. Vista lateral (A) superficie color pardo oscuro con superficie pleural color violácea, se identifica hilio vascular y bronquial y vista medial (B) segmento pulmonar con múltiples áreas de color pardo oscuro y solución de continuidad de 7 cm; área de solución de continuidad donde evidencia material necrótico y hemorrágico de 7x4cm.

En los hallazgos microscópicos (Figura 4) debe resaltarse la presencia de una lesión bifásica constituida por componentes inmaduros tanto epiteliales como mesenquimales. En el caso del componente epitelial se observa la presencia de glándulas tubulares constituidas por células columnares no ciliadas con citoplasma basófilo y con presencia de vacuolas citoplasmáticas que recuerdan al epitelio endometrial en fase secretora. En cuanto al componente mesenquimal, se observaron células de apariencia blastoide con forma ovoide irregular y citoplasma basófilo; tales componentes le confieren a la lesión una apariencia semejante a la del pulmón embrionario en fase pseudoglandular. Las anteriores características son sugestivas de un grupo de tumores pulmonares denominados tumores bifásicos, de los cuales se destaca el blastoma pulmonar, el cual comparte las características de la lesión. Se realizó sobre el espécimen un perfil de inmunohistoquímica

con el fin de establecer el origen de la neoplasia e identificar los componentes tumorales, encontrando sobre el componente epitelial positividad difusa para citoqueratinas de bajo peso molecular, así mismo, positividad focal para TTF-1 y sinaptofisina. Para el componente estromal, TTF-1, FLI-1, Beta-catenina y BCL-2 son positivos. Se destacan entre los hallazgos la positividad para TTF-1 confirmando origen pulmonar, adicionalmente, beta-catenina positivo tanto en el componente epitelial como mesenquimal y BCL-2 positivo en el componente mesenquimal (Figura 5). Este patrón, aunque compatible con el blastoma pulmonar, no es determinante para el diagnóstico ya que es compartida con otras neoplasias. El diagnóstico definitivo de blastoma pulmonar se realiza por la conjunción de las características histológicas y el perfil de inmunohistoquímica.

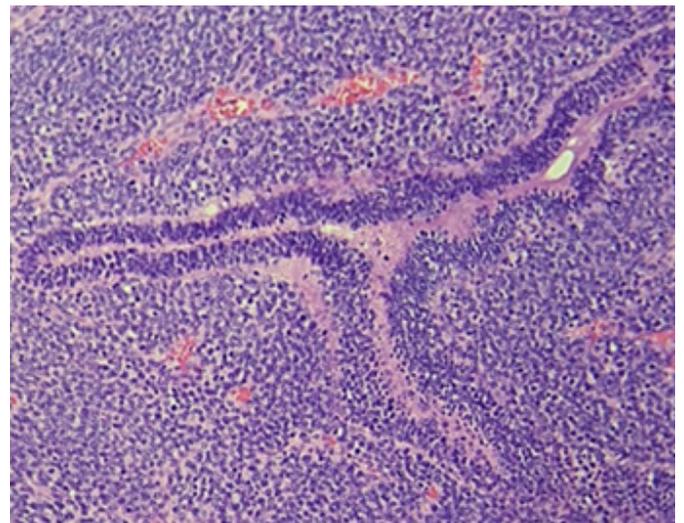


Figura 4. Hematxilina-Eosina. 10x. Lesión bifásica en 10 campos de alto poder, en el centro glándula tubular constituida por células columnares no ciliadas con citoplasma basófilo y atipia moderada. Alrededor de dicha glándula se observa estroma constituido por células ovaladas de citoplasma basófilo con características blastoides.

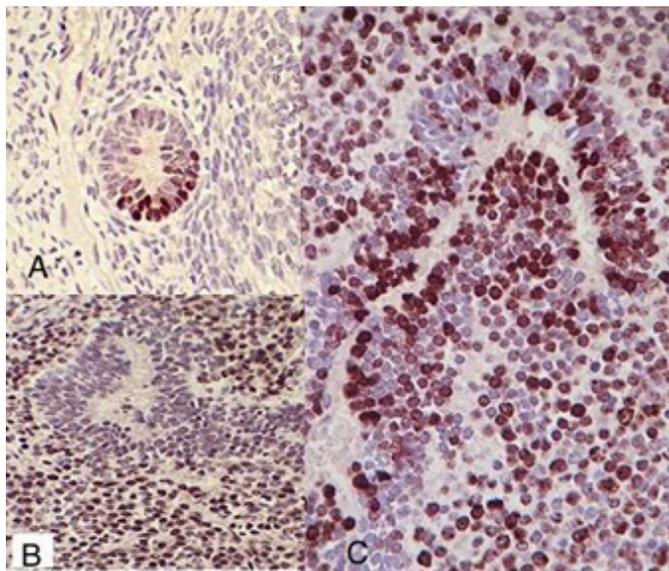


Figura 5. TTF-1 focalmente positiva en epitelio glandular (A); BCL-2 positivo difuso en componente estromal (B); Beta-catenina positivo difuso tanto al componente epitelial como estromal (C).

Discusión

El blastoma pulmonar es una neoplasia de pulmón con baja incidencia, compuesta por mesénquima inmaduro y elemento glandular, en el cual la morfología es semejante al pulmón fetal en desarrollo (2, 5). Fue descrito por primera vez en 1945 por Barret y Barnand (1) y representa el 0.25–0.5 % de las neoplasias pulmonares (1). Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2014 para tumores primarios sólidos de pulmón, se clasifica en dos subtipos: BP monofásico, también conocido como adenocarcinoma fetal bien diferenciado y BP bifásico clásico, que presenta cambios compatibles con adenocarcinoma fetal (típicamente de bajo grado) y estroma mesenquimal primitivo (1).

De acuerdo con las series de casos, la mayor parte de los pacientes son de sexo femenino y se presenta entre la cuarta y quinta década de la vida con una edad promedio de 43 años (4-5), su incidencia en jóvenes es poco frecuente. Los tumores bifásicos son más frecuentes en mujeres y se describen como tumores grandes, entre 9.1cm y 10 cm (2,6,7). Los pacientes muestran signos y síntomas inespecíficos como dolor torácico,

tos, dificultad respiratoria y hemoptisis; la mayor parte son asintomáticos o se muestra como hallazgo incidental (3). En la radiografía de tórax se manifiesta como una masa parenquimatosa solitaria que se ubica en la periferia (8). Las lesiones pueden variar entre 2.5 a 25 cm (9). En la exploración ecográfica muestran un aspecto heterogéneo con áreas sólidas y escasamente quísticas que indican componente necrótico (9). En la tomografía computarizada se observa una apariencia heterogénea con verticilos de tejido sólido típicamente realzados y sin áreas de necrosis realzadas (9). Otras pruebas como la broncoscopia suelen ser inútiles para el diagnóstico debido a la ubicación periférica del tumor (8).

En los hallazgos microscópicos de la lesión, presenta una morfología especial en la que predominan características de tejido inmaduro, puesto que el perfil de inmunohistoquímica es compartido con neoplasias similares como el blastoma pleuropulmonar (10). Por esto es importante sobreponer los hallazgos morfológicos observados en la coloración de hematoxilina y eosina sobre el perfil inmunohistoquímico, el cual debería jugar un papel de complemento diagnóstico, puesto que la herramienta diagnóstica más útil es la interpretación de la tinción. En este sentido, se destaca la presencia de tejido con características embriogénicas en el mesénquima con células ovaladas de citoplasma basófilo con características blastoides, y un componente epitelial de glándulas tubulares constituidas por células columnares no ciliadas con citoplasma basófilo. Por tanto, es necesario que durante la correlación de los hallazgos imagenológicos y la clínica del paciente se incluya entre los diagnósticos diferenciales al BP. Teniendo en cuenta lo anterior, resaltamos las siguientes patologías diferenciales luego de nuestra experiencia con el presente caso. Entre los diagnósticos diferenciales que tiene esta patología se encuentran el blastoma pleuropulmonar, de incidencia exclusiva en edad pediátrica, el cual está clasificado en el conjunto de neoplasias mesenquimales del pulmón de acuerdo con la categorización de la OMS (11,12,13). Presenta una estructura mesenquimal y comparte elementos inmaduros con el BP, pero exhibe una morfología distinta, entre las cuales se destaca la organización en un elemento quístico cuya pared se forma de recursos inmaduros y nidos celulares con diferenciación blastoide y fusiforme (6). También se encuentra el

carcinosarcoma pulmonar, una neoplasia pulmonar que comparte las dos propiedades tanto carcinomatosas y sarcomatosas. Es una neoplasia conformada por glándulas atípicas con largo pleomorfismo con presencia de focos de diferenciación escamosa madura, además cuenta con un elemento estromal construido por recursos heterólogos maduros como cartílagos (condrosarcoma), óseo (osteosarcoma) o muscular (rabdomiosarcoma) (7). El sarcoma sinovial pulmonar es una neoplasia rara que podría ser primario pulmonar; cuenta con extenso elemento estromal caracterizado por una extensa celularidad fusiforme (14). Finalmente, el adenocarcinoma fetal bien diferenciado es una lesión construida por elemento epitelial caracterizado por la existencia de glándulas tubulares compuestas por células epiteliales columnares con citoplasma claro basófilo y núcleos con marcado pleomorfismo con eventuales vacuolas subnucleares (10).

La cirugía es el tratamiento de elección siempre que sea posible (15). En un reconocimiento temprano, la resección quirúrgica ha demostrado resultados favorables con una supervivencia a dos años del 85.7 % y a cinco años del 71.4 % (8). Para los estadios avanzados de la enfermedad o en casos de metástasis se sugiere dar tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia adyuvante (15). Adicionalmente en los casos avanzados y con posible metástasis la quimioterapia y radioterapia podrían ser útiles realizadas de la mano con la resección de la masa pulmonar, debido a que por sí sola, la supervivencia poscirugía en estadio avanzado no supera los 12 meses (8).

Conclusión

El blastoma pulmonar es una neoplasia primaria del pulmón de baja incidencia que puede presentarse en las diferentes etapas de la vida, sin presentación exclusiva en la edad adulta, pero con predilección por la cuarta y quinta década de la vida. Representa un desafío diagnóstico gracias a sus características inespecíficas e importantes diagnósticos diferenciales con los que comparte dichas características clínicas e histológicas, entre las cuales no es considerado en el diagnóstico prematuro por su baja incidencia. Dado que en la radiografía de tórax la gran mayoría de reportes la han

caracterizado como una lesión extensa, solitaria, que se encuentra en la periferia, recomendamos sospechar esta patología en estos casos y llevar al paciente a toma de muestra para biopsia e iniciar el estudio histológico e inmunohistoquímico orientado a esta patología y sus diferenciales descritas ya que la radiografía por sí sola no es diagnóstica. No obstante, establecer el diagnóstico adecuado es fundamental, puesto que en etapas tempranas, los tratamientos se tornan viables con opciones como resección quirúrgica, radiación y/o quimioterapia. Por otro lado, es necesario aclarar que el uso de imágenes radiológicas puede ser beneficioso para el seguimiento del paciente debido al patrón de crecimiento acelerado de esta patología.

Aprobación de ética y consentimiento para participar

El comité de ética del Hospital Universitario San José Infantil en conjunto con la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud aprobó la metodología propuesta para la publicación de este reporte de caso.

Consentimiento para publicación

Este reporte de caso corresponde a una selección retrospectiva de casos del Hospital Universitario San José Infantil de Bogotá, Colombia. Se obtuvo el consentimiento de la paciente para la publicación y divulgación de todos los datos clínicos relacionados con el caso, incluyendo imágenes y muestras de laboratorio.

Contribución de autores

Todos los autores han contribuido con la concepción, diseño del trabajo, obtención, interpretación y análisis de datos, así como la redacción y revisión del documento.

Referencias

1. Henríquez Carabantes DT, Portillo-Vásquez SM, Sosa-Ferrari S, Mejía-Reyes GA. Blastoma pulmonar: reporte de un caso. *Patología Revista Latinoamericana*. 2020;58:1-6. doi: 10.24245/patrl.v58id.4529
2. González D, Fernández R, Delgado M, et al. Caso clínico: Blastoma pulmonar. *Pneuma*. 2008;4 (2).
3. Brodowska-Kania D, Kotwica E, Paturej A, et al. What do we know about pulmonary blastoma?: review of literature and clinical case report. *Nagoya J Med Sci*. 2016;78(4):507-516. doi:10.18999/najms.78.4.507
4. J. Ortiz de Saracho, L. Pantoja. MD, Ludeña. Blastoma pulmonar: hallazgo casual en una mujer con poliartritis. *Cartas al Director. Unidades de Neumología y Reumatología*. 2002;38(4):197-9. doi: 10.1016/S0300-2896(02)75191-0
5. Zamboni M, Lannes DC, Monteiro A, Cavalcanti A, De Carli CR, Da Cás Vita MI, Toscano E, de Blasi SZ, Loureiro GL, de Blasi P. Blastoma pulmonar. *Revista portuguesa de pneumologia*. 2007;13(3), 391–395. doi: 10.1016/s0873-2159(15)30358-5.
6. Bu X, Liu J, Wei L, et al. Epidemiological features and survival outcomes in patients with malignant pulmonary blastoma: a US population-based analysis. *BMC Cancer*. 2020;20, 811. doi: 10.1186/s12885-020-07323-0
7. Smyth RJ, Fabre A, Dodd JD, et al. Pulmonary blastoma: a case report and review of the literature. *BMC Res Notes*. 2014;7:294. doi: 10.1186/1756-0500-7-294
8. Zamboni M, Lannes DC. Blastoma pulmonar. *Revista portuguesa de pneumologia*. 2007;13(3):391–5. doi: 10.1016/S0873-2159(15)30358-5
9. Mistry JH, Pawar SB, Mehta H, Popov AF, Mohite PN. Primary pulmonary blastoma of monophasic variety--diagnosis and management. *J Cardiothorac Surg*. 2013 Jun;8:144. doi: 10.1186/1749-8090-8-144. PMID: 23758909; PMCID: PMC3685585.
10. Longo M, Levra MG, Capelletto E, Billè A, Ardisson F, Familiari U, Novello S. Fetal adenocarcinoma of the lung in a 25-year-old woman. *J Thorac Oncol*. 2008;3(4):441-3. doi: 10.1097/JTO.0b013e318169cd9.
11. Mlika M, Anjum F, El Mezni F. Pleuropulmonary Blastoma. 2023 Apr 27. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30480950.
12. Prateek K. Madaan, Harsumeet S. Sidhu, Smriti Girdhar, Khushpreet K. Mann. Pleuropulmonary blastoma: A report of three cases and review of literature. *Radiology Case Reports*. 2021;16(10):2862-2868. doi: 10.1016/j.radcr.2021.06.046.
13. Jeong S. Hyun, Stephanie D. Chao, 74 - Tumors of the Chest, Editor(s): Robert William Wilmott, Robin Deterding, Albert Li, Felix Ratjen, Peter Sly, Heather J. Zar, Andrew Bush. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children (Ninth Edition)*. Elsevier. 2019;1072-1092.
14. Lee, Hyun Ju et al. Pulmonary blastoma: radiologic findings in five patients. *Clinical imaging*. 2004;28(2):113-8. doi:10.1016/S0899-7071(03)00240-7.
15. Cutler CS, Michel RP, Yassa M, Langleben A. Pulmonary blastoma: case report of a patient with a 7-year remission and review of chemotherapy experience in the world literature. *Cancer*. 1998 Feb;82(3):462-7. doi: 10.1002/(sici)1097-0142(19980201)82:3<462::aid-cnrc6>3.0.co;2-r. PMID: 9452262.

Enfermedad pulmonar por *Mycobacterium intracellulare*, un reto diagnóstico. Reporte de caso

Lung disease due to *Mycobacterium intracellulare*. A diagnostic challenge, Case report

Leidy Vanesa Zamora Becerra¹, María Angélica Moreno Carrillo², Luis Eduardo Ramírez Bejarano³

Resumen

La incidencia de infección por micobacterias no tuberculosas (MNT) y el número de casos han ido en aumento, especialmente en mujeres y personas mayores, teniendo en los Estados Unidos entre el 2008 y 2015 una incidencia de 4.16 a 6.69 por 100000 entre las mujeres y de 12.70 a 18.37 por 100000, entre los mayores de 65 años (1). “Los pacientes con compromiso estructural del parénquima pulmonar, antecedente de inmunosupresión o inmunodeficiencia tienen mayor riesgo de desarrollar infección por MNT”. Sin embargo, se han presentado informes de pacientes inmunocompetentes en asociación con opacidades nodulares y bronquiectasias (2).

Se trata de una mujer de 79 años con antecedente de tuberculosis pulmonar documentada en dos oportunidades: último proceso infeccioso en el año 2021. Recibió manejo por seis meses de esquema vigente con tetraconjugado. Actualmente acude a consulta con cuadro clínico de más de seis meses de evolución dados por pérdida de peso de más del 10 % en un año, disnea a moderados esfuerzos y tos con expectoración purulenta. Al examen físico se encontró índice de masa corporal (IMC) bajo, tórax hipoexpansible con estertores tipo crépitos en ambos hemitórax. En la tomografía de tórax se evidenciaron bronquiectasias generalizadas, algunas áreas de árbol en gemación y lesiones cavitadas. Se consideró la realización de fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar documentándose baciloscopias negativas, con cultivo positivo para micobacteria no tuberculosa. Se solicitó tipificación de micobacterias con coloración de Kinyoun, y pruebas bioquímicas a partir de cepas de cultivo del lavado broncoalveolar, con reporte positivo para *Mycobacterium intracellulare*. Se inició por lo tanto manejo con azitromicina 500 mg, rifampicina 600 mg y etambutol 975 mg diarios. Los profesionales sanitarios deben ser

¹ Medicina interna, Especialista en Neumología Clínica, Universidad Nacional de Colombia. Clínica Neumológica del Pacífico, Cali, Colombia. ORCID: 0000-0003-2772-7130

² Medicina interna, Especialista en Neumología, Universidad Nacional de Colombia. Unidad de Neumología Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia. ORCID: 0009-0007-2129-0712.

³ Medicina interna, Fellow de Neumología, Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Neumología, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. ORCID: 0000-0002-5945-5419

Autor de correspondencia:
María Angélica Moreno Carrillo
correo electrónico:
anyeli.88.8@gmail.com

Recibido: 17 de abril de 2023
Aprobado: 20 de octubre de 2023

conscientes de la posible infección por MNT sobre todo existiendo afectación estructural pulmonar previa, basando el tratamiento en la sospecha clínica y/o las circunstancias epidemiológicas.

Palabras clave: *Mycobacterium intracellulare*; micobacterias no tuberculosas; bronquiectasia; infección pulmonar; diagnóstico.

Abstract

The incidence of non-tuberculous mycobacterial (NTM) infection and the number of cases have been increasing, especially in women and the elderly, having EE. Between 2008 and 2015 an incidence of 4.16 to 6.69 per 100,000 among women and from 12.70 to 18.37 per 100,000 among those over 65 (1). “Patients with structural involvement of the pulmonary parenchyma, history of immunosuppression or immunodeficiency have a higher risk of developing NTM infection”. However, immunocompetent patients have been reported in association with nodular opacities and bronchiectasis. (2)

This is a 79-year-old woman with a history of pulmonary tuberculosis documented on 2 occasions: the last infectious process in 2021. It received management for 6 months of the current tetraconjugate schema. He is currently in consultation with a clinical picture of more than 6 months of evolution given by weight loss of more than 10% in a year, dyspnea to moderate efforts and cough with purulent expectoration. Physical examination revealed low body mass index (BMI) and, a hypoexpandable thorax with a crescent-like sternum in both hemithorax. Chest tomography revealed widespread bronchiectasis, some groaning tree areas and cavitated lesions. Bronchoscopy fibro bronchoscopy with bronchoalveolar lavage has been reported negative bacilloscopies, positive culture for non-tuberculosis mycobacteria. Mycobacteria typing, Kinyoun coloration, and biochemical tests were requested from bronchoalveolar lavage culture strains with positive reports for *Mycobacterium intracellulare*. Management was therefore initiated with azithromycin 500 mg, rifampin 600 mg and ethambutol 975mg daily. Healthcare professionals should be aware of possible NTM infection especially existing prior lung structural involvement based on clinical suspicion and/or epidemiological circumstances.

Keywords: *Intracellular Mycobacterium*; non-tuberculous mycobacteria; bronchiectasis; lung infection; diagnosis.

Introducción

Las características clínicas de infección pulmonar por *M. tuberculosis* y por MNT como *M. intracellulare* son similares. Sin embargo, es pertinente diferenciar ambas entidades patológicas porque los tratamientos son diferentes. Los hallazgos radiográficos también pueden ser similares; alrededor del 40 % de los casos de infección pulmonar por MNT desde el punto de vista de imágenes pulmonares pueden mostrar opacidades intersticiales y alveolares, o un patrón reticulonodular, cavitaciones, así como afectación multilobar. Con el reporte de caso se enfatiza en la necesidad de identificar el tipo de micobacteria en situaciones especiales, tales como alteración estructural pulmonar previa, la persistencia de un frotis para bacilos ácido alcohol resistente positivo, a pesar de un primer o segundo tratamiento para la tuberculosis realizado correctamente, régimen fallido o la presencia de *M. tuberculosis* resistente (1).

Reporte de caso

Paciente de 79 años con antecedente de tuberculosis pulmonar diagnosticada en dos oportunidades, último proceso infeccioso documentado en el año 2021. Recibió manejo por seis meses con esquema normado (sin traer estudios a la consulta de neumología). Presentó cuadro clínico de más de seis meses de evolución dados por pérdida de peso, aproximadamente 30 kg en dos años, disnea a moderados esfuerzos y tos con expectoración purulenta. A la revisión sistemática no refirió alzas térmicas, hemoptisis, diaforesis nocturna. En cuanto a los antecedentes: riesgos exposicionales, tabaquismo u otros de importancia, no fueron referidos por la paciente.

Al examen físico se encontró: peso 42 kg, talla 1.58 mts, IMC 16.82, TAS 130 mmHg, TAD 80 mmHg, FC 77 x min, pulso 77 x min, FR 18 x min y SaO₂ 93 % aire ambiente. En condiciones regulares, afebril, hidratada; caquética; cuello sin adenopatías. Ruidos cardíacos rítmicos regulares de buen tono e intensidad, no soplos. Tórax simétrico hipoexpandible; ruidos

respiratorios presentes en ambos hemitórax con presencia de crépitos en ambas bases pulmonares.

En la tomografía de tórax se evidenciaron bronquiectasias generalizadas asociadas a micronódulos, algunas áreas de árbol en gemación y

lesiones cavitadas hacia el segmento anterior de lóbulo inferior derecho de 21 mm, otra lesión cavitada de 29 mm hacia el segmento posterior del lóbulo superior derecho. Así como bronquiectasias cilíndricas, saculares y áreas de ocupación alveolar de tipo consolidación basal izquierda (Figuras 1 y 2).

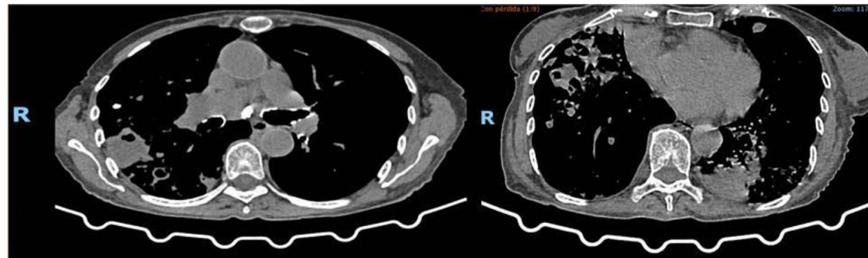


Figura 1. Tomografía simple de tórax, ventana axial de mediastino: ganglios mediastinales calcificados. En el lóbulo inferior derecho, segmento anterior una cavitación dominante de 21 mm, bronquiectasias segmento lingular y opacidad consolidativa izquierda basal posterior.

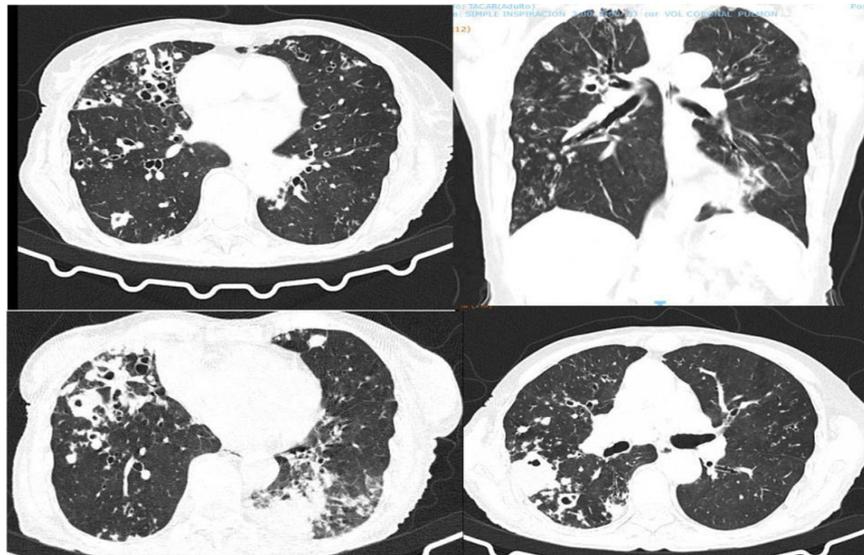


Figura 2. Tomografía simple de tórax, ventana axial y coronal: bronquiectasias cilíndricas y saculares en todos los lóbulos con predominio del hemitórax derecho. Varias cavitaciones con mayor evidencia hacia la región superior del lóbulo inferior derecho: cavitación de 21 mm, adicionalmente zona de consolidación segmento posterior del lóbulo superior derecho con pequeña cavitación de 21 mm, opacidades en árbol en gemación con tendencia a confluir. con pequeña cavitación de 21 mm, opacidades en árbol en gemación con tendencia a confluir.

Tabla 1. Resultados exámenes paraclínicos

Examen	Resultado
Hemograma	Hb 14, Hto 44, leucocitos 8380, neutrófilos 5520, linfocitos 2500 eosinófilos 349, plaquetas 330000
Baciloscopias 1,2,3	Negativas
Xpert MTB esputo	Negativo
Cultivo M. tuberculosis esputo	Negativo
VIH	Negativo
Hepatitis B	Antígeno de superficie y anti core negativos
Hepatitis C	Anticuerpos VHC negativos
ANA	Negativo
Antígenos nucleares extraíbles (ENA)	Negativos
ANTI DNA	Negativo
Factor reumatoideo	Menos de 8
C3	110mg/dl Normal
C4	126mg/dl Normal
IgA	75mg/dl
IgG	700mg/dl
IgM	70mg/dl
IgE	39UI/ml

Se consideró la realización de fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar. La prueba para detección de *M. tuberculosis* y de sensibilidad con gen *rpoB* fueron no detectadas. El cultivo de micobacterias en medio BACTEC MGIT, Lowestein-Jensen e inmunoanálisis cromatográfico para la detección de MPT64 del complejo *Mycobacterium tuberculosis* reportó como informe final la presencia de una micobacteria no tuberculosa en el lavado broncoalveolar. Por esto, se enviaron muestras para tipificación con coloración de Kinyoun a través de pruebas bioquímicas, resultando positivas para *Mycobacterium intracellulare*. Se inició por lo tanto manejo con azitromicina 500

mg, rifampicina 600 mg y etambutol 975 mg diarios ajustados al peso. Sin embargo, presentó hiporexia y vómitos, lo cual sumado a la edad y comorbilidades (desnutrición) se decidió, en manejo conjunto con el servicio de infectología, dejar la toma para tres veces por semana, tratamiento pautado por un año posterior a la conversión del cultivo. Entre los estudios complementarios, se descartó enfermedad autoinmune e inmunodeficiencias.

Discusión

La presentación clínica de la infección por *Mycobacterium intracellulare* es variable; el riesgo de mortalidad oscila con un cociente de riesgo ajustado [HR] 1.40, IC del 95 %: 1.03–1.91 (1). Los factores de riesgo para tener enfermedad por MNT son las enfermedades pulmonares subyacentes: como bronquiectasias, EPOC, fibrosis pulmonar idiopática, discinesia ciliar primaria y deficiencia de α 1–antitripsina, enfermedad por reflujo gastroesofágico y artritis reumatoide. Los criterios clínicos requieren la presencia de síntomas pulmonares o sistémicos compatibles con enfermedad pulmonar debida a micobacterias no tuberculosas, y la exclusión de otras posibles causas (2). Las manifestaciones clínicas son variables y no son específicas. Incluyen, en orden de frecuencia, tos crónica (productiva o seca), disnea, hemoptisis, debilidad y dolor torácico. La fiebre y la pérdida de peso ocurren con menos frecuencia que en los pacientes con tuberculosis típica. Todas estas manifestaciones pueden confundirse con signos y síntomas de una enfermedad pulmonar previa (3). Existen diferencias entre las lesiones causadas por MNT y *M. tuberculosis*. Ambos pueden causar cavidades, pero en las infecciones por MNT las cavidades tienen paredes más delgadas, menos opacidad del parénquima circundante, hay menos propagación broncogénica de la enfermedad y los derrames pleurales son poco comunes, pero se puede observar un engrosamiento pleural reactivo. También se han descrito nódulos solitarios sin necrosis, infiltrados reticulonodulares y consolidaciones densas (4). Las tomografías de tórax de pacientes con infecciones por complejo *M. avium intracellulare*, muestran que hasta el 90 % de ellos tienen lesiones pulmonares anatómicamente ubicadas en el lóbulo medio e inferior. Las bronquiectasias multifocales y grupos de nódulos (<5 mm), como se observa en el caso, es un hallazgo frecuente.

Para cumplir con los criterios diagnósticos microbiológicos de infección por MNT se debe tener

al menos dos resultados de cultivo de esputo positivos para la misma especie de MNT; o un cultivo de lavado bronquial o broncoalveolar con resultado positivo para MNT; o una biopsia de pulmón con histología compatible con MTN más cultivo positivo en el lavado bronquial, broncoalveolar o en esputo. El tratamiento del complejo de *M. avium intracellulare* generalmente comprende un macrólido, una rifamicina y etambutol. En las guías clínicas dan una recomendación condicional para que estos medicamentos se tomen tres veces por semana en el caso de enfermedad nodular no cavitaria, mientras que se recomienda un régimen diario para enfermedad cavitaria-nodular más bronquiectasias avanzadas o graves. A pesar de que el 48 % de los pacientes presentan recurrencias en el tratamiento, el éxito general definido como conversión del cultivo de esputo sin recidiva microbiológica posterior, se produce hasta en el 84 %. El tratamiento debe ser hasta 12 meses después de la conversión del cultivo (5).

Conclusiones

Las infecciones por MNT son un reto diagnóstico. El cuadro de presentación clínica es variable, los hallazgos clínicos e imagenológicos son muchas veces indistinguibles de la infección por *M. tuberculosis*, de allí la importancia de identificar factores de riesgo relacionados con MNT como déficits inmunitarios y/o enfermedad estructural pulmonar, no obstante, se han descrito casos en individuos inmunocompetentes. La falta de solicitud de estudios microbiológicos para detección de MNT de forma rutinaria, en muestras bien sea de esputo o lavado broncoalveolar, aunado por otra parte a las limitaciones hospitalarias (personal capacitado y laboratorios) para aislar e identificar

las micobacterias no tuberculosas constituyen hoy realmente un verdadero desafío para llegar al diagnóstico.

Referencias

1. Kumar K, Daley CL, Griffith DE, Loebinger MR. Management of Mycobacterium avium complex and Mycobacterium abscessus pulmonary disease: therapeutic advances and emerging treatments. *Eur Respir Rev.* 2022 mar;31(163):210212. doi: 10.1183/16000617.0212-2021
2. O'Brien RJ, Geiter LJ, Snider DE. The epidemiology of nontuberculous mycobacterial diseases in the United States. Results from a national survey. *Am Rev Respir Dis.* 1987 mayo;135(5):1007-14. doi: 10.1164/arrd.1987.135.5.1007
3. Carreto-Binaghi L, González Y, Guzmán-Beltrán S. Enfermedad pulmonar causada por micobacterias no tuberculosas: diagnóstico, tratamiento y mecanismos de resistencia a los antimicrobianos. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax.* 2021;80(2):141-53. doi: 10.35366/100997
4. Christensen EE, Dietz GW, Ahn CH, Chapman JS, Murry RC, Anderson J, et al. Initial roentgenographic manifestations of pulmonary Mycobacterium tuberculosis, M kansasii, and M intracellulare infections. *Chest.* 1981 ag;80(2):132-6. doi: 10.1378/chest.80.2.132
5. Daley CL, Iaccarino JM, Lange C, Cambau E, Wallace RJ, Andrejak C, et al. Treatment of Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Disease: An Official ATS/ERS/ESCMID/IDSA Clinical Practice Guideline. *Clin Infect Dis.* 2020 ag;71(4):e1-36. doi: 10.1093/cid/cia241

Síndrome de dificultad respiratoria aguda por *Mycobacterium tuberculosis* de rápido crecimiento en una mujer con virus linfotrópico T humano tipo I-II. Reporte de un caso

Acute respiratory distress syndrome due to rapidly growing *Mycobacterium tuberculosis* in a woman with human T-lymphotropic virus type I-II: a case report

Luis Adolfo Collazos-Torres¹, Juan David Cáceres-González², Alejandra Collazos-Torres³, Alexander Salinas-Cesar⁴

Resumen

La tuberculosis es una infección de distribución mundial con una alta morbimortalidad en países subdesarrollados. Presentamos el caso de una mujer de 55 años con cuadro de dos meses de adenomegalias cervicales, pérdida de peso y fiebre con posterior disnea de esfuerzo progresiva. Ingresó por urgencias en falla ventilatoria y hallazgos radiológicos compatibles con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) requiriendo ventilación mecánica invasiva. Se demostró infección por *M. tuberculosis* por PCR en tiempo real GeneXpert MTB/RIF Ultra y en cultivo de medio líquido de esputo, con crecimiento en tiempo menor a tres días. La biopsia de las adenomegalias confirmó linfoma de células T periférico asociado a infección por virus linfotrópico T humano tipo I-II, presentando una evolución tórpida a pesar del esquema quimioterapéutico.

Palabras clave: Tuberculosis pulmonar; síndrome de dificultad respiratoria; virus linfotrópico T tipo 1 humano; virus linfotrópico T tipo 2 humano; leucemia-linfoma de células T del adulto.

Abstract

Tuberculosis is a globally distributed infection with high morbidity and mortality in underdeveloped countries. We present the case of a 55-year-old woman with a 2-month history of cervical lymph nodes, weight loss, and fever with subsequent progressive exertional dyspnea. She was admitted to the emergency department with ventilatory failure and radiological findings compatible with acute respiratory distress syndrome (ARDS) requiring invasive mechanical ventilation. *M. tuberculosis* infection was proved by a real-time PCR GeneXpert MTB/RIF Ultra and in culture of sputum liquid medium, with growth in less than 3 days. The biopsy of the lymph nodes revealed peripheral T-cell lymphoma associated with

¹ Residente de Medicina Interna, Universidad del Valle, Cali, Colombia. ORCID 0000-0002-3798-8353

² Residente de Medicina Interna, Universidad del Valle, Cali, Colombia. ORCID 0000-0002-1918-5872

³ Médica General, Universidad de Sucre, Médica asistencial Clínica Tolima, Colombia. ORCID 0009-0007-8310-1040

⁴ Especialista en Medicina Interna e Infectología, Servicio de Infectología, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia. ORCID 0009-0000-3606-1276

Autor de correspondencia:

Juan David Cáceres González
Correo electrónico:
caceres.juan@correounivalle.edu.co

Recibido: 5 de agosto de 2023

Aprobado: 17 de octubre de 2023

infection by human T-lymphotropic virus type I-II, presenting a torpid evolution despite the chemotherapy regimen.

Keywords: Pulmonary tuberculosis; respiratory distress syndrome; Human T-lymphotropic virus 1; Human T-lymphotropic virus 2, Leukemia-Lymphoma; Adult T-Cell

Introducción

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa milenaria que constituye una de las principales causas de muerte en todo el mundo por un sólo agente infeccioso, únicamente superada por la reciente pandemia por SARS-Cov-2, incluso por encima del VIH/SIDA. Cerca del 25 % de la población mundial ha sido afligida por la tuberculosis. Es causada por microorganismos del complejo *M. tuberculosis*, transmitida principalmente a través de la inhalación de microgotas procedentes de una persona con la infección (1).

A nivel global la incidencia es de 127 casos por 100000 habitantes y se calcula que en 2020 enfermaron de tuberculosis 9.9 millones de personas, más de la mitad hombres (1). En Colombia para el año 2022 se notificaron 17341 casos y un aumento de 20.6 % de los casos con respecto a 2021. Con relación a la tasa de incidencia, en el año 2022 se presentó un incremento de 19.4 % con 31.6 casos por 100000 habitantes, comparado con la tasa de 2021 (2).

La infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es uno de los factores de riesgo más importantes. Se estima que el 12 % de los casos nuevos de TB activa y el 25 % de las muertes relacionadas con TB ocurren en este subgrupo de pacientes (1).

Presentación del caso

Mujer de 55 años que ingresó a urgencias en un hospital de alta complejidad por cuadro de dos

meses de aparición de masas en región cervical y supraclaviculares, que aumentaron progresivamente de tamaño y se tornaron dolorosas. En las últimas semanas se asociaron a pérdida de peso y disnea. Fueron descartados VIH, sífilis, hepatitis B y C. Los anticuerpos IgG para virus de Epstein-Barr y citomegalovirus fueron positivos con IgM negativos. Tenía leucocitosis con neutrofilia, hiperferritinemia, LDH y procalcitonina elevada. Sin alteración de la función renal ni trastorno electrolítico.

Durante su estancia hospitalaria presentó aumento progresivo de la disnea, insuficiencia respiratoria y hallazgos radiológicos compatibles con SDRA (Figura 1), requiriendo ventilación mecánica invasiva. En la unidad de cuidado intensivo (UCI) se documentó hipoxemia grave con fiebre, iniciándose empíricamente piperacilina/tazobactam y linezolid, logrando mejoría (Figura 2). Se descartó infección por SARS-CoV-2 y se documentó neumonía por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* y *Haemophilus influenzae* en panel respiratorio. Sin embargo, posterior a culminar manejo antibiótico presenta recaída del cuadro, con hipoxemia severa, opacidades bilaterales e inestabilidad hemodinámica. El ecocardiograma transtorácico fue normal. En búsqueda de otras etiologías se realizaron estudios en muestras de secreción orotraqueal con Ziehl-Neelsen que fue positivo para BAAR +++, PCR en tiempo real GeneXpert MTB/RIF Ultra y en cultivo de medio líquido de esputo *M. tuberculosis* con cultivo de secreción orotraqueal positivo a los dos días 13 horas de incubación. Por su estado crítico fue necesario iniciar manejo antituberculoso endovenoso de segunda línea con linezolid, meropenem, moxifloxacino y amikacina, los cuales se cambiaron a tetraconjugado una vez la paciente se estabilizó hemodinámicamente.

Se realizó biopsia de adenomegalias cervicales con reporte de leucemia/linfoma T del adulto asociado a HTLV 1 y 2 positivo. Se inició quimioterapia con protocolo LSG-15 y primer ciclo VCAP indicado por hematooncología.

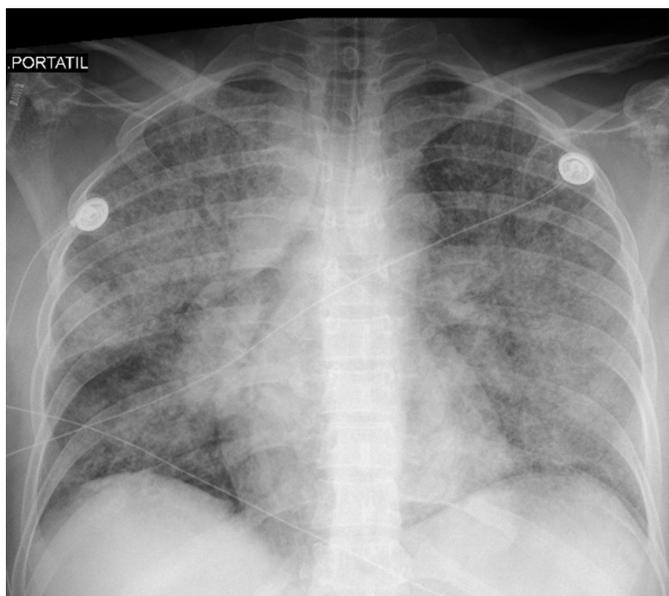


Figura 1. Radiografía de tórax posterior a intubación orotraqueal.

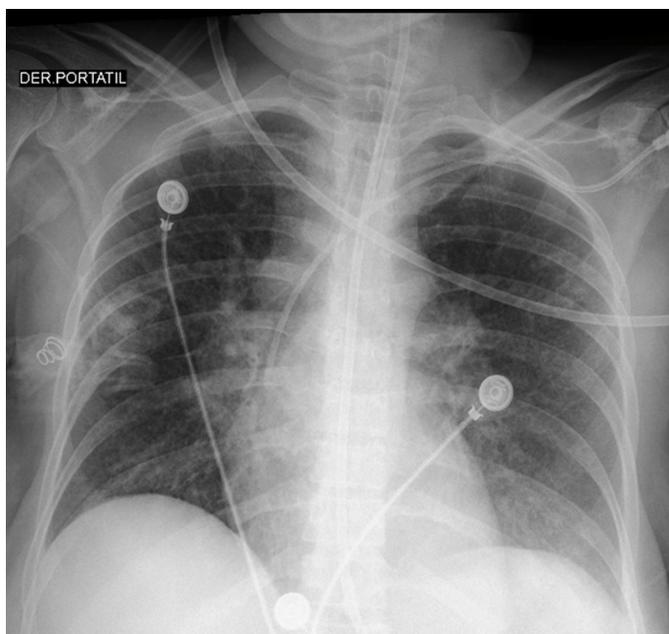


Figura 2. Radiografía de tórax al noveno día de intubación orotraqueal, luego de iniciado tratamiento antibiótico.

Durante su estancia en UCI presentó múltiples infecciones nosocomiales, entre ellas neumonía asociada al ventilador por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenémicos que fue tratada con ceftazidima/avibactam y aztreonam. Sin embargo, dado la persistencia de picos febriles, el crecimiento extremadamente rápido en el medio de cultivo y persistencia de baciloscopias positivas, se sospechó resistencia a antituberculosos de primera línea. La PCR molecular con pruebas de sensibilidad GenoType MTBDR plus confirmó que la cepa era sensible a rifampicina e isoniazida. Dada la virulencia del microorganismo se realizó secuenciación genética la cual fue compatible con *M. tuberculosis* linaje Harleem T1;H1. Pese al manejo médico multidisciplinario, tuvo una evolución tórpida y finalmente fallece.

Discusión

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa cuyas manifestaciones se dividen en pulmonares y extrapulmonares. Entre las manifestaciones pulmonares están descritas la primoinfección, que ocurre por lo general en niños y pacientes inmunosuprimidos como manifestaciones agudas. En un alto porcentaje de pacientes, predominantemente inmunocompetentes, la infección entra en una fase inactiva por años, conocida como TB latente, pudiendo reactivarse por desencadenantes propios del huésped o externos, denominándose TB posprimaria. La TB posprimaria clásicamente se ha descrito como una TB secundaria a una reactivación, sin embargo, actualmente se prefiere el término tuberculosis del adulto ya que se ha encontrado que un gran porcentaje de casos de esta forma es por una infección reciente (primoinfección) y no por reactivación de una TB latente o previa (3).

La mayoría de las manifestaciones pulmonares ocurren de manera subaguda. En algunos casos, el compromiso pulmonar se caracteriza por ser de inicio súbito y grave, debutando con insuficiencia respiratoria aguda, cuadro conocido como SDRA (4), caracterizado por inflamación pulmonar difusa y edema que conduce a insuficiencia respiratoria aguda de origen no cardiogénico. Tiene causas infecciosas y no infecciosas, que lesionan el pulmón directamente debido a la inflamación local, o indirectamente a

través de mediadores inflamatorios sistémicos como ocurre en la sepsis. Las causas no infecciosas más frecuentes son la pancreatitis, la broncoaspiración y el trauma grave con choque (5). Su sello distintivo es la insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda con infiltrados bilaterales en las imágenes de tórax, que no se explica completamente por falla cardíaca o sobrecarga de líquidos. En el contexto de la infección por TB se asocia más frecuentemente a la TB miliar (6).

La TB miliar ocurre como producto de la diseminación linfohematógena de *M. tuberculosis*, que puede llegar a ser letal y se sustenta en el deterioro de la inmunidad celular (7). Corresponde apenas a menos del 2 % de los casos de TB y aproximadamente al 8 % del total de casos de TB extrapulmonar en pacientes inmunocompetentes, siendo mucho más frecuente en aquellos con una inmunosupresión subyacente (4). La TB miliar se produce debido al daño endotelial e inflamación inducidas por la liberación de *M. tuberculosis* o sus productos en la circulación pulmonar y, aunque suele ser una manifestación inicial, puede ocurrir en cualquier momento en el contexto de una falla orgánica múltiple, alcanzando una tasa de mortalidad entre el 58 y 88 % (7). Un estudio retrospectivo realizado en la India entre 1990 y 2010, en el que analizaron 196 autopsias de pacientes con TB diseminada, mostró que sólo el 5 % de los pacientes cumplía criterios clínicos para SDRA, de los cuales el 60 % mostraba evidencia histológica de daño alveolar difuso. Estos hallazgos plantean el daño alveolar difuso, aunque infrecuente, como la característica histopatológica que predomina en la TB diseminada con SDRA (8).

La información al respecto es escasa, la gran mayoría corresponde a reportes de caso en los que coexisten SDRA y síndrome hemofagocítico como complicaciones de TB miliar (4). Los pacientes suelen presentar disnea súbita precedida de fiebre, pérdida de peso o tos. Radiográficamente se pueden observar opacidades intersticiales bilaterales con nódulos miliares subyacentes, cavernas o consolidación del lóbulo superior (7). El diagnóstico es desafiante en pacientes con una presentación clínica y radiológica atípica, especialmente en aquellos inmunocomprometidos como es el caso de nuestra paciente. Cuando el SDRA se presenta sin causa aparente, la TB miliar debe estar siempre entre las posibilidades diagnósticas al punto de

considerar la terapia antituberculosa empírica mientras se confirma o descarta la infección (8).

En este caso la radiografía de tórax no mostraba un patrón clásico de TB miliar, sin embargo, la literatura reporta que dicho patrón puede estar ausente hasta en el 50 % de los casos (7).

Para *M. tuberculosis* se han descrito tiempos de crecimiento en el medio de cultivo prolongados, con un promedio de detección de 28 días con los medios de cultivo sólidos (Lowestein Jensen) y crecimientos desde el día 10 de incubación a dos a tres semanas en los medios líquidos (9). Por lo anterior, resulta de especial interés la velocidad de detección del *Mycobacterium tuberculosis* en el cultivo de secreción orotraqueal de nuestra paciente (dos días y 13 horas), en el medio de cultivo suplementado BBL Middlebrook 7H9, que favorece el crecimiento no selectivo de micobacterias.

Se ha descrito en la literatura que la velocidad de crecimiento de *M. tuberculosis* depende de la carga micobacteriana, lográndose tiempos de detección más cortos en pacientes con tuberculosis diseminadas o en aquellas muestras en las que hay una alta concentración del microorganismo (9). Lo anterior podría explicar el tiempo corto de crecimiento de *M. tuberculosis* en el caso de nuestra paciente.

Con relación a la coinfección por HTLV-I, existe la preocupación de que el HTLV-I pueda causar más alteraciones inmunológicas de lo que se pensaba anteriormente. El HTLV-1 deteriora la respuesta inmunitaria innata, fundamental para prevenir y controlar la progresión por *M. tuberculosis* una vez tiene la enfermedad sintomática. El riesgo relativo estimado de infección por HTLV-I/II en pacientes con TB fue 3.25 veces mayor que en población general (10). Con relación a la mortalidad también tenían más desenlaces fatales por TB y más resultados de frotis de esputo con alta carga bacilífera (10).

Como conclusión, la coinfección TB con HTLV I y II en el contexto de una neoplasia hematolinfóide supone un escenario clínico catastrófico, con un pronóstico sombrío al producir exacerbación de la tuberculosis, aumentando drásticamente la probabilidad de muerte al tener una presentación inusual como el SDRA.

Referencias

1. Fitzgerald DW, Sterling TR, Haas DW. *Mycobacterium tuberculosis*. In: Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th Ed. Vol. 2 Elsevier; 2019. pp. 2985-3021
2. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal 11 del 12 al 18 de marzo de 2023. Comportamiento de la vigilancia de tuberculosis, Colombia; 2023. pp. 1-31.
3. Raviglione MC. Tuberculosis. In: Fauci A, Hauser S, Jameson JL, Kasper D, Longo D and Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. 21th Ed. Vol. 1 New York: McGraw-Hill Education; 2018. pp. 1236 - 1258.
4. Rosales-Castillo A, López-Ruz MA. Tuberculosis miliar complicada con síndrome de distrés respiratorio y linfocitosis hemofagocítica en un paciente inmunocompetente. *Medicina Clínica*. 2021;157(9):454-5. doi: 10.1016/j.medcli.2020.09.007
5. Bos LDJ, Ware LB. Acute respiratory distress syndrome: causes, pathophysiology, and phenotypes. *The Lancet*. 2022;400 (10358):1145-56. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01485-4.
6. Chaudhry D, Tyagi D. Tuberculosis in Intensive Care Unit. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2021;25(S2):S150-4. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23872
7. Pai M, Behr MA, Dowdy D, Dheda K, Divangahi M, Boehme CC, et al. Tuberculosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2(1):16076. doi: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.76>
8. Sharma S, Nahar U, Das A, Radotra B, Joshi K, Varma S, et al. Acute respiratory distress syndrome in disseminated tuberculosis: an uncommon association. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016;20(2):271-5. doi: 10.5588/ijtld.15.0357
9. Parish T, Kumar A. *Mycobacteria Protocols. Culturing Mycobacteria*. In: Walker, JM. *Methods in Molecular Biology*. 4th Ed. New York: Springer US; 2021. pp 1-58.
10. Keikha M, Karbalaei M. Overview on coinfection of HTLV-1 and tuberculosis: Mini-review. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*. 2021;23:100224. doi: 10.1016/j.jctube.2021.100224

Trombólisis sistémica exitosa en el tromboembolismo pulmonar de alto riesgo tras cirugía de reparación de hernia inguinal. A propósito de un caso.

Successful systemic thrombolysis in high-risk pulmonary thromboembolism after inguinal hernia repair surgery. Case report.

Juan Pedro Martínez MD MSc¹, Fernando Fong-Ruíz MD MSc², Laura Matesanz MD MSc², Lucía Mejuto MD MSc², Francisco Muñozerro MD MSc², José Suarez MD MSc², Ricardo Díaz MD MSc²

Resumen

El tromboembolismo pulmonar masivo es una entidad potencialmente mortal si no es tratado de forma emergente. La trombólisis sistémica es una terapéutica adecuada para estos casos cuando se presenten con datos de shock obstructivo o fracaso respiratorio agudo severo. Presentamos el caso de un varón de 69 años con antecedente de reparación programada de una hernia inguinal diez días antes del evento que acude al servicio de urgencias y emergencias por síncope. A las cuatro horas de su estancia en el hospital sufre hipotensión y desaturación brusca y es diagnosticado de tromboembolismo pulmonar masivo requiriendo la administración de fármacos fibrinolíticos. En este caso, no hubo eventos adversos hemorrágicos y la reperfusión fue completa inmediatamente después a su administración. Se adjuntan imágenes del electrocardiograma (EKG) y la tomografía computarizada (CT) con contraste previo y posterior a la administración del fibrinolítico donde se objetivan reperfusión total de la arteria pulmonar y corrección de todos los cambios eléctricos secundarios a la sobrecarga del ventrículo derecho en un plazo menor a 24 horas. El paciente fue dado de alta a medicina interna a las 72 horas.

Palabras clave: embolia; embolismo pulmonar; tromboembolismo; activador tisular; plasminógeno.

Abstract

Massive pulmonary thromboembolism is a potentially fatal entity if it is not treated immediately. Systemic thrombolysis is an adequate therapy for these cases when they present with data of obstructive shock or severe

¹ Hospital Universitario Severo Ochoa, Unidad de Medicina Intensiva, Madrid (España). ORCID: 0009-0003-2660-6932
² Hospital Universitario Severo Ochoa, Unidad de Medicina Intensiva, Madrid (España).

Autor de correspondencia:

Juan Pedro Martínez
Correo electrónico:
jp.magaro@gmail.com

Recibido: 10 de junio de 2023

Aceptado: 7 de noviembre de 2023

acute respiratory failure. We present the case of a 69-year-old man with a history of scheduled inguinal hernia repair ten days before the event who attended the Emergency Department due to syncope. Four hours into his hospital stay, he suffered hypotension and sudden desaturation and diagnosed with massive pulmonary thromboembolism requiring the administration of fibrinolytic drugs. In this case, there were no hemorrhagic adverse events and reperfusion was complete at once after its administration. Electrocardiogram (EKG) and computed tomography (CT) images with contrast before and after the administration of the fibrinolytic are attached, showing total reperfusion of the pulmonary artery and correction of all electrical changes secondary to right ventricular overload in less than 24 hours. The patient was discharged to Internal Medicine at 72 hours.

Keywords: embolism; pulmonary embolism; thromboembolism; tissue plasminogen activator

Introducción

El tromboembolismo pulmonar de alto riesgo es una entidad potencialmente mortal si no es tratado de forma emergente. Al contrario que en las presentaciones de riesgo bajo o intermedio, es habitual la necesidad de administrar fármacos fibrinolíticos como el activador tisular del plasminógeno (1) que rompan los puentes de fibrina que forman los coágulos y alivien la sobrecarga de presión que sufre el ventrículo derecho en estos casos. Sin embargo, esta terapia no está exenta de riesgos graves, principalmente hemorrágicos, como el sangrado intracraneal que es reportado hasta en un 1-3 % según las series (1,3-4).

Fisiopatológicamente, la obstrucción intraluminal de las arterias pulmonares por material trombótico conlleva un aumento brusco de la poscarga del ventrículo derecho. Este evento supone un aumento de la presión telediastólica del ventrículo y desencadena una dilatación y disfunción del mismo. Como consecuencia, el retorno venoso disminuye y el volumen sistólico

del ventrículo derecho se hace escaso e inefectivo. Esto supone, en última instancia, una hipoperfusión pulmonar y sistémica que se manifiestan en forma de hipotensión arterial y desaturación y supone un riesgo inmediato para el paciente (1-3).

Clínicamente, la instauración del trombo pulmonar condiciona la dilatación del ventrículo derecho por los mecanismos previamente descritos, y secundariamente genera trastornos de la conducción eléctrica en el corazón. Las alteraciones más habituales son la taquicardia sinusal, el bloqueo de rama derecha y el famoso complejo de McGinn-White (S1Q3T3) (3). El éxito de la terapia trombolítica está directamente relacionado con el tiempo que lleve el trombo alojado en la arteria pulmonar. Los trombos frescos, definidos como aquellos que llevan escasas horas ocluyendo la arteria pulmonar, tienen tasas de recanalización mayores, aunque la recanalización completa es infrecuente y en ocasiones se requiere de trombectomía mecánica o embolectomía quirúrgica de rescate (4-6).
Reporte de caso

Presentamos el caso de un varón de 69 años, sin antecedentes relevantes a excepción de una cirugía de hernia inguinal programada según la técnica de Lichtenstein diez días antes del evento y sin recibir anticoagulación profiláctica. Acudió al servicio de emergencias por su propio pie, tras sufrir un síncope de perfil cardiogénico. A su llegada se encontraba hemodinámicamente estable y sin fracaso respiratorio. Analíticamente destacó una elevación significativa del D dímero (48.58 mcg/mL) y una troponina I inicial de 163 ng/L. Se realizó un CT de arterias pulmonares que fue informado como: “hallazgos compatibles con tromboembolismo pulmonar agudo en ambas arterias principales (Figura 1A y 1B), lobares y segmentarias, con ausencia completa de repleción de todos los vasos arteriales pulmonares del hemitórax derecho. Ausencia de repleción de contraste de las venas pulmonares del hemitórax derecho, vena pulmonar inferior izquierda y ramas de vena pulmonar superior ipsilateral y marcados signos de sobrecarga en el ventrículo derecho (Figura 2)”.

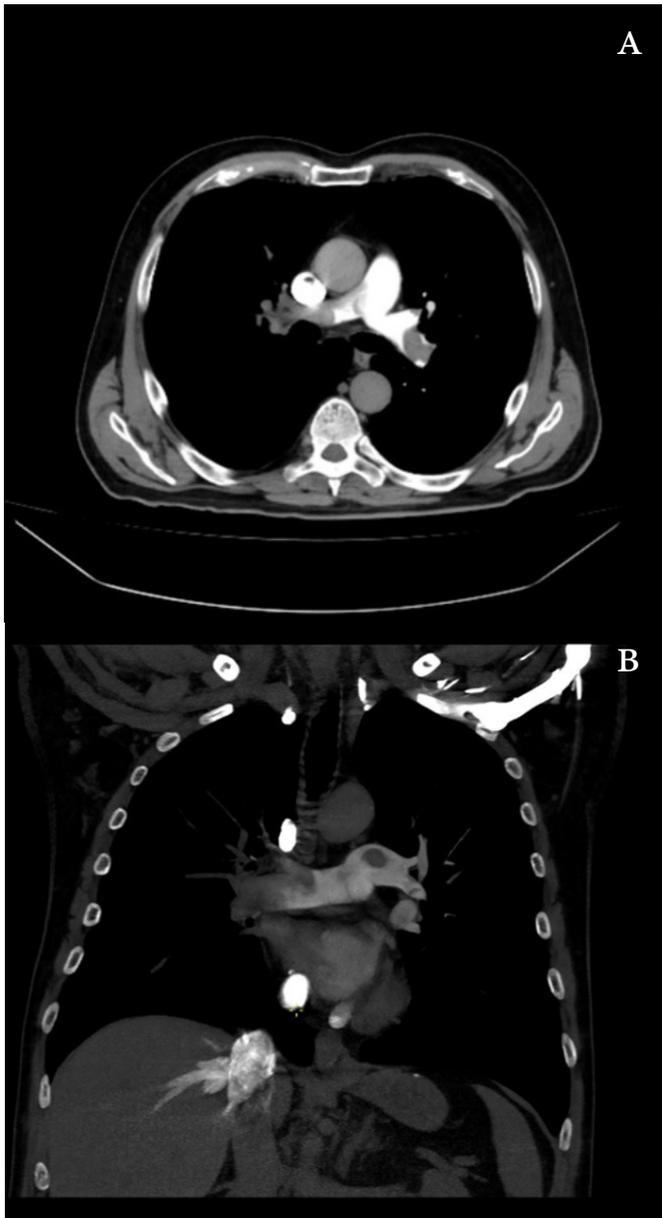


Figura 1. CT de arterias pulmonares. A. Vista transversal. Se objetivan defectos de repleción totales en ambas arterias pulmonares principales. B. Reconstrucción coronal. Se objetivan defectos de repleción totales en ambas arterias y venas pulmonares de hemitórax derecho, así como contraste retrógrado en vena cava inferior y suprahepáticas.

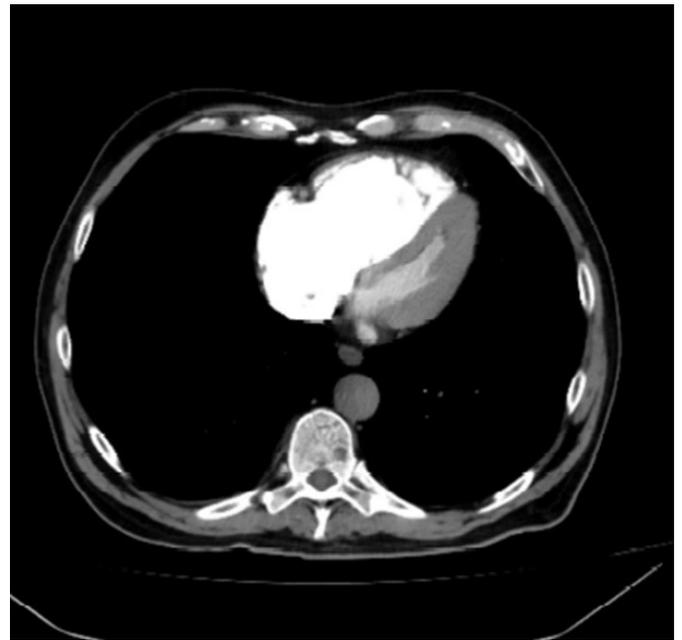


Figura 2. CT arterias pulmonares. Dilatación del ventrículo derecho con relación VD/VI > 1. Interdependencia ventricular del septo interventricular.

A su vuelta de la sala de radiología, presentó disnea súbita con saturación arterial de oxígeno del 73 % e hipotensión de 68/30 mmHg. Se repitió el EKG que mostró un bloqueo completo y abigarrado de la rama derecha del Haz de Hiss así como complejo S1Q3T3 prominente (Figura 3). En ese momento, con diagnóstico de shock obstructivo secundario a tromboembolismo pulmonar masivo, se administraron 10mg de activador tisular del plasminógeno en bolo rápido seguido de 90mg en las dos horas siguientes y se ingresó al paciente en la unidad de cuidados intensivos. La recuperación hemodinámica y respiratoria fueron totales sin requerir drogas vasoactivas, soporte mecánico ni ventilatorio. A las 12 horas de su ingreso se inició heparina de bajo peso molecular a dosis anticoagulante con control posterior de antiXa en rango y se repitieron el EKG y el CT de arterias pulmonares. En el EKG se demostró la reversión completa de los cambios descritos previamente (Figura 4) y el CT demostró la recanalización completa de las arterias pulmonares (Figura 5) Se realizó Doppler venoso de miembros inferiores que objetivó trombosis

de la vena safena menor como foco del embolismo. El paciente fue dado de alta a las 72 horas a medicina interna manteniendo la misma anticoagulación. En el seguimiento ambulatorio posterior se encuentra

asintomático, anticoagulado de forma permanente y con ecocardiogramas de control sin disfunción del ventrículo derecho ni hipertensión pulmonar.

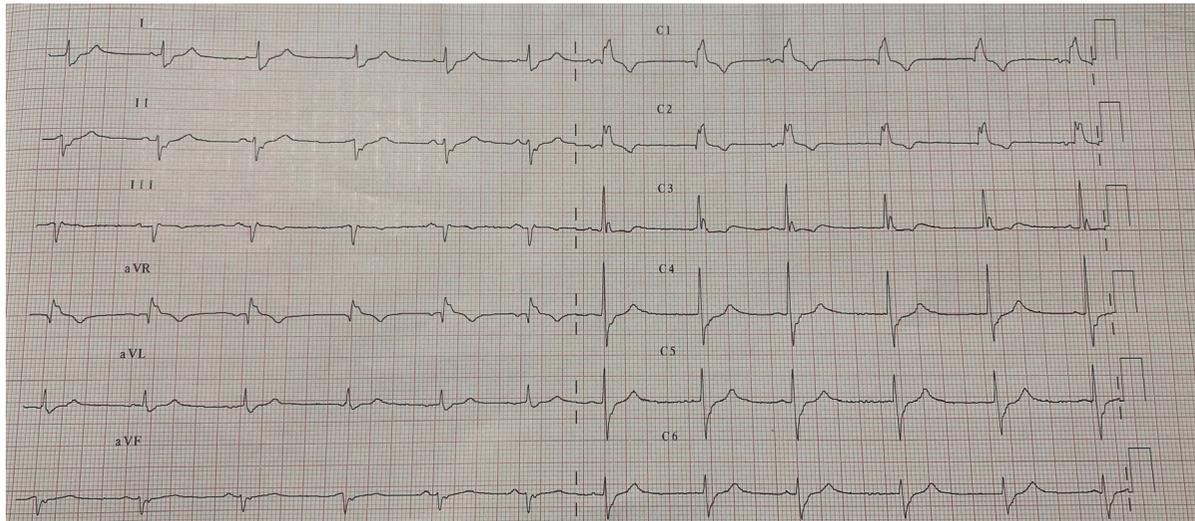


Figura 3. EKG previo a fibrinólisis. Se objetiva bloqueo completo abigarrado de la rama derecha del Haz de Hiss y complejo S1Q3T3.

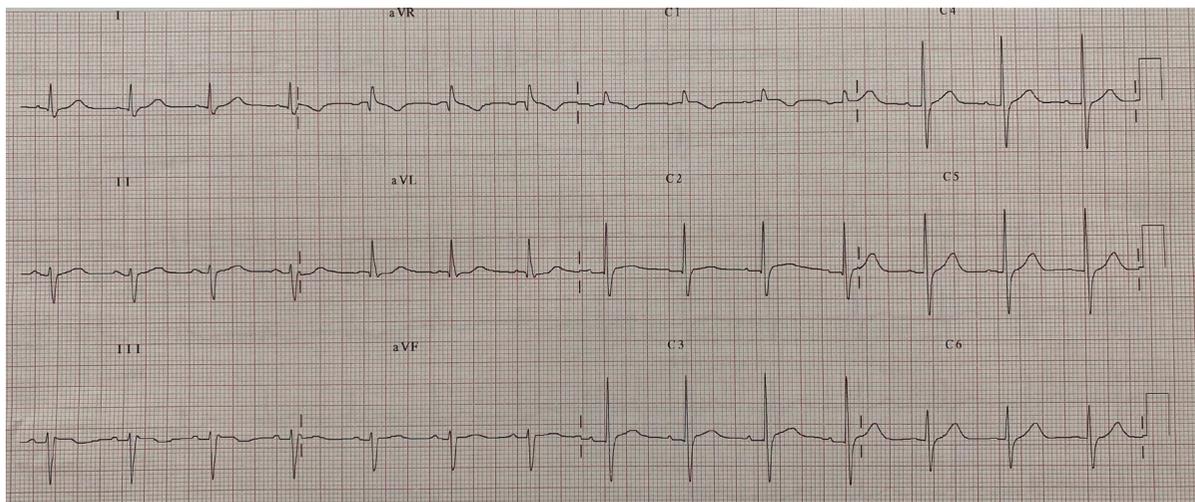


Figura 4. EKG posterior a fibrinólisis con reversión del bloqueo completo de rama derecha del Haz de Hiss y ausencia de complejo S1Q3T3.

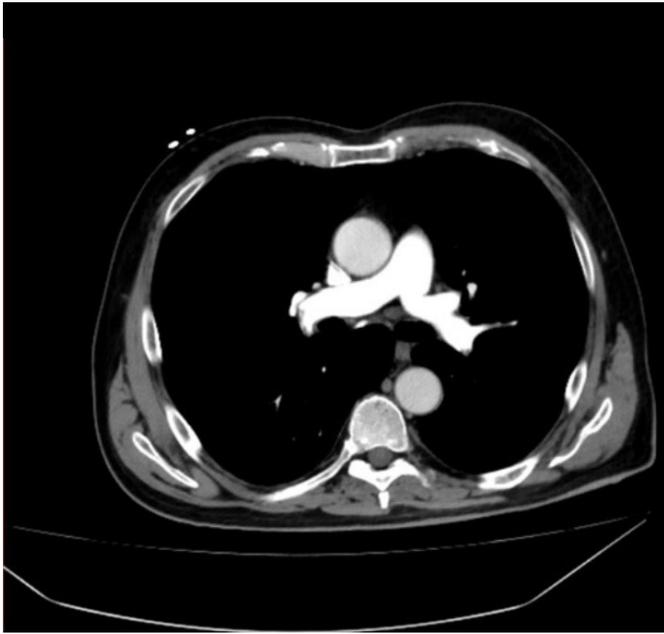


Figura 5. CT de arterias pulmonares posterior a fibrinólisis. Se objetiva recanalización completa de ambas arterias pulmonares con mínimos restos trombóticos milimétricos no significativos.

Discusión

El tromboembolismo pulmonar se define como una obstrucción parcial o total, aguda, subaguda o crónica, de las arterias pulmonares principales o sus ramas más distales. La principal complicación es la insuficiencia ventricular derecha aguda secundaria al aumento de las presiones en la arteria pulmonar que genera dilatación del ventrículo derecho. La incidencia se acerca a los 100 casos por cada 100.000 habitantes (1-3). El origen en el 92 % de los casos son trombos en los miembros inferiores que migran a las arterias pulmonares por lo que la obesidad, la inmovilización, los anticonceptivos orales o los trastornos procoagulantes son algunos de los factores de riesgos más habituales (2,3).

La mortalidad que otorgan de manera global, se sitúa en torno al 15 %. Para su manejo, es importante la estratificación del riesgo que se puede realizar con el

PESI Score o su variante modificada dividiendo el embolismo pulmonar en riesgo bajo, intermedio-bajo, intermedio-alto o alto (4). Como norma general se acepta que cualquier tromboembolismo pulmonar que aumente el nivel de troponina y péptido natriurético será de riesgo intermedio y si asocia sobrecarga o disfunción del ventrículo derecho será de riesgo alto. Los embolismos que generan inestabilidad hemodinámica o respiratoria se consideran de alto riesgo.

En cuanto a las opciones terapéuticas posibles, todo embolismo pulmonar se debe manejar con anticoagulación sistémica, siendo los anticoagulantes orales de acción directa y las heparinas de bajo peso molecular la principal elección (4). En los embolismos de riesgo intermedio-alto, se puede valorar como opción la fibrinólisis sistémica, siempre teniendo en cuenta el riesgo-beneficio de las posibles complicaciones hemorrágicas que pueden derivar de su uso (5). En los embolismos de riesgo alto que causan inestabilidad hemodinámica o respiratoria, la fibrinólisis sistémica es mandatoria, siempre que no haya contraindicación absoluta, y el activador tisular del plasminógeno es la primera opción a elegir (6).

Otras terapias posibles son la trombectomía mecánica que se reserva para coágulos situados en la arteria principal o sus ramas primarias con riesgo intermedio-alto, siempre que se encuentren inestables y con contraindicación para trombólisis sistémica o como rescate posterior a una fibrinólisis no efectiva. La embolectomía quirúrgica urgente entraña una elevada mortalidad y se relega a aquellos casos donde el resto de terapéuticas hayan fracasado y únicamente en centro con gran volumen y experiencia (6).

Por último, en casos de profunda inestabilidad hemodinámica y respiratoria, las asistencias mecánicas venoarteriales son una opción interesante siempre teniendo en cuenta el elevado riesgo de sangrado que pueden conllevar tras el uso del fibrinolítico (6).

Conclusión

El tromboembolismo pulmonar es una entidad grave con potencial mortal si no es adecuadamente diagnosticado y tratado. Se debe estratificar el riesgo para elegir la mejor alternativa terapéutica. Los agentes fibrinolíticos son útiles en casos de embolismo de alto riesgo con inestabilidad hemodinámica y respiratoria siempre que no exista contraindicación absoluta para su uso. Habitualmente, la recanalización de la arteria pulmonar es parcial y los cambios en pruebas de imagen y la conducción eléctrica del corazón se hacen patentes hasta semanas o meses después. La recanalización total, la normalización de la conducción eléctrica cardíaca y la ausencia de hipertensión pulmonar posterior son infrecuentes y sugieren que se trataba de un trombo fresco que se había formado hace escasos minutos u horas.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Contribución de los autores

Todos los autores han contribuido con la concepción, diseño del trabajo, obtención, interpretación y análisis de datos, así como la redacción y revisión del documento.

Referencias

1. White RH. The Epidemiology of Venous Thromboembolism. *Circulation*. 2003;107(23_suppl_1). doi: 10.1161/01.CIR.0000078468.11849.66
2. Cushman M, Tsai AW, White RH, Heckbert SR, Rosamond WD, Enright P, et al. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in two cohorts: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *The American Journal of Medicine*. 2004;117(1):19–25. doi: 10.1016/j.amjmed.2004.01.018
3. Ouellette DW, Patocka C. Pulmonary Embolism. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2012;30(2):329–75. doi: 10.1016/j.emc.2011.12.004
4. Condliffe R, Elliot CA, Hughes RJ, Hurdman J, Maclean RM, Sabroe I, et al. Management dilemmas in acute pulmonary embolism. *Thorax*. 2014;69(2):174–80. doi: 10.1136/thoraxjnl-2013-204667
5. Stein PD, Matta F. Thrombolytic Therapy in Unstable Patients with Acute Pulmonary Embolism: Saves Lives but Underused. *The American Journal of Medicine*. 2012;125(5):465–70. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.10.015
6. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal*. 2014;35(43):3033–80. doi: 10.1093/eurheartj/ehu283

Reducción de volumen pulmonar vía endoscópica

Endoscopic lung volume reduction

Diana Paola Casas Cortés¹, Carolina del Carmen Luengo Hernández², Nelson Páez Espinel³
Luis Fernando Giraldo Cadavid⁴

Resumen

La reducción broncoscópica de volumen pulmonar (RBVP) con válvulas endobronquiales (VEB) es una terapia para pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) avanzada, con características clínicas y funcionales de hiperinflación que conlleva a síntomas persistentes (1). Es una intervención menos invasiva que ha reportado mejoras en la función pulmonar, la disnea y la calidad de vida con menos morbilidad y mortalidad asociada, en comparación con la reducción quirúrgica. La selección precisa de los pacientes es clave para optimizar los beneficios y minimizar los efectos adversos al considerar la reducción de volumen pulmonar mediante broncoscopia.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, reducción broncoscópica de volumen pulmonar, válvulas endobronquiales.

Abstract

Bronchoscopic lung volume reduction (BLVR) with endobronchial valves (EBVs) is a therapy for patients diagnosed with advanced Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) characterized by clinical and functional features of hyperinflation leading to persistent symptoms. (1) It is a less invasive pulmonary volume intervention and has shown improvements in lung function, dyspnea, and quality of life with less associated morbidity and mortality compared to surgical reduction (1). Accurate patient selection is key to optimizing benefits and minimizing adverse effects when considering lung volume reduction by bronchoscopy.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Bronchoscopic lung volume reduction, endobronchial valves.

¹ Internista, Fellow de Neumología, Universidad de La Sabana, Fundación Neumológica Colombiana. ORCID: 0009-0001-9718-1244

² Internista, Neumóloga rotante en intervencionismo avanzado, Fundación Neumológica Colombiana. ORCID: 0009-0008-5363-0133

³ Internista, Neumólogo, Unidad de Neumología intervencionista, Fundación Neumológica Colombiana. ORCID: 0000-0001-7847-7835

⁴ Internista, Neumólogo, Unidad de Neumología intervencionista, Fundación Neumológica Colombiana. ORCID: 0000-0002-7574-7913

Autor de correspondencia:

Diana Paola Casas Cortés
Correo electrónico:
dcasas@neumologica.org

Introducción

La reducción broncoscópica de volumen pulmonar (RBVP) con válvulas endobronquiales (VEB) es una terapia para pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) avanzada, con características clínicas y funcionales de hiperinflación que conlleva a síntomas persistentes (1). Es una intervención menos invasiva del volumen pulmonar y ha reportado mejoras en la función pulmonar, la disnea y la calidad de vida, a través de ensayos clínicos aleatorizados con menos morbilidad y mortalidad asociada, en comparación con la reducción quirúrgica. Adicionalmente, los estudios de imágenes han demostrado mejoría en la ventilación/perfusión especialmente en enfisema heterogéneo a través de la disminución en la perfusión y la ventilación del lóbulo tratado con redistribución compensatoria al pulmón contralateral (4).

En general, debe considerarse en pacientes con los siguientes criterios: Medical Research Council modificado (mMRC) > 2 o la prueba de evaluación de la EPOC (puntuación CAT > 10); prueba de caminata 6 min (6MWT) >100 m <450m; volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) postbroncodilatador del 20 al 45 % del predicho; capacidad pulmonar total (TLC) >100 %; volumen residual (RV) >175 % del predicho y la capacidad de difusión de monóxido de carbono (DLCO) de 25 % al 55% del predicho. Que tengan una terapia farmacológica óptima, garantizar la abstinencia al dejar de fumar y la participación en

rehabilitación pulmonar (Tabla 1). (2) (3) Para garantizar el éxito del procedimiento es importante asegurar la ausencia de ventilación colateral (VC) entre los lóbulos tratados e ipsilaterales. Se presenta el caso clínico de una paciente de 71 años con diagnóstico de EPOC y enfisema severo con un mMRC de 2/4 asociado a compromiso funcional, cumpliendo con criterios de inclusión y exclusión explicados anteriormente. Se lleva a procedimiento bajo anestesia general, se procede a verificación de VC con catéter de Chartis, para lo cual se inserta catéter en el bronquio del lóbulo superior izquierdo (zona recomendada según reporte tomográfico). Se insufla el balón hasta conseguir oclusión completa (Figura 2), observando curvas de flujo y presión de la vía aérea, con disminución y posterior ausencia de flujo e incremento de la presión negativa en la vía aérea compatible con integridad de la cisura; se concluye prueba negativa para ventilación colateral (Figura 3). A continuación, se implantan cinco válvulas de los siguientes tamaños: segmento LB1-2: dos válvulas Zephyr número 4; segmento LB3: dos válvulas Zephyr número 4; segmento LB 4-5: una válvula Zephyr número 5; total de válvulas implantadas: cuatro válvulas No. 4 y una válvula No. 5 (Figuras 4, 5 y 6). Se deja en observación en la unidad de cuidado intensivo según protocolo de manejo institucional; completar 48 horas de vigilancia para posterior egreso, con los subsiguientes controles de función pulmonar. Este caso apoya la reciente sugerencia de que la RBVP con la implantación de válvulas Zephyr puede ser un tratamiento alternativo exitoso para pacientes con enfisema severo, seleccionados apropiadamente.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para selección de paciente con indicación de RVP con válvulas endobronquiales.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Edad entre 45 y 75 años	IMC >30 kg/m ²
Disnea del mMRC >2	Prueba de esfuerzo positiva para enfermedad coronaria
Tratamiento óptimo según guías de EPOC	Infección pulmonar activa
FEV1 entre el 20 y 45 % del predicho	Hospitalizaciones por exacerbación de EPOC en los últimos dos a tres meses
TLC >100 % del predicho	Más de dos hospitalizaciones por infección respiratoria en el año anterior
6MWD >140 m	Cáncer de pulmón, cirugía de pulmón, cicatrización, fibrosis, nódulo inestable o sospechoso
Abstinencia tabáquica mayor a cuatro meses	Cambio en el FEV1 >20 % (o, para los sujetos con broncodilatador previo, FEV1 por debajo de 1 L, un cambio de >200 ml) después del broncodilatador -5 %
DLCO 25 % a 55 %	Hipertensión pulmonar por ecocardiograma > 60mmHg sistólica
VR >150 % del predicho	Bronquiectasias
-	PCO ₂ ≥50 mmHg, PaO ₂ ≤45 mm Hg
-	Requerimiento de >6 lpm O ₂ para mantener saturación ≥90 % con el ejercicio
-	Déficit de α1 anti-tripsina como causa del enfisema
-	Alguna otra enfermedad mayor o condición que afecte el periodo de estudio

La terapia con válvulas endobronquiales Zephyr ha demostrado mejoría de la función pulmonar (FEV1), tolerancia al ejercicio medido en la caminata 6 minutos y en la calidad de vida medida por el St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) a los 180 días después del procedimiento (5). Para garantizar el éxito del procedimiento, es importante asegurar la ausencia de ventilación colateral (VC) entre los lóbulos tratados e ipsilaterales; la evaluación del VC antes de la intervención es indispensable en la planificación de la colocación del VEB, maximizando así el beneficio clínico. El sistema Chartis es la herramienta de diagnóstico más estudiada para identificar pacientes potenciales que responden al tratamiento con VEB, basándose en la ausencia de ventilación colateral en el lóbulo objetivo (5,6) (Figura 1).

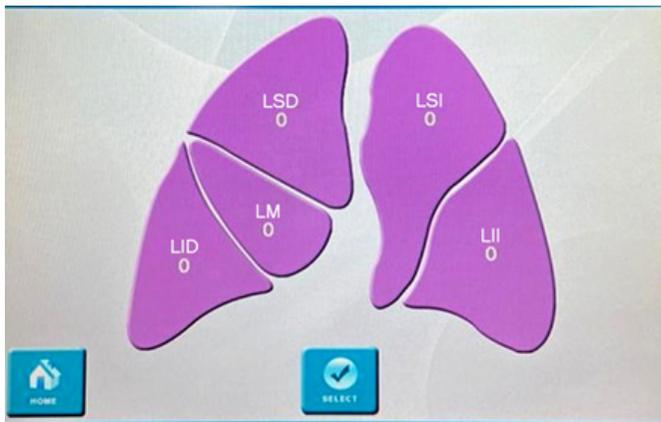


Figura 1. Sistema de medición Chartis: se presenta en la pantalla de inicio el monitor un dibujo de los lóbulos pulmonares para seleccionar el área a evaluar a través de la inserción del catéter Chartis.

El sistema de evaluación pulmonar Chartis™, consiste en un catéter de uso para un solo paciente con un componente de balón flexible en la punta distal que bloquea las vías respiratorias, conectado en una consola que muestra en su pantalla el flujo y la presión de la vía aérea (6). Esto con el fin de observar el flujo de aire desde el compartimento objetivo hacia el ambiente sólo a través del lumen central del catéter Chartis (Figura 2). En el caso en que se documente integridad de fisura <80 % por TACAR no se consideran para el tratamiento con EBV. Si el análisis

cuantitativo de TACAR muestra una integridad de la fisura entre 80 y 95 %, es muy importante realizar una medición adicional de Chartis para confirmar la ausencia de flujo colateral. Si la integridad de la cisura es >95 %, el tratamiento con EBV se puede realizar directamente, siendo opcional Chartis (7).

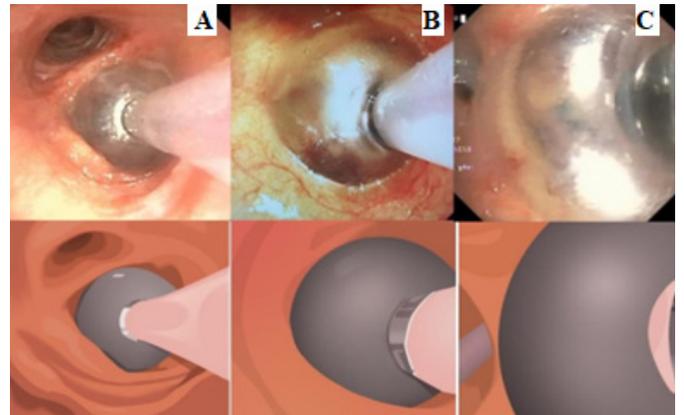


Figura 2. A Inserción: se introduce a través de canal de trabajo del broncoscopio flexible el catéter Chartis hacia el bronquio principal del lóbulo pulmonar seleccionado para verificar la integridad de la cisura. B: Insuflación: posteriormente se insufla hasta alcanzar la oclusión completa del bronquio fuente seleccionado. C: oclusión total del bronquio con catéter de Chartis.

A continuación, se presenta el caso de una paciente de 71 años con diagnóstico de EPOC y enfisema severo con alta carga de síntomas dado por disnea mMRC de 2/4 asociado a compromiso funcional evidenciado en caminata 6 min y FEV1 bajo, cumpliendo con criterios de inclusión y exclusión explicados en la Tabla 1. Su tomografía de tórax reportaba integridad de la cisura del 95 %; candidata a reducción de volumen con válvulas endobronquiales guiado por Chartis. Se lleva a procedimiento bajo anestesia general, con evidencia de vía aérea superior y árbol bronquial bilateral con mucosa y calibre normal, divisiones lobares, segmentarias y subsegmentarias normales. Posteriormente se procede a verificación de VC con catéter de Chartis; se inserta catéter en el bronquio del lóbulo superior izquierdo (zona recomendable según reporte tomográfico) y se insufla el balón hasta conseguir oclusión completa (Figura 2).



Figura 3. Curva flujo/presión para la prueba de ventilación colateral con sistema Chartis.

Se monitorizan las curvas de flujo y presión de la vía aérea durante cuatro minutos observándose disminución y posterior ausencia de flujo e incremento de la presión negativa en la vía aérea compatible con integridad de la cisura; se concluye prueba negativa para ventilación colateral (Figura 3). A continuación se implantan cinco válvulas de los siguientes tamaños: segmento LB1-2: dos válvulas Zephyr número 4; segmento LB3: dos válvulas Zephyr número 4; segmento LB 4-5: una válvula Zephyr número 5. Total de válvulas implantadas: cuatro válvulas No. 4 y una válvula No. 5 (Figura 4, 5 y 6).

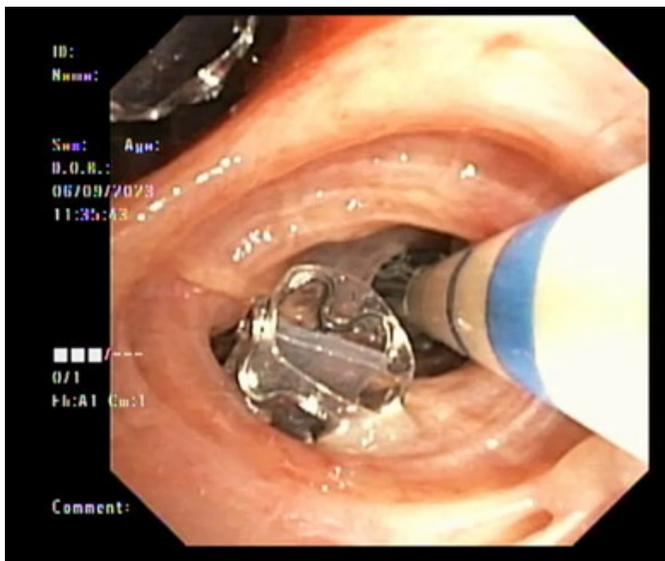


Figura 4. Inserción de catéter para implante de válvula Zephyr en el segmento anterior del lóbulo superior izquierdo.

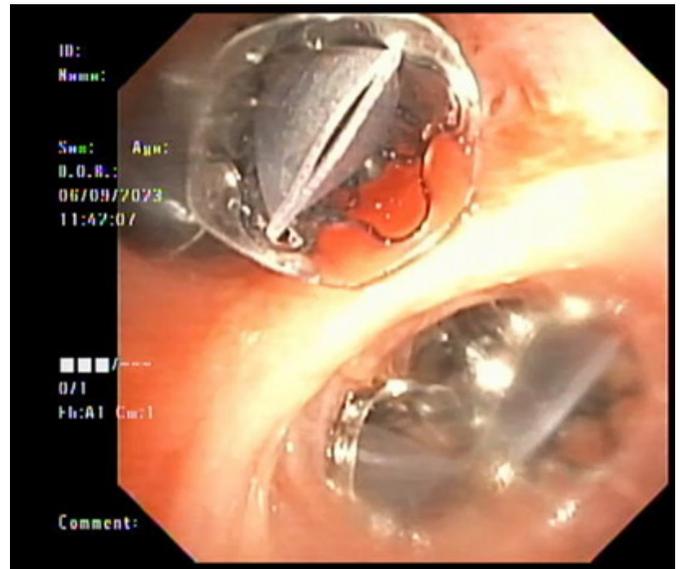


Figura 5. Implante de válvulas Zephyr en segmentos lóbulo superior izquierdo y língula.

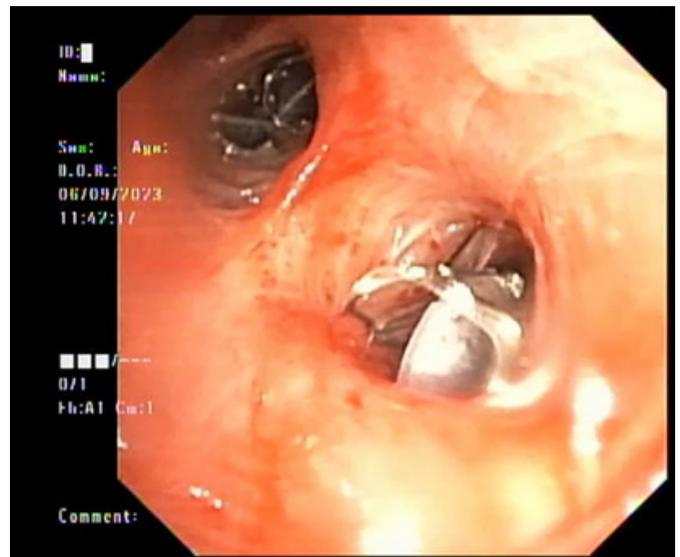


Figura 6. Implante de válvulas Zephyr en segmentos apicoposterior de lóbulo superior izquierdo.

Se realiza revisión exhaustiva de la hemostasia. La paciente se deja en observación en la unidad de cuidados intensivos, con indicación de manejo con antibiótico, esteroide sistémico, inhaloterapia de corta acción por horario (según protocolo institucional). Se solicitan imágenes de control sin evidencia de neumotórax. En vista de evolución favorable, la paciente se traslada al

área de hospitalización donde completa 48 horas de vigilancia, para posterior egreso a casa con órdenes de función pulmonar, imágenes de control, completar ocho días de manejo antibiótico y esteroide oral. Se cita en un mes para evaluar nuevamente variables clínicas y funcionales.

Este caso apoya la reciente sugerencia de que la RBVP con la implantación de válvulas Zephyr puede ser un tratamiento alternativo exitoso para pacientes con enfisema severo seleccionados apropiadamente.

Referencias

1. DeMarco B, MacRosty CR. Bronchoscopic Management of COPD and Advances in Therapy. *Life* [Internet]. 2023 abr;13(4):1036. doi:10.3390/life13041036
2. Van Geffen WH, Slebos DJ, Herth FJ, Kemp SV, Weder W, Shah PL. Surgical and endoscopic interventions that reduce lung volume for emphysema: a systemic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med*. abril de 2019;7(4):313–24. doi: 10.1016/S2213-2600(18)30431-4
3. Herth FJF, Slebos DJ, Criner GJ, Valipour A, Sciurba F, Shah PL. Endoscopic Lung Volume Reduction: An Expert Panel Recommendation – Update 2019. *Respiration*. 2019;97(6):548–57. doi: 10.1159/000496122
4. Patel M, Chowdhury J, Zhao H, Lu X, Roth S, Giovacchini CX, et al. Meta-analysis and Systematic Review of Bronchoscopic Lung Volume Reduction Through Endobronchial Valves in Severe Emphysema. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*. 2022;29(3):224–37. doi: 10.1097/LBR.0000000000000872
5. Sciurba FC, Ernst A, Herth FJF, Strange C, Criner GJ, Marquette CH, et al. A randomized study of endobronchial valves for advanced emphysema. *N Engl J Med*. 2010;363(13):1233–44. doi: 10.1056/NEJMoa0900928
6. Herth FJF, Eberhardt R, Gompelmann D, Ficker JH, Wagner M, Ek L, et al. Radiological and clinical outcomes of using Chartis™ to plan endobronchial valve treatment. *Eur Respir J*. 2013 febr;41(2):302–8. doi: 10.1183/09031936.00015312
7. Slebos DJ, Shah PL, Herth FJ, Valipour A. Endobronchial Valves for Endoscopic Lung Volume Reduction: Best Practice Recommendations from Expert Panel on Endoscopic Lung Volume Reduction. *Respiration*. 2017;93(2):138-150. doi: 10.1159/000453588.

Nódulos pulmonares blandos: ¿hongos o metástasis? Presentación de un caso

Solid lung nodules: fungus or metastasis? A case report

Horacio Giraldo Estrada¹, FCCP

Resumen

Se presenta el caso de una mujer fumadora de siete paquetes al año sin síntomas pulmonares crónicos, a quien se le diagnostican nódulos pulmonares de aparición reciente que sugerían metástasis, por lo cual se realizaron estudios dirigidos a búsqueda de tumor primario. Se encontró casualmente un Ca de tiroides que fue manejado quirúrgicamente. Por la presentación radiológica atípica, se realizó biopsia abierta de uno de los nódulos, que resultó ser un histoplasmosa. Se hace revisión de las presentaciones radiológicas del histoplasma, siendo este un caso de presentación poco frecuente.

Palabras clave: histoplasmosis; histoplasma; nódulos pulmonares

Abstract

We present a case of a female, 7-pack-year smoker without chronic pulmonary symptoms who was diagnosed with recently appearing pulmonary nodules that suggested metastasis, for which studies were carried out to search for a primary tumor. A thyroid Ca was found coincidentally and was managed surgically. Due to the atypical radiological presentation, an open biopsy of one of the nodules was performed, which turned out to be a Histoplasmosa. A review of the radiological presentations of Histoplasma is carried out, this case being a rare presentation.

Keywords: histoplasmosis; histoplasma; Pulmonary nodules

¹ Médico Internista Neumólogo, Clínica del Country

Autor de correspondencia:

Horacio Giraldo Estrada
Correo electrónico:
hgiraldoe@asoneumocito.org

Presentación del caso

Se trata de una paciente de sexo femenino, con 47 años en su primera consulta en el año 2016, que se desempeña como docente de primaria en un colegio, y tiene como antecedentes tabaquismo de cinco cigarrillos al día desde los 16 años, y un hermano con asma. Consulta en esa ocasión por cuadro de un mes de evolución consistente en tos con expectoración

mucosa que inició como cuadro gripal que mejoró parcialmente con medidas caseras, pero la tos aumentó ocho días antes de la consulta, con dolor dorsal izquierdo y expectoración amarilla. Signos vitales y auscultación pulmonar normal. Se tomó radiografía de tórax que fue normal (Figura 1), espirometría normal y radiografía de senos paranasales con sinusitis. La paciente mejoró con el tratamiento.

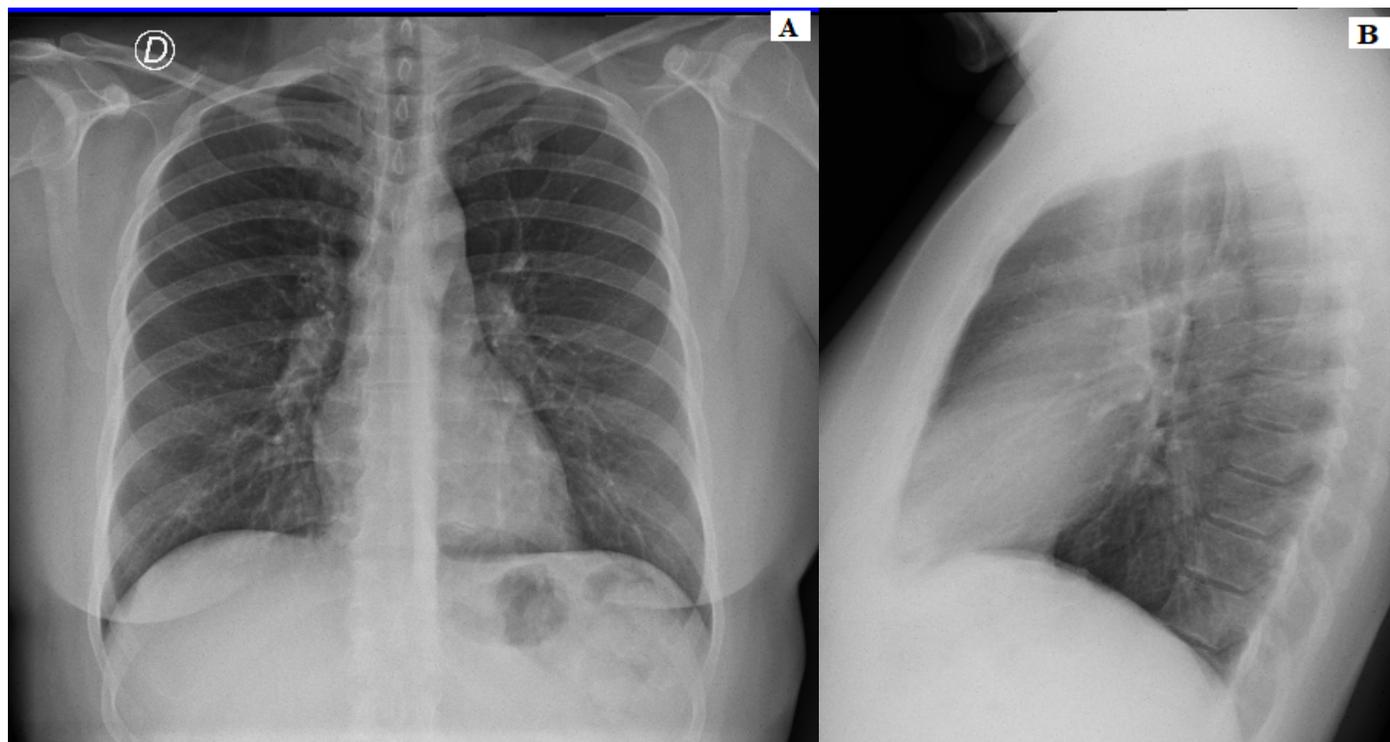


Figura 1. Radiografía de tórax, año 2016, normal. A: proyección PA, B: proyección lateral.

Tres años después consulta por cuadro de tos de un mes de evolución, por lo que fue vista por otorrinolaringólogo, quien diagnostica posible reflujo gastroesofágico y remite a gastroenterología quien realiza esófagogastroduodenoscopia y encuentra gastritis crónica antroporpal con *Helicobacter*

pylori positivo, que se trató con mejoría de la tos. En el proceso de estudio de tos se realizó radiografía de tórax que mostró nódulos pulmonares mayores de 1 centímetro en lóbulo medio y lóbulo superior izquierdo, no presentes en los estudios de 2016 (Figura 2).

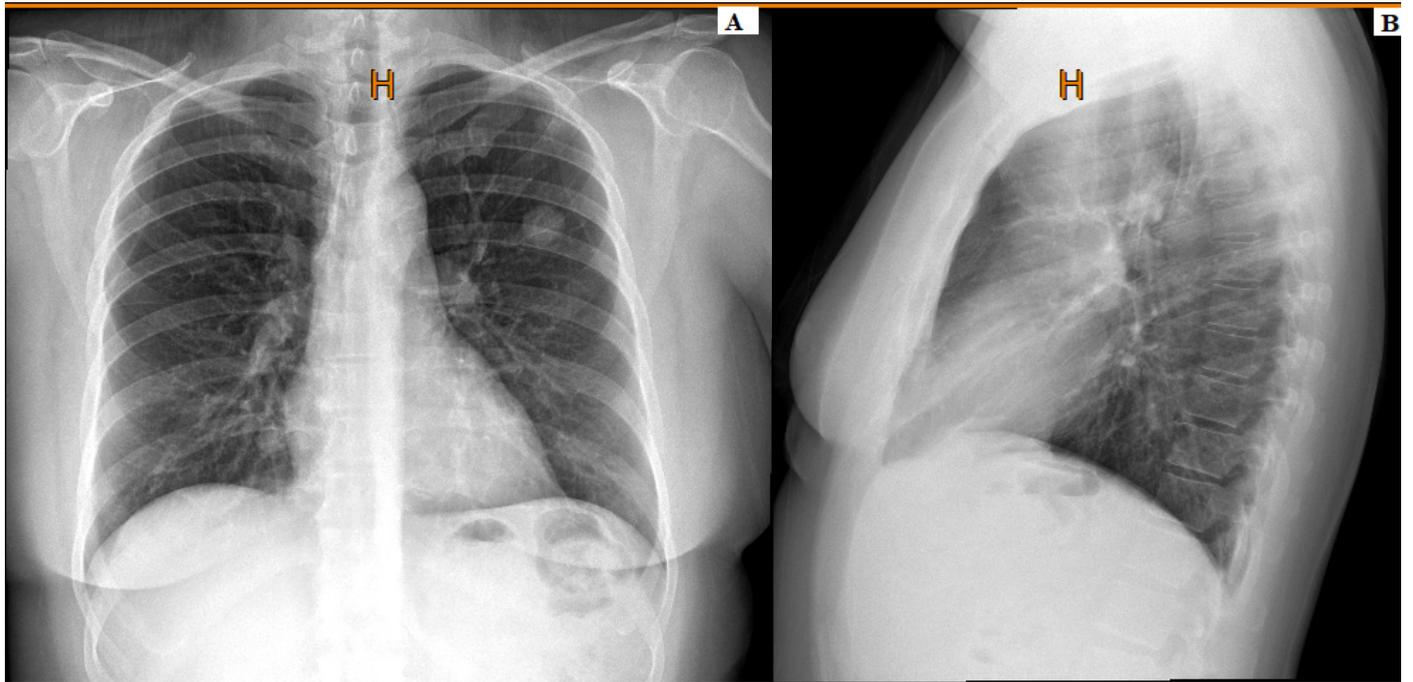


Figura 2. Radiografía de tórax, año 2019, nódulos pulmonares mayores de 1 centímetro en lóbulo medio y lóbulo superior izquierdo. A: proyección PA, B: proyección lateral.

Se realizó entonces Tomografía Axial Computarizada (TAC) de tórax que muestra nódulos en lóbulo superior izquierdo y lóbulo medio (Figura 3) blandos, con borde liso, sugerentes de enfermedad metastásica. Se hizo búsqueda exhaustiva de foco primario encontrando todos los marcadores tumorales negativos, sin evidencia de lesiones en abdomen ni pelvis. La ecografía de cuello demostró nódulo tiroideo en lóbulo derecho con centro marcadamente ecogénico y bordes

irregulares de 6 mm moderadamente sospechoso, que fue llevado a biopsia por punción que no fue diagnóstica, por lo cual fue llevada a tiroidectomía demostrando microcarcinoma papilar variante clásica y folicular. Se realizó radioterapia adicional. Se tomó PET scan que muestra nódulos pulmonares moderadamente hipercaptantes sugestivos de lesión metastásica (Figura 4), por lo cual se solicitó biopsia pulmonar que se retrasó por la pandemia.

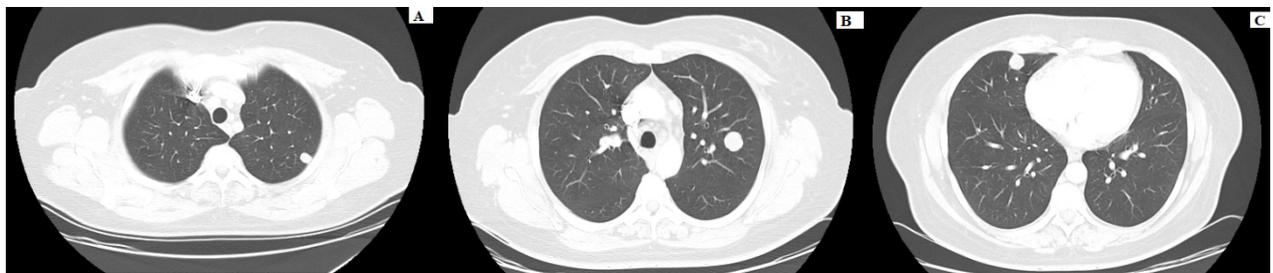


Figura 3. TAC de tórax año 2019. A y B: nódulos en lóbulo superior izquierdo y C: nódulo en lóbulo medio.

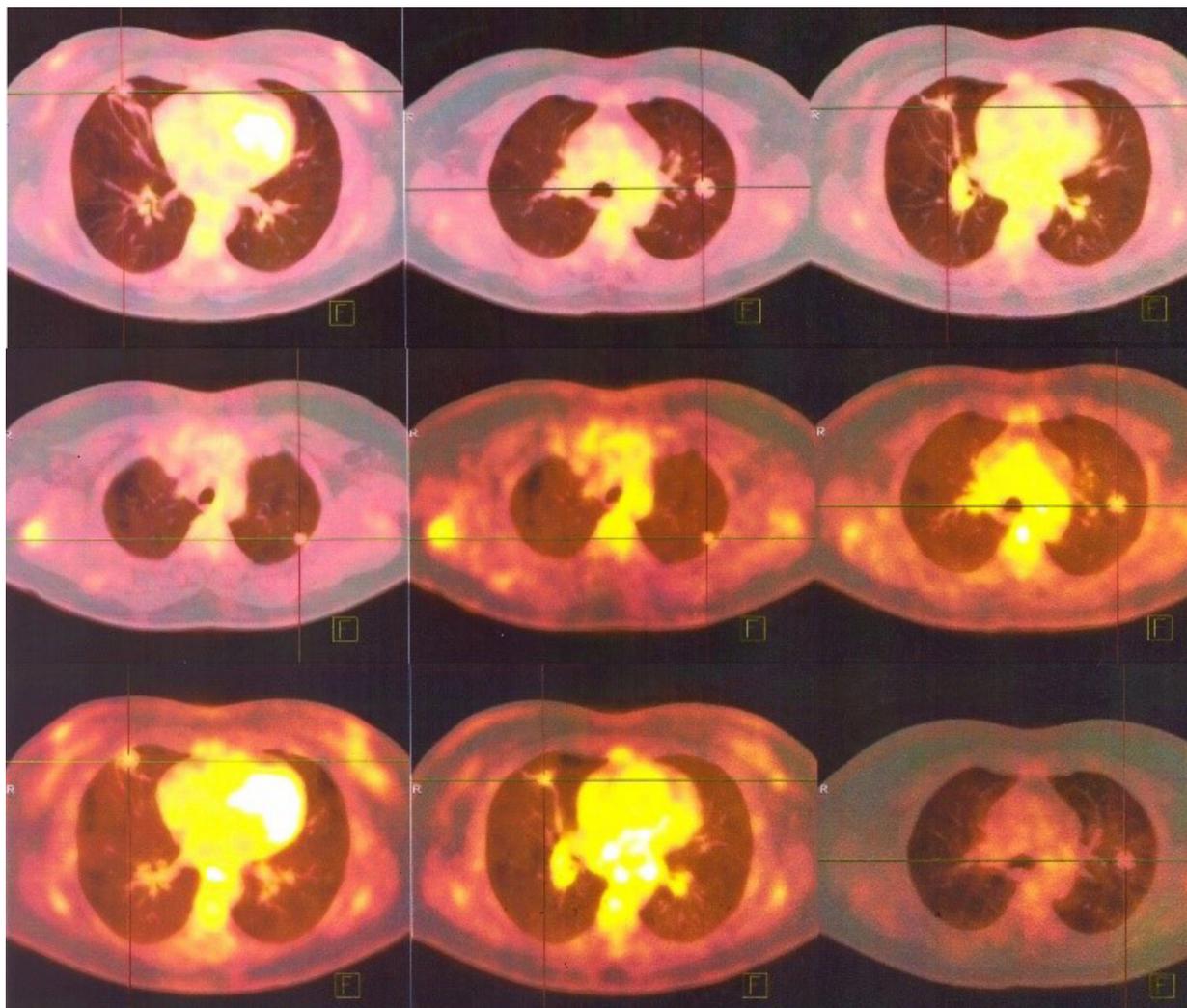


Figura 4. PET scan que muestra nódulos pulmonares moderadamente hipercaptantes sugestivos de lesión metastásica.

Dos años después se hizo nueva TAC de tórax que no mostró cambios en el tamaño de las lesiones pulmonares, y se realizó la biopsia del nódulo del lóbulo medio que mostró un nódulo encapsulado con material eosinófilo central rodeado por células epitelioides con granulomas con células gigantes multinucleadas tipo Langhans y folículos linfoides asociados, depósito de colágeno de deposición circular. Las coloraciones ZN, PAS y Gomori fueron negativas para BAAR, microorganismos y hongos. No hubo evidencia de malignidad. Ante la ausencia de un diagnóstico claro se solicitó revisión de la patología en otro centro, donde se encuentra un granuloma

bien formado compuesto por histiocitos, un anillo de linfocitos y extensa necrosis central. Las coloraciones especiales PAS y Gomori demuestran levaduras entre 2 y 5 micras con borde de gemación estrecho (Figura 5). Coloración ZN negativa. Se concluye histoplasmosis pulmonar con inflamación granulomatosa crónica necrosante secundaria, grado 1 de acuerdo con la graduación recomendada por Demkowicz y cols. en 2021 (1). La TAC de tórax control un año después no demuestra cambios en el número y tamaño de los dos nódulos remanentes, visualizándose la cicatriz quirúrgica en lóbulo medio (Figura 6).

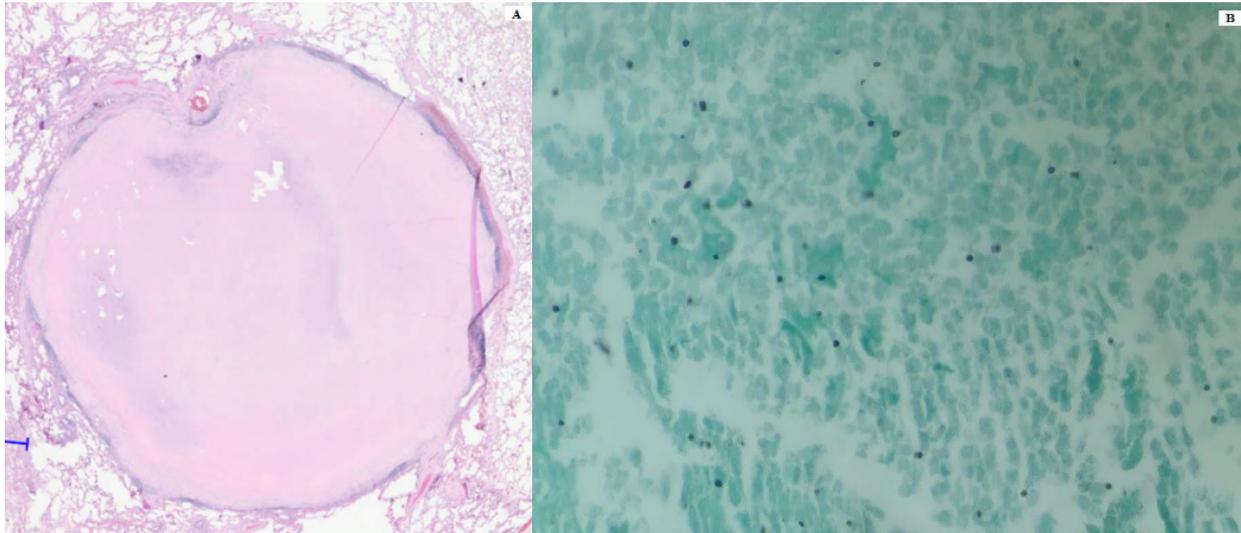


Figura 5. Patología de la biopsia pulmonar: A: granuloma con pared fibrosa, B: levaduras de histoplasma en interior del granuloma.

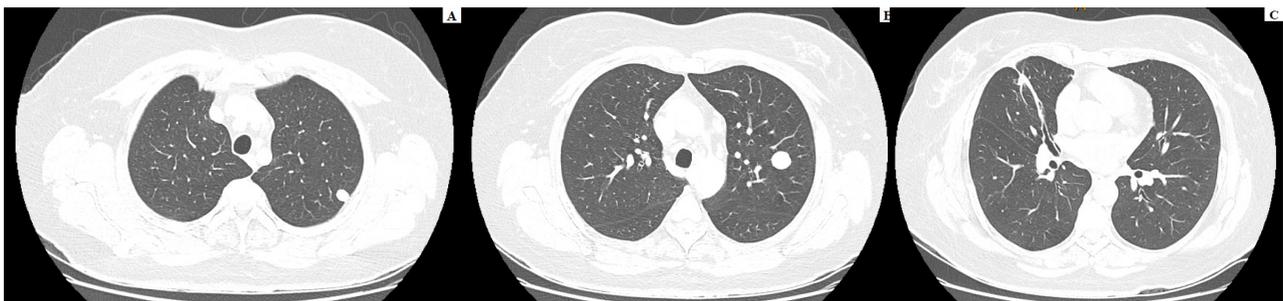


Figura 6. TAC de tórax año 2023. A y B: nódulos en lóbulo superior izquierdo y C: cicatriz quirúrgica en lóbulo medio.

Discusión

La histoplasmosis pulmonar es una infección causada por el hongo dimórfico *histoplasma capsulatum* (2-5). Este hongo se encuentra en el ambiente en forma de hifas, microconidias o macroconidias y se desarrolla en el organismo en forma de levadura (3,6). La vía de infección es la vía aérea, con inhalación de las microconidias que se encuentran principalmente en las excretas de pájaros y el guano de murciélagos en las cuevas y en los techos de las casas donde pueden habitar (2, 3, 6). La manipulación o movimiento de este material permite la volatilización de las microconidias que por vía inhalada se alojan en la vía aérea distal (6). Se han descrito casos tras la exposición ocupacional en demoliciones, construcciones o remodelaciones

de viviendas, así como en gallineros, o eliminación de residuos de plagas que producen movimiento de acúmulos de excrementos de aves y murciélagos (6). La exploración de cuevas se ha asociado también a exposición a *histoplasma capsulatum* (2). Viajar a áreas endémicas o estar en contacto con guano de pájaros o murciélagos como los trabajadores en espeleología, son factores de riesgo en pacientes inmunocompetentes (3), así como el uso de esteroides, diabetes o enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (3).

Las microconidias inhaladas se depositan en los alvéolos y bronquíolos donde son fagocitados por macrófagos y donde se convierten en levaduras (6). Los macrófagos activados y los linfocitos T CD4 producen interferón- γ

(IFN- γ) que induce la producción de granulomas, en acción con citocinas como interleucina-12 (IL-12) y factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) (2). Los tratamientos con corticosteroides, inmunosupresores como inhibidores de calcineurina o anticuerpos monoclonales que suprimen la función o el número de las células T, o las terapias bloqueadoras de TNF- α aumentan el riesgo de histoplasmosis diseminada (2).

La histoplasmosis es endémica en las Américas y se ha encontrado la prueba dérmica de histoplasmina positivo hasta en 32 % en Latinoamérica (7). La mayoría de las personas inmunocompetentes expuestas (cerca de 90 a 99 %) no desarrollan la enfermedad (3) o producen síntomas autolimitados (2,4,6), generando granulomas que generalmente calcifican. La enfermedad aguda puede pasar sin producir síntomas o producir muy pocos, haciéndose el diagnóstico posteriormente con radiografías o TAC de tórax solicitados por otros motivos o por chequeo. La infección aguda se presenta en 10 % de las personas expuestas y puede mostrar fiebre, malestar y escalofríos, dolor torácico y adenopatías que pueden durar unas dos semanas y confundirse con infección respiratoria o cuadro viral (3), o progresar a síndrome de dificultad respiratoria agudo y muerte (2,5). La mayoría de los pacientes que presentan síntomas se recuperan espontáneamente unas cuatro a seis semanas después y no requieren tratamiento antifúngico (5).

Un estudio de seguimiento demostró la variabilidad en la respuesta a la histoplasmina en el condado de Williamson, Tennessee, con conversión a positiva en un 50 % de personas y negativización en un 15 % de los que previamente eran positivos (6).

En pacientes inmunocomprometidos la enfermedad puede progresar hasta llegar a histoplasmosis diseminada, de alta mortalidad (3,6). En Latinoamérica se ha reportado que la mortalidad por histoplasmosis en pacientes con VIH puede ser incluso mayor que la producida por la tuberculosis en estos pacientes (7). Igualmente, en cerca del 30 % de pacientes inmunocompetentes con exposición masiva al hongo puede presentarse enfermedad severa (3).

La histoplasmosis aguda puede producirse por infección reciente o por reactivación de enfermedad latente varios años después de la infección (3,6).

Se puede presentar como infiltrados en parche uni o multilobares con o sin adenopatías hiliares o mediastinales, simulando neumonía bacteriana, neumonía criptogénica en organización o malignidad (5). La presentación radiológica más frecuente de la histoplasmosis aguda es el histoplasmoma, en forma de nódulo pulmonar solitario o múltiple, que puede presentar halo en vidrio esmerilado o cavitación, simulando tumor primario pulmonar, embolia séptica, metástasis, tuberculosis o poliangeitis granulomatosa (5). En pacientes inmunocomprometidos puede presentarse histoplasmosis diseminada, cuya manifestación más frecuente son micronódulos difusos bilaterales que simulan tuberculosis miliar o diseminación tumoral hematológica (5).

En un estudio en Brasil sobre 16 casos de nódulo pulmonar con histoplasmosis comprobada, sólo un paciente tenía sugerencia de calcificación en la radiografía de tórax; los nódulos tenían diámetro entre 0.7 a 2.7 cm de diámetro, en 10 casos estaban localizados en los lóbulos inferiores y en 13 pacientes estaban en el pulmón derecho. En 12 pacientes se presentó como nódulo solitario, un paciente presentó dos nódulos y tres pacientes tuvieron tres o más nódulos (8). El diagnóstico imagenológico de la histoplasmosis puede ser difícil, pues puede simular otras enfermedades tales como tumores, sarcoidosis o tuberculosis (5).

Los granulomas calcificados son la forma más común de presentación de la histoplasmosis crónica (6) y ocasionalmente muestran calcificaciones laminares o en diana, o múltiples calcificaciones milimétricas difusas bilaterales (5-6). La presencia de granulomas en hígado o bazo favorece el diagnóstico de histoplasmosis, más que de sarcoidosis o tuberculosis (5). Los granulomas en ocasiones presentan crecimiento lento y se denominan histoplasmomas, que pueden o no presentar calcificaciones, lesiones satélites o adenomegalias, son usualmente subpleurales y localizados en los lóbulos inferiores (6) y pueden confundirse fácilmente con enfermedades malignas (5). Los pacientes inmunocomprometidos rara vez presentan adenopatías (6).

Otras formas raras de presentación son las complicaciones por bronquiolitiasis, que ocurren

cuando una calcificación erosiona la pared bronquial y protruye a la luz, ocasionando atelectasias distales (5-6) o una consolidación periférica en forma de cuña con apariencia apolillada en pacientes con enfisema, debido a los focos de pulmón enfisematoso (5). La mediastinitis fibrosante una complicación rara de la histoplasmosis, es más frecuente en jóvenes y podría deberse a una susceptibilidad genética o una reacción inmune anormal (5).

El estándar de oro del diagnóstico es la identificación directa del hongo en el tejido o en líquidos corporales, independiente de su aislamiento en cultivo (2,4). Las pruebas serológicas para el diagnóstico de *H. capsulatum* son la inmunodifusión, la fijación de complemento y el inmunoensayo (2), aunque debe tenerse en cuenta que puede haber reacción cruzada con otras micosis, como la blastomicosis (2).

Histológicamente puede encontrarse granuloma con o sin necrosis en diferentes estados de organización. Inicialmente se ven los granulomas activos que contienen las levaduras del hongo y pueden presentar células gigantes. Posteriormente se produce fibrosis progresiva que engloba la necrosis y la inflamación granulomatosa y finalmente se presenta solamente la necrosis con un borde bien desarrollado de tejido fibroso, un manguito asociado de linfocitos y calcificaciones. Las levaduras son típicamente uniformes, con tamaño entre 2 y 4 μm (1).

La histoplasmosis aguda en pacientes inmunocompetentes no requiere tratamiento, excepto si los síntomas persisten por más de cuatro semanas, pues generalmente es autolimitada. Los pacientes con enfermedad moderada a severa con infiltrados difusos, compromiso del sistema nervioso central, lesiones pulmonares cavitadas, histoplasmosis progresiva diseminada, así como los pacientes con inmunosupresión, requieren tratamiento antifúngico (2). La linfadenitis mediastinal y los granulomas mediastinales no requieren tratamiento, excepto si son sintomáticas por más de cuatro semanas. Los nódulos pulmonares, la fibrosis mediastinal y la broncilotiasis no requieren tratamiento (2).

Conclusión

Se presenta el caso de una paciente asintomática respiratoria con nódulos pulmonares que sugerían metástasis. El estudio diagnóstico demostró un Ca de tiroides que fue manejado quirúrgicamente. La presentación radiológica de los nódulos con captación moderada al PET scan y estabilidad radiológica por dos años no compatible con metástasis de Ca de tiroides, llevó a la biopsia abierta que demostró un histoplasmodoma, con la demostración del hongo. Se revisan la fisiopatología y las posibles presentaciones radiológicas del histoplasma, siendo este caso una forma poco frecuente que simuló metástasis pulmonares.

Agradecimiento

Al Dr. Fernando Polo, quien realizó la revisión patológica del caso y facilitó las fotos de la patología.

Referencias

1. Demkowicz R, Procop GW. Clinical Significance and Histologic Characterization of Histoplasma Granulomas. *American Journal of Clinical Pathology*. 2020 Oct 22;155(4):581–7. doi: 10.1093/ajcp/aqaa159
2. Araúz AB, Papineni P. Histoplasmosis. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2021 Jun;35(2):471–91. doi: 10.1016/j.idc.2021.03.011
3. Hernández Solís A, Santibáñez J, Tejeda JG, Quintana Martínez A, Hernández A, de la Torre R. Pulmonary Histoplasmosis in a Referral Hospital in Mexico City. *Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology*. 2022 Jun 24;2022:1–6. doi: 10.1155/2022/2121714
4. Mango ALD, Gomes ACP, Hochegger B, Zanetti G, Marchiori E. Computed tomography findings of pulmonary histoplasmosis: pictorial essay. *Radiologia Brasileira [Internet]*. 2023 Aug 11;56(3):162–7. doi: 10.1590/0100-3984.2022.0106-en
5. Semionov A, Rossi A, Perillo M, Sayegh K, Pressacco J, Kosiuk J. Many Faces of Thoracic Histoplasmosis-Pictorial Essay. *Canadian*

- Association of Radiologists Journal. 2019 Aug;70(3):273–81. doi: 10.1016/j.carj.2018.12.006
6. Gurney JW, Conces DJ. Pulmonary histoplasmosis. *Radiology*. 1996 May;199(2):297–306. doi: 10.1148/radiology.199.2.8668768
 7. Adenis AA, Valdes A, Cropet C, McCotter OZ, Derado G, Couppie P, et al. Burden of HIV-associated histoplasmosis compared with tuberculosis in Latin America: a modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2018 Oct;18(10):1150–9. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30354-2
 8. Unis G, Karla Laís Pêgas, Luiz Carlos Severo. Histoplasmoma pulmonar no Rio Grande do Sul. *Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical*. 2005 Feb 1;38(1):11–4.

Prioridades de la Organización Mundial de la Salud para 2020-2030: una mirada bioética I

WHO priorities for 2020-2030: a bioethical view I.

María José Balseca-Ruiz¹, Claudia Becerra-Ríos², Nair Yaneth Díaz Delgado³, Laura Montoya-Sánchez⁴, Gloria Amparo Portilla-Camacho⁵, Nathalia Tafur-Gómez⁶, Juliana Vallejo-Echavarría⁷, Carlos Arturo Trujillo-Quesada⁸, Juan José Rey-Serrano⁹, Gilberto Gamboa-Bernal¹⁰

Resumen

Justo antes de la pandemia por COVID-19, la Organización Mundial de la Salud definió unas prioridades de trabajo para la década 2020-2030. Un grupo interdisciplinario de profesionales de la salud reflexiona sobre estas prioridades, determinando unas categorías de análisis y, desde una perspectiva bioética, analiza cada una de ellas, ve su pertinencia, algunos eventos causales, las implicaciones que pueden tener si no son enfrentadas adecuadamente y hace sugerencias sobre la forma de llevarlas a cabo. En esta primera entrega se analiza el primer grupo de prioridades estratégicas: “poblaciones más sanas”.

En las conclusiones se destaca la conveniencia de acometer cada una de ellas de una manera colaborativa, gubernamental y privada; de reestructurar el sector salud con base en estas prioridades, aprovechando la experiencia obtenida en la lucha contra el COVID-19. La relación del ser humano con el medio ambiente también debe cambiar, apelando a la responsabilidad humana por el cuidado del planeta.

Palabras clave: salud; acceso a los servicios de salud; bioética; prioridades en salud; Naciones Unidas.

Abstract

Just before the COVID 19 pandemic, the World Health Organization defined work priorities for the 2020-2030 decade. An interdisciplinary group of health professionals reflects on these priorities, determining some categories of analysis, and from a bioethical perspective, each of them is analyzed, their relevance, some causal events, the implications they may have if they are not adequately addressed. and suggestions are made on how to carry them out. This first installment analyzes the first group of strategic priorities: “Healthier Populations”.

The conclusions highlight the convenience of undertaking each one of

¹ Ingeniera en Gestión Ambiental, Máster en Bioética, Universidad Técnica Particular de Loja. ORCID: 0000-0001-9743-2149

² Enfermera, Especialista en Gerencia y Auditoría de la calidad de la salud, Máster en Bioética, Instituto Nacional Penitenciario. ORCID: 0000-0002-1641-1643

³ Fisioterapeuta, Especialista en Cuidado Crítico, Máster en Educación y en Bioética, Hospital La Samaritana. ORCID: 0000-0003-1577-4845

⁴ Médico, Máster en Bioética (c). ORCID: 0000-0001-5474-5970

⁵ Médico, Máster en Bioética (c), Fundación Cuidando Vidas. ORCID: 0000-0001-8945-2262

⁶ Médico, Máster en Bioética, Universidad de La Sabana. ORCID: 0000-0002-6025-4550

⁷ Médico, Máster en Educación Médica y en Bioética, Universidad de La Sabana. ORCID: 0000-0002-1796-9331

⁸ Médico, Máster en Bioética. ORCID: 0000-0001-8785-4604

⁹ Médico, Especialista en Epidemiología, Máster en Bioética, Universidad Autónoma de Bucaramanga. ORCID: 0000-0001-8762-1237

¹⁰ Médico, Especialista y Máster en Bioética, PhD Investigación Médica Aplicada, Universidad de La Sabana. ORCID: 0000-0002-1857-9335

Autor de correspondencia:

Gilberto Gamboa-Bernal
Correo electrónico
gilberto.gamboa@unisabana.edu.co

them in a collaborative, governmental and private way; to restructure the health sector based on these priorities, taking advantage of the experience gained in the fight against COVID-19. The relationship of the human being with the environment must also change, appealing to human responsibility for the care of the planet.

Keywords: Health; health services accessibility; health priorities; United Nations.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es un organismo supranacional centrado en la promoción de la salud, más que luchar simplemente contra la enfermedad, en mejorar la salud de las poblaciones vulnerables y en reducir las desigualdades.

Justo antes de iniciarse la pandemia por COVID-19, la OMS hizo públicas sus prioridades para la década 2020-2030 (1). Las prioridades en salud son consideradas como herramientas de política intermedia, diseñadas para impactar en las poblaciones en función de las necesidades identificadas. La OMS alineada con los

principios establecidos en la Declaración de Alma Ata de la Atención Primaria en Salud, crea la agenda de Desarrollo Sostenible, que inició labores en el año 2015, con el propósito dar fin a la pobreza y lograr establecer caminos de paz, prosperidad y oportunidades para todos en un planeta sano. Y por supuesto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pues ve en ellos el marco de su misión.

En el Proyecto del 13° programa general de trabajo, 2019-2023, “Promover la salud, preservar la seguridad mundial y servir a las poblaciones vulnerables”, la OMS estableció que se desglosarían tres grandes prioridades estratégicas: 1) Poblaciones más sanas, 2) Cobertura sanitaria universal, y 3) Emergencias sanitarias, que abarcan en su totalidad las prioridades en salud. Aunque se plantean por separado, es importante resaltar que no son mutuamente excluyentes y que, por el contrario, se complementan.

Por medio de esta herramienta se genera una invitación colaborativa a los miembros de la comunidad de la salud mundial, como estrategias flexibles que deberían acelerar y encaminar al cumplimiento de los fines deseados.

Tabla 1. Prioridades estratégicas OMS

Poblaciones más sanas	Cobertura sanitaria universal	Emergencias sanitarias
1. Llevar la salud al debate sobre el cambio climático	7. Mejorar el acceso a los medicamentos	10. Garantizar la sanidad en situaciones de conflicto o crisis
2. Conseguir una sanidad más justa		11. Prepararse para las epidemias
3. Freno a las enfermedades infecciosas	8. Ganar la confianza de la población	12. Proteger a la población de los productos peligrosos
4. Mantener a los adolescentes seguros		
5. Evitar que las nuevas tecnologías puedan ser dañinas	9. Mejorar la cobertura en sanidad	13. Dar un respiro a los trabajadores sanitarios agotados
6. Proteger los medicamentos que protegen		

Fuente: elaboración propia a partir de OMS. Proyecto de 13° programa general de trabajo, 2019-2023. La OMS define 13 prioridades sanitarias urgentes para esta década.

Para facilitar la reflexión sobre los contenidos de estas prioridades desde una perspectiva bioética y su necesario desarrollo, un grupo interdisciplinario de profesionales de la salud realizó el presente trabajo determinando unas categorías de análisis, dentro de las cuales se incluyeron también los ODS, ya que ellos exigen transformaciones en los sistemas financiero, económico y político que rigen hoy el mundo, para garantizar los derechos humanos de todos (2), una vez se controle la pandemia del coronavirus y sea posible vivir una nueva normalidad. De este modo, analizar las prioridades en salud teniendo en cuenta qué ODS impactan, permite comprender su complementariedad y función como herramienta para lograr su cumplimiento, ya que “la OMS solo lo logrará si basa su labor en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (3)”.

Las siguientes son otras categorías de análisis que se escogieron: el tipo de problema del que se trata, su inicio en el tiempo, los actores implicados, la objetividad con la que se trata el tema, la reacción mediática que ha ocasionado y las posibles soluciones.

Es importante retomar la historia para poder comprender el sentido mismo de la bioética y cómo desde sus inicios fue concebida por Potter como “[...] un puente hacia un futuro de salvación biológica ya que la concebía como una ciencia que, estimulando el respeto y el cuidado por la vida en el planeta, permitiera la supervivencia de la especie humana” (4). Lo anterior, con miras a construir una sociedad sustentable que cuente con argumentos válidos y sostenibles a largo plazo.

La referencia al término macrobioética (5) es imprescindible porque es interesante poder llegar a una reflexión crítica y consciente del valor de los problemas generales de la biósfera y el ambiente, incluyendo aquí todos los individuos y disciplinas que interactúan. Así se logra explicar esta propuesta de bioética no solo en el ámbito de la salud, sino también en las esferas sociales, económicas y políticas e integrar con las disciplinas y los modelos de gobierno de los países.

En el marco de las prioridades en salud de la OMS, la bioética busca ser un eje transversal de apoyo

en el cumplimiento y gestión de los objetivos, planteando una visión integradora en el marco de los lineamientos éticos que pretenden velar por los derechos fundamentales de las personas y lograr aportar con criterios y argumentos de respaldo a los procesos de toma de decisiones que influyen en la salud de la población. Es necesario que las prioridades se establezcan de una manera ética para poder avanzar hacia las metas propuestas (6).

Es importante lograr una integración sistemática y efectiva de la ética en la salud pública, comenzando con la creación de capacidades, criterios y actitudes éticas en las personas y ejes responsables en la toma de decisiones. Todo esto implica incluir en el sistema un enfoque ético de vigilancia en respuesta a situaciones de emergencia o escenarios que requieran una intervención emergente. Así mismo, se deberían dar deliberaciones éticas en todos los procesos de toma de decisiones en la ejecución y gestión de las prioridades de la OMS, intentando siempre promover el acceso universal a la salud, respetando el fiel cumplimiento de todos los lineamientos éticos.

Las prioridades presentadas por la OMS y los ODS formulados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) se pueden interpretar como un clamor del mundo global, representado por los gobiernos y autoridades sanitarias de todos los países que hacen parte de estos estamentos multilaterales, que llaman la atención acerca de problemas apremiantes que, de no ser atendidos adecuadamente en el corto, mediano y largo plazo, pueden amenazar la supervivencia del ser humano, las comunidades y el mismo planeta, tal como la pandemia del coronavirus lo ha demostrado.

El propósito del presente trabajo es reflexionar, con una mirada bioética, acerca del contexto y origen de los diferentes problemas relacionados en las prioridades formuladas, la objetividad e impacto mediático que representa cada una de las situaciones planteadas y los actores involucrados tanto en las causas como en las posibles soluciones que se visualizan para atender este gran desafío mundial.

Las prioridades estratégicas para lograr “Poblaciones más sanas”

1. Llevar la salud al debate sobre el cambio climático

El cambio climático ha generado crisis en diversos sectores:

“1) Ambiental: olas de calor, sequías, incendios, ciclones o inundaciones cada vez más frecuentes; 2) Económico: las comunidades más pobres son las que más están sufriendo y sufrirán el cambio climático, dada su ubicación en el globo y su grado de desarrollo, por pérdidas de cultivos, ganado, infraestructura y vidas humanas; 3) Sanitario: influencia de los determinantes sociales y medioambientales de la salud: aire limpio, agua potable, alimentos suficientes, vivienda segura y aumento del riesgo de transmisión de vectores; 4) Político: diversas zonas afectadas por la sequía, la falta de lluvias o la evaporación de lagos y ríos se enfrentarán a serios problemas para acceder al agua potable o apta para el consumo humano, razón por la cual ya se habla de “las guerras del agua”; 5) Social: movimientos migratorios de personas que se ven obligadas a abandonar su entorno debido a la degradación de la tierra, la desertificación y las sequías. Además de un problema científico, se convirtió en un asunto político y con varias aristas más” (7).

Aunque los cambios del clima se han producido como un efecto natural de la evolución del planeta, se desconoce a ciencia cierta el momento en el que se convirtió en problema: algunos sostienen que posiblemente tuvo un inicio durante la Revolución Industrial, cuando se aumentó la emisión de los gases responsables del efecto invernadero, lo que llevó a su vez a un aumento calentamiento global.

Las condiciones climáticas influyen la calidad del aire y determinan concentraciones de contaminantes en la atmósfera. Estos cambios afectan la salud respiratoria de los seres humanos; por ejemplo, “se espera que las concentraciones del ozono aumenten en algunas regiones del planeta, lo que impactará la morbilidad y mortalidad debido a que este gas está asociado con la reducción de la función pulmonar, la exacerbación de enfermedades respiratorias crónicas”, etc. (8).

Países industrializados, empresas, comunidades,

instituciones y personas están comprometidas con esta prioridad. Se estima que la temperatura global aumentará entre 3 °C y 5 °C para el año 2100; “cerca de 95 % de las ciudades que enfrentan riesgos por el cambio extremo del clima están en África o en Asia, de acuerdo a un informe presentado por la consultora Verisk Maplecroft” (9).

No es un secreto que los países que más emiten gases de efecto invernadero son China (26.6 %) y Estados Unidos (13.1 %). “En el planeta existe una escasez de agua dulce, aunque el 70 % de la superficie del mundo está cubierta por agua, sólo el 2.5 % es dulce y el 97.5 % restante es salada” (10).

El manejo que se da en los medios de comunicación sobre esta prioridad es parcial: las noticias referidas al cambio climático tienen mayor repercusión cuando se trata de informaciones relacionadas con catástrofes y desastres naturales, cumbres internacionales o informes de la comunidad científica. Se evidencian falencias en el papel de los medios desde un punto de vista pedagógico, en el que se analicen con profundidad y sin alarmismos apocalípticos, qué variables medioambientales se están dando y el papel que el ser humano puede desempeñar para mitigar y adaptarse a las consecuencias del cambio climático (11). Se deben tener en cuenta muchas estrategias para conseguir la mitigación de esta situación y sobre todo orientar los esfuerzos en el cambio de comportamientos para adaptarse a ella: incentivar una economía agraria; acuerdos exigibles entre los países para reducir emisión de gases y respetar los límites y educación ambiental desde las familias. Así como la promoción de una cultura de la que sean partícipes todas las personas, que busque proteger los recursos, reciclar, usar medios de transporte ecológicos, aprovechar adecuadamente el agua, disponer de manera conveniente los desechos, utilizar menos plásticos, y un largo etc.

En resumen, para combatir el cambio climático hacen falta estrategias de mitigación y adecuación, que involucren avances tecnocientíficos, voluntad política y cambios en el comportamiento humano. Todo esto facilitará que la afectación en la salud de los seres humanos sea menos agresiva (12). Pero intentar llevar la salud al debate sobre el cambio climático, más allá de lo que se ha hecho, puede ser una pretensión que no aporte mucho más a ninguno de los dos problemas y

en cambio distrae la atención de los verdaderos puntos neurálgicos de cada uno.

Los siguientes ODS están estrechamente relacionados con la prioridad 2, conseguir una sanidad más justa: 3. Salud y bienestar; 6. Agua limpia y saneamiento; 12. Producción y consumo responsables; 13. Acción por el clima.

2. Conseguir una sanidad más justa

La justicia es una virtud cardinal en la vida del ser humano y le lleva a dar a cada uno lo que le corresponde por ser suyo y le da la posibilidad de ser bueno, pues su fundamento es “el hombre bueno, es en principio justo” (13). Para Aristóteles era la más elevada de las virtudes (14) y para Polo es virtud esencial para el crecimiento humano y, además, precisa de la prudencia también como base (15).

Generalmente en su aplicación a la salud, la justicia es tratada desde su perspectiva distributiva y solo recientemente, por la contribución de la bioética, desde el punto de vista de la solidaridad (16). Así, esta virtud recobra un protagonismo eficaz para contribuir a resolver los problemas ocasionados por la desigualdad y la inequidad en el sector salud.

La falta de justicia en el campo de la salud es un problema que va más allá de la salud pública. Se refleja en el tortuoso historial del acceso a los sistemas de salud; en el crecimiento sostenido de las desigualdades socioeconómicas que generan cada vez mayores contrariedades en la salud de la población; en la brecha que la industrialización agrava; en los 18 años de diferencia en la esperanza de vida entre países ricos y pobres (17); en el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, como el cáncer, la EPOC o la diabetes en países de ingresos medios y bajos, que generan altos costos a los sistemas de salud y por ende, una marcada restricción al acceso a una salud de calidad.

La responsabilidad de esta situación recae en la sociedad en general, en los gobiernos, en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, en el personal sanitario y en las instituciones formadoras de talento

humano en salud.

Particular mención hay que hacer de las relaciones entre las empresas farmacéuticas y los gobiernos en cuanto a la disponibilidad y distribución equitativa de medicamentos, el control de precios y los condicionamientos que unos y otros se imponen. Esta situación ha sido patente con la pandemia por COVID-19, en el tema de las vacunas (18).

Además, existe una baja utilización de los servicios de salud en América Latina; si la utilización fuera mayor habría sido posible prevenir más de un millón de muertes en un año, si las personas hubieran acudido a una atención médica adecuada (19).

En estos temas los medios de comunicación por lo general buscan responsables; generalmente el personal de salud se convierte en noticia cuando se genera un impacto negativo en la salud. Sin embargo, en general no se involucran otros actores de la sociedad que también tienen que ver con esta problemática.

Para conseguir que la justicia esté presente en la prestación de los servicios de salud, será necesario garantizar condiciones adecuadas de trabajo y de vida al talento humano en regiones apartadas (salarios, incentivos, infraestructura, etc.); involucrar a la comunidad en la definición de las problemáticas y en el estudio de las posibles soluciones; intervenir en los determinantes sociales de la salud, es decir, en “las condiciones en las que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, y el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que dan forma a las condiciones de la vida diaria”(20).

Mientras no haya una mayor inversión en salud (al menos 1 % del PIB de cada país) en temas de prevención, atención primaria y mejora en el acceso a unos servicios sanitarios de calidad, con una ubicación cercana de cada hogar, y que se dé una distribución equitativa de recursos, incluyendo fármacos, no se podrá hablar de justicia ni de equidad (21). Así se ayudará también a llegar a los ODS: 3. Salud y bienestar y 10. Reducción de las desigualdades, con el compromiso político y el conocimiento social.

3. Garantizar la sanidad en situaciones de conflicto o crisis

Es difícil pensar en una situación más crítica y conflictiva que la ocasionada por una pandemia, de las proporciones que está soportando la humanidad. Se trata de múltiples problemas de salud pública, sociales y geopolíticos. El origen de esta prioridad, sin embargo, no es nuevo. Desde la situación que experimentó Henri Dunant en las jornadas postreras a la batalla de Solferino (1859) y que llevó a la fundación de la Cruz Roja (1863) (22), la ayuda institucional empezó a complementar el servicio humanitario que desde hacía siglos se prestaba por parte de miembros de comunidades religiosas, cuando se presentaban contingencias de salud pública.

Con la sofisticación de las guerras, también desde el punto de vista armamentístico, las víctimas se empezaron a contar, no solo como directos afectados de la lucha, sino de las situaciones sociales que se creaban con ocasión de las mismas: hambrunas, aglomeraciones humanas de distintas características, desplazados y refugiados de guerra, etc. La guerra; cualquier guerra, rompe todos los equilibrios y cambia prioridades y valores. Constituye en reto para la salud no solo en la atención y disposición de los heridos y los muertos, sino también porque necesariamente se sobrecargan los servicios sanitarios, pues la guerra produce muerte, enfermedad y pobreza (23).

El Acuerdo de Ginebra intentó dar solución a estas dolorosas situaciones. Sin embargo, garantizar la salud en medio de conflictos y con posterioridad a ellos, es un tema todavía pendiente y la OMS lo sigue considerando como prioritario.

Esta garantía no la deben brindar solo las instituciones mencionadas, sino que han de ser los distintos gobiernos quienes deben organizarse para brindar la ayuda específica que cada evento requiere, mediante diversos mecanismos como brigadas de salud, instalación de puestos móviles de atención y, sobre todo, mediante la educación de la población. Hay que tener en cuenta la ayuda que prestan ONG especializadas, que se pueden contactar mediante organismos multilaterales.

No se puede perder de vista que cualquier evento

conflictivo o crítico tiene el riesgo de violación de los derechos humanos: las estadísticas sobre sanidad y situaciones de conflictos, así lo confirman (24). “En Colombia, la violencia asociada con el conflicto ha provocado el desplazamiento forzado de más de 8.1 millones de personas desde 1985” (25).

En estas situaciones las problemáticas de salud no son tan visibles en los medios de comunicación, que hacen su trabajo quedándose solo en señalar los hechos desde la perspectiva de las víctimas, pero sin analizar las causas.

Desde la bioética se tendría que ayudar a buscar mediaciones para resolución de los conflictos, desde los cuales se conozcan, se difundan y se apliquen los Acuerdos de Ginebra. Pero lo más urgente tal vez sea ayudar a remediar las desigualdades y las discriminaciones y que se establezcan verdaderas políticas sociales, centradas en la dignidad de cada ser humano, en la solidaridad y en el bien común.

Los ODS que tiene relación con esta prioridad son: 3. Salud y Bienestar; 10. Reducción de las desigualdades y, 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.

4. Freno a las enfermedades infecciosas

Consideradas como aquellas causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los parásitos u hongos, las enfermedades infecciosas generan a escala mundial problemas de salud pública pero también tienen repercusiones de tipo económico, político y social.

El ser humano cambió su forma de vida hace unos once mil años, con el descubrimiento de la agricultura y la posterior domesticación de los animales. Este escenario permitió un contacto más estrecho entre el ser humano y los microorganismos, los animales salvajes y domésticos, la vegetación, etc. Es así como se piensa que comenzaron las enfermedades infecciosas (26).

Un capítulo mucho más tardío lo constituyó el descubrimiento de esos agentes patógenos y los medios para combatirlos. Sin embargo, a pesar del desarrollo

científico, de los medicamentos y sobre todo de los antibióticos y las vacunas, las enfermedades infecciosas siguen matando a más de 4 millones de personas al año, la mayoría de ellas en condición de pobreza, aunque sí es cierto que este tipo de enfermedades cobra menos vidas ahora (27).

Esta amenaza se incrementa a causa de la aparición continua de nuevas enfermedades infecciosas, pero también por la reaparición de antiguas enfermedades con impacto global, que se pensaban ya erradicadas o en vías de desaparición (28).

Todo esto lleva a que plantearse detener la enfermedad infecciosa siga siendo una prioridad de la salud pública, en la que deben estar comprometidos los gobiernos, la academia, la industria farmacéutica y todo el talento humano en salud.

La pandemia del COVID-19 ha demostrado que: con nuevas técnicas recombinantes se pueden desarrollar vacunas eficaces y a corto plazo; que el cambio de conductas no es solo necesario sino también posible; que medidas sencillas como el lavado de manos y el distanciamiento social son efectivas, etc.

Los medios de comunicación influyen en cómo se perciben estas enfermedades, creando la idea de que los trastornos a los que ofrece más espacio son los más peligrosos, cuando se dejan de lado entidades menos dramáticas, pero más extendidas y en algunos casos mortales, tal es caso de las infecciones de transmisión sexual (ITS) que no se reducen al VIH-sida (29). La cobertura mediática tiende a orientarse por hechos que son raros y dramáticos, en lugar de aquellos que suponen un mayor riesgo. En este campo, como en muchos otros, es patente la falta de formación de los medios en temas de salud, lo que facilita las noticias falsas, anecdóticas y equívocas.

Contribuirá al freno de las enfermedades infecciosas una más amplia y seria investigación sobre estas enfermedades y los medicamentos para tratarlas; la formulación de políticas que lleven al incremento de la financiación de los servicios sanitarios esenciales, el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos, de medicamentos y vacunas, así como un mejoramiento a las políticas de salud pública. Pero sobre todo una mejor formación en la toma y dispensación

de antibióticos para evitar la resistencia bacteriana. Otros elementos claves pueden ser: involucrar más a los medios de comunicación en la educación sobre estos temas; propiciar un saneamiento ambiental más amplio; despojar del sesgo mediático y político las informaciones que se producen; la masificación de campañas preventivas, y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y de los programas de vacunación.

Está claro que el acento no puede ponerse solo en el desarrollo de medicamentos y vacunas: frenar la enfermedad infecciosa implica una acción más global que pasa necesariamente por disminuir la desigualdad económica que hay en el planeta, por mejorar las condiciones de salubridad de amplias capas sociales, por cambiar una serie de hábitos por unos más saludables y por hacer una verdadera medicina preventiva como aquella que se planteó décadas atrás en Alma Ata (30).

En esta prioridad están comprometidos los ODS 1. Pobreza; 3. Salud y bienestar; 10. Reducción de las desigualdades.

5. Mantener a los adolescentes seguros

A medida que avanza la posmodernidad los adolescentes están cada vez más expuestos a los determinantes ideológicos que se ciernen sobre la sociedad en general. Desde mayo de 1968, cuando se inicia un cambio ideologizado en la forma de entender la sexualidad del ser humano, los niños y los adolescentes se convirtieron en blancos sobre los cuales intervenir a través de programas que bajo la denominación de “educación sexual” o similares, orientan sobre una serie de pautas de conducta y modos de vida que están lejos de su desarrollo psicoafectivo y muchas veces biológico (31).

Se trata de un problema familiar y social, que tiene efectos en la salud pública si se piensa solo en el incremento de las ITS en este grupo de población, que inicia su actividad sexual a edad cada vez más temprana (32). Por eso mismo, es un problema que afecta la educación y las políticas que la regulan, donde la injerencia indebida del Estado lleva en muchos sitios del mundo a suplantar a los padres como primeros educadores de sus hijos. Pero la percepción

que la OMS tiene de esta ayuda es diametralmente opuesta a una postura bioética centrada en la persona: la educación en temas de la llamada “salud sexual y reproductiva”, las políticas y la prestación de servicios de salud están soportadas en la “autonomía” del adolescente y en el libre desarrollo de su personalidad (33). También el acceso a los servicios de salud ha variado y el papel del personal de salud ahora se caracteriza por la dispensación de contraceptivos, de promoción al aborto, de mensajes para disfrutar del sexo “con responsabilidad”, etc.

Los medios de comunicación y de mercadeo han descubierto que esa franja poblacional es especialmente influenciable y busca por todos los medios mostrar una realidad supuesta que debería seguirse para estar a la moda. Otros factores que contribuyen a que los adolescentes estén en peligro son: se hace una reinterpretación de la Declaración de los Derechos Humanos; se ve a esa etapa como target del consumo y del interés político; el incremento de la violencia juvenil; el auge de los deportes y actividades de alto riesgo; el incremento de la desigualdad; la gran precocidad en el desarrollo psicofísico; la presencia de los adolescentes en los conflictos bélicos y el desarrollo de videojuegos con componentes de sexo y de violencia.

Esto ha llevado a verdaderos cambios en las conductas sociales que se traducen en una reducción de la autoridad parental, una hipertrofia de la libertad, un cuestionamiento sobre la identidad sexual y una mayor exposición a las drogas blandas y no tan blandas, que llevan también a asumir conductas de gran riesgo en todos los sentidos.

Estas situaciones han ocasionado un cambio en el papel de las familias que antes protegían a los niños y los adolescentes, enseñando con el ejemplo y con los aprenderes de infancia, las virtudes que son claves para el adecuado desarrollo personal y social, y que permiten vivir una serie de valores personales y sociales que apuntan a vidas logradas.

Una forma verdadera de proteger a los adolescentes para mantenerlos seguros será la conjunción de muchos elementos, todos articulados por una educación que va mucho más allá del componente sexual: propiciar que vivan virtudes que iluminen su inteligencia y fortalezcan su voluntad, para que aprendan a descubrir

los engaños que la sociedad les presenta y reaccionar a ellos, sin dejarse arrastrar por las “opiniones de las mayorías” o la tiranía de la moda (34).

Deberán mejorarse el acceso a los servicios de salud y a la educación, fortalecido por políticas de salud pública; los medios de comunicación pueden propiciar cambios de las conductas sociales: allí su influencia puede cambiar de signo y hacerse positiva. Es necesario volver a recuperar la autoridad parental y reducir la hipertrofia de la autonomía mediante un verdadero desarrollo de la libertad.

Además, se requiere: fortalecer los hábitos saludables desde los programas de educación, y en los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; diseñar y aplicar programas de intervención social con mejoramiento del acceso a la educación, la salud, recreación y el deporte y a fuentes de trabajo digno; reforzar el papel de la familia en la educación; regular el acceso a los medios de comunicación y educar para la adecuada utilización de las redes sociales; establecer políticas públicas de restricción del uso de alcohol, drogas, armas y hacer cumplir las políticas encaminadas a la protección de los niños y adolescentes (35), entre otros aspectos.

Tienen que ver con esta prioridad los ODS 1. Fin de la pobreza; 3. Salud y Bienestar; 4. Educación de Calidad y 10. Reducción de las desigualdades.

6. Evitar que las nuevas tecnologías puedan ser dañinas

Una de las características de la cuarta revolución industrial es el desarrollo de tecnologías que en el campo de la salud han sido muy importantes tanto para las acciones de prevención y diagnóstico, como para los tratamientos (36). Gracias a este desarrollo, la salud del ser humano ha mejorado en general y su expectativa de vida se ha incrementado, aunque no en todos los países. Es también promisorio el desarrollo de la tecnología aplicada a la biología y la biotecnología; buena parte de los avances del siglo XXI discurrirán por esta vertiente.

Sin embargo, la OMS considera prioritario llamar la atención sobre la posibilidad de que las

nuevas tecnologías puedan dañar al ser humano, individualmente considerado o al género humano como especie, si se aplican indiscriminadamente y por fuera de los parámetros indicados por la ética. También es manifiesto que la industria ha encontrado en la salud un nuevo nicho muy lucrativo: casi todas las Big Tech están desarrollando dispositivos portátiles de uso médico y otros productos para la salud (37).

La llamada industria de la salud está apuntando a la aplicación de la tecnología para conseguir una medicina personalizada y la telemedicina, gracias a los avances en biología, ingeniería, informática y física. La inteligencia artificial; el internet de las cosas; la edición genética, las terapias génicas y celulares podrían llegar a tratar enfermedades hasta ahora consideradas como incurables (hereditarias, neurológicas, cáncer, etc.); el avance en la medicina a control remoto o telemedicina; la cibernética; los simuladores; entre otros, tanto que ahora se habla de Healthcare 4.0 y de eHealth (38).

Sin embargo, de todos estos avances en general solo se pondera lo positivo, las situaciones o enfermedades que se resolverían, también en los medios de comunicación, pero los peligros, las implicaciones negativas o lesivas para el ser humano permanecen en las sombras; no es políticamente correcto preguntarse por ellas. Si bien es cierto que la tecnología y la biotecnología tienen muchas ventajas, también tienen su lado oscuro (39), al que tal vez alude veladamente la OMS cuando establece esta prioridad.

El desarrollo y uso de las nuevas tecnologías demanda una reflexión más profunda, más bioética, que no se circunscribe al ámbito académico, sino que debe darse también en el terreno social y político (40). Un buen ejemplo de esta situación es la que se ha visto con la telemedicina, pues no ha bastado con patentar artilugios y desarrollar protocolos, sino que también ha sido necesario regular su producción y sobre todo su utilización, mediante reglamentaciones y leyes.

Allí, como en muchos otros ámbitos, se deben aplicar las políticas de ética, bioética e integridad científica (41) y buscar un compromiso gubernamental en la educación, la regulación y la inspección y vigilancia de cada uno de estos avances tecnológicos y biotecnológicos. También los medios de comunicación

han de ser objetivos con la información que proveen sobre el uso de las nuevas tecnologías.

Los ODS que tienen que ver con esta prioridad son: 3. Salud y bienestar; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de desigualdades (en el sentido de evitar que las tecnologías estén al alcance solo de unos pocos), y 12. Producción y consumo responsables.

7. Proteger los medicamentos que nos protegen

Con el paso de los años, y principalmente por el abuso que se ha venido haciendo en la utilización de los antibióticos, se ha registrado un incremento global de bacterias resistentes. En el siglo XIX el problema giraba en torno a las enfermedades infecciosas y la dificultad para tratarlas. En el siglo XX, con el descubrimiento del primer antibiótico atribuido a Alexander Fleming en 1928, empezó a la era antibiótica que logró frenar muchas muertes por enfermedades infecciosas. Sin embargo, para el siglo XXI se agudiza un nuevo reto: las resistencias antimicrobianas (42).

La humanidad dispone de un gran arsenal de antimicrobianos y en menor proporción de antivirales, pero con el crecimiento de las resistencias de los microorganismos a dichos medicamentos, las enfermedades infecciosas se han convertido en muchos escenarios en enfermedades incurables o de muy difícil manejo. Lo anterior se suma al advenimiento de nuevos microorganismos, como el SARS-CoV-2 para el cual no se tiene un tratamiento específico y solo algunas formas de prevención farmacológica con las vacunas que se han desarrollado en tiempo récord.

Los primeros datos publicados por la OMS sobre la resistencia a los antibióticos señalaron que algunas infecciones bacterianas graves presentan elevados niveles de resistencia tanto en los países de ingresos altos como en los de ingresos bajos.

“En los pacientes en los que se sospechó una infección sanguínea se observó una amplia variación, desde un 0 % hasta un 82 %, entre países en la proporción de los que presentaban resistencias bacterianas al menos a uno de los antibióticos más utilizados. La resistencia

a la penicilina, el fármaco utilizado durante décadas en todo el mundo para tratar la neumonía osciló entre un 0 % y un 51 % en los países estudiados. Además, entre un 8 % y un 65 % de las muestras de *E. coli*, una bacteria que causa infecciones de las vías urinarias, presentaba resistencia” a la ciprofloxacina (43).

Estos fenómenos ocasionan problemas en diversos ámbitos: social, político, económico y de salud pública, que han de ser competencias de los ministerios de salud y ciencia y tecnología, así como de la industria farmacéutica y obviamente de los pacientes y los profesionales de la salud.

La OMS emite múltiples alertas en circulares nacionales e internacionales, al igual que las dependencias gubernamentales respectivas, que son divulgados por los medios de comunicación de manera irregular, muchas veces objeto de noticias falsas, incompletas o poco comprensibles (44).

Para hacer frente a esta prioridad es imprescindible una acción educativa a mayor escala, que incluya temas como la dispensación adecuada y regulada de antibióticos; estrategias para favorecer la adherencia a los tratamientos y evitar la automedicación; el uso racional de los fármacos; control epidemiológico adecuado; investigación y desarrollo de nuevos fármacos conforme a las buenas prácticas clínicas; estrategias para el buen uso de medicamentos en pacientes críticos, y educación a todos los niveles en todos los ángulos del problema, con un enfoque más preventivo que solo asistencial.

Este frente de trabajo impactará los ODS 3. Salud y bienestar, y 9. Industria, innovación e infraestructura.

Conclusiones

Después de analizar las primeras seis prioridades de la década en salud de la OMS se considera que son objetivas e importantes. También se ha evidenciado que la solución a estos problemas no puede estar únicamente a cargo del sector salud, porque se requiere la participación de otros sectores coordinados: político, económico, social, ambiental, educativo, entre otros, con el acompañamiento y responsabilidad social de los medios de comunicación, para mostrar la importancia

real de atenderlas, sin responder a intereses particulares.

Eso puede significar la necesidad de replantear la estructura del sector salud, de forma que esté orientada por estas prioridades y que involucre a todos los actores implicados. La formulación de las prioridades sanitarias de la década por la OMS se hizo poco tiempo antes de la pandemia por COVID-19, la cual agudizó las problemáticas identificadas y ha puesto en escena la necesidad de su pronta intervención.

Estas prioridades de la OMS muestran consecuencias del comportamiento del ser humano que no ha cuidado a la persona humana y al medio ambiente; por lo tanto, los esfuerzos que se realicen para afrontarlas deben estar orientados por una bioética que juegue un papel protagónico en volver a traer la atención hacia la responsabilidad con la raza humana y el mundo, tomando conciencia de la fragilidad y vulnerabilidad humanas, puestas de realce con la situación que vivió el mundo con la pandemia por COVID-19.

Por otra parte, también es de destacar el papel de la salud pública y los epidemiólogos, como parte activa de los grupos interdisciplinarios que realizan trabajo de campo, de forma que se visibilice su intervención y se evalúe y promueva en actividades orientadas por las prioridades sanitarias de la década.

Las prioridades son objetivos importantes, pero como sector salud no se pueden resolver solas, hay que trabajar en equipo para aportar y ejecutar las soluciones: no es un problema exclusivo del gremio médico. La bioética juega un papel clave en términos de educación en todos los niveles, empezando por la familia, a través de los Comités Nacionales de Bioética, los Comités de Ética en Investigación y los otros comités en temas de salud que tienen intervención actual, a mediano y largo plazo.

El abordaje bioético de todos los elementos que constituyen esta iniciativa es fundamental para poner de relieve las consideraciones de orden antropológico y ético que han acompañado las acciones del ser humano en la generación y evolución de los problemas actuales enunciados por la OMS como prioridades y, por otra parte, como se expone en los fines de la bioética, visualizar de una manera racional y con juicio ético, aquellas soluciones que son buenas para el ser

humano, el ecosistema y las futuras generaciones.

Referencias

1. Ibáñez L. La OMS marca 13 prioridades sanitarias urgentes para esta década. [Citado el 21 Feb 2020] Disponible en: <https://www.diariomedico.com/politica/la-oms-marca-13-prioridades-sanitarias-urgentes-para-esta-decada.html>
2. Guterres A. Informe ODS 2020. Prólogo. [Citado el 21 Feb 2020] Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf
3. OMS. Proyecto de 13º programa general de trabajo, 2019-2023. [Citado el 30 Mar 2021] Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-sp.pdf?ua=1
4. Potter VR. Bioethics: bridge to the future. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Pub.; 1971.
5. Lolás-Stepke F. Bioética: pasado, presente, futuro. Una perspectiva personal. Bioetikos. 2014;8(4):456-463.
6. OPS-OMS. Bioética: hacia la integración de la ética en el ámbito de la salud. Informe final. [Citado el 30 Abr 2021] Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49706/CD56-INF-21-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
7. Gamboa-Bernal G. Calentamiento global: ciencia, política y más. Pers Bioét. 2021; 25(1): e2511. doi: 10.5294/pebi.2021.25.1.1
8. Cuartas D, Méndez F. Cambio climático y salud: retos para Colombia. Rev Univ Ind Santander Salud. 2016; 48(4):428-435. doi: 10.18273/revsal.v48n4-2016001.
9. Verisk Maplecroft. Environmental risk Outlook 2021. [Citado el 9 Abr 2021] Disponible en: <https://www.maplecroft.com/>
10. BBC Mundo. Cambio climático: los 6 gráficos que muestran el estado actual del calentamiento global. Dic 2018. [Citado el 9 Abr 2021] Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46426822>
11. Conferencia Internacional de Cambio Climático. ¿Cuál es el interés de los medios de comunicación en el cambio climático? Ene 2019. [Citado el 9 Abr 2021] Disponible en: <https://www.changethechange.eu/es/2019/01/18/cual-es-el-interes-de-los-medios-de-comunicacion-en-el-cambio-climatico/>
12. Cambio Climático, impactos y respuestas para el sector salud en el marco de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional. Jul 2020. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/blog/2020/cambio-climatico--impactos-y-respuestas-para-el-sector-salud-en-.html>
13. Pieper J. Las virtudes fundamentales. Madrid: Rialp; 2020. ISBN: 978-84-321-6277-0
14. Skorka A. Introducción al derecho hebreo. Buenos Aires: Eudeba; 2001.
15. Ahedo-Ruiz J. Educar en la prudencia y la justicia según la propuesta de Leonardo Polo. Studia poliana. 2021; 23: 43-64. doi: 10.15581/013.23.43-64.
16. Puyol Á. La idea de solidaridad en la ética de la salud pública. Rev. Bioética y Derecho. 2017;(40):33-47.
17. Plaza JA. La esperanza de vida es hasta 18 años mayor en los países ricos que en los pobres. 2019. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.diariomedico.com/medicina/medicina-preventiva/politica/la-esperanza-de-vida-es-hasta-18-anos-mayor-en-los-paises-ricos-que-en-los-pobres.html>
18. López M. La nueva irrupción de las vacunas: a propósito de COVID-19 desde el enfoque de curso de vida y desigualdades. Revista Chilena de Salud Pública. En: Virus y Sociedad: Hacer de la tragedia social una oportunidad de cambios. 2020;103-109. doi:10.5354/0719-5281.2020.60390
19. OPS/OMS. Indicadores Básicos 2019: Tendencias de la Salud en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019.
20. Determinantes sociales de la salud en las Américas. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/uh-determinants.html>
21. Ferrer-Lues M. Equidad y justicia en salud: implicaciones para la Bioética. Acta bioeth. 2003;9(1):113-126. doi: 10.4067/S1726-569X2003000100011.
22. McFarland S. A Brief History of An Unsung Hero and Leader—Jean Henry Dunant and the Founding of the Red Cross at the Geneva Convention. International Journal of Leadership and Change. 2017;5(1):5.
23. Russbach R. La protección de la salud en los conflictos armados. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.icrc.org/es/doc/>

- resources/documents/misc/5tdl88.htm
24. Noriega-Valdés I. El acceso a la salud de los inmigrantes en situación irregular en España. 2013. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4082/Noriega_Valdes_Isis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 25. Informe Mundial 2020. Colombia. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.hrw.org/es/world-report/2020/country-chapters/336672#>
 26. Maradona-Hidalgo JA. Historia de las enfermedades infecciosas. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2010.
 27. OMS. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019. [Citado el 14 May 2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
 28. Guerrero R, Berlanga M. Los cuatro jinetes cabalgan de nuevo. *Mètode: Revista de difusió de la Investigació*. 2020;(105):98-99.
 29. Mokdad AH, Forouzanfar M, Daoud F, et al. Global Burden of Diseases, Injury, and Risk Factors for Young People's Health during 1990–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 2016;387(10036):2383–401.
 30. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, 1978. [Citado el 18 Jul 2021] Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>
 31. Eberstadt M. *Gritos primigenios: Cómo la revolución sexual creó las políticas de identidad*. Madrid: Rialp; 2020.
 32. De Hoyos-López MC. Educación afectivo-sexual en adolescentes, una tarea de todos. *Acta Pediátrica Española*. 2020;78(1/2):E47-E53.
 33. Calvo-González S. Educación sexual con enfoque de género en el currículo de la educación obligatoria en España: avances y situación actual. *Educatio Siglo XXI*. 2021;39(1):281-304. doi: 10.6018/educatio.469281
 34. Corominas F. *Cómo educar la voluntad*. Madrid: Palabra; 2014.
 35. Congreso de la República de Colombia. Ley 1098 de 2006. Código de la infancia y la adolescencia. [Citado el 18 Jul 2021] Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1098_2006.html
 36. Montesino-Soraca L, Álvarez-Mejía O, Romero-Conrado AR. Tendencias y desarrollo de las tecnologías de la Industria 4.0 en el sector de la salud. *IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research*. 2020;5(1):1-6. doi: 10.17981/ijmsor.05.01.01
 37. Yang F, Gu S. Industry 4.0, a revolution that requires technology and national strategies. *Complex Intell. Syst.* 2021;7:1311–1325 doi: 10.1007/s40747-020-00267-9
 38. Aceto G, Persico V, Pescapé A. Industry 4.0 and health: Internet of things, big data, and cloud computing for healthcare 4.0. *Journal of Industrial Information Integration*. 2020;18:100129. doi: 10.1016/j.jii.2020.100129
 39. Rahman MS, Muldoon J. Dark Side of Technology: Investigating the Role of Dark Personality Traits and Technological Factors in Managing Cyberloafing Behavior. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*. 2020;15(3):36-54.
 40. Jawad AJ. Bioethics of Medical Devices Based on Brain Computer Interfaces (BCI). *J Clinic Res Bioeth*. 2021;12(S8):003.
 41. VV.AA. *Política de Ética, Bioética e Integridad científica para Colombia*. Bogotá: Colciencias; 2017.
 42. Schrader SM, Vaubourgeix J, Nathan C. Biology of antimicrobial resistance and approaches to combat it. *Science translational medicine*. 2020;12(549):eaaz6992. doi: 10.1126/scitranslmed.aaz6992
 43. OMS. High levels of antibiotic resistance found worldwide new data shows [Citado el 18 Jul 2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-01-2018-high-levels-of-antibiotic-resistance-found-worldwide-new-data-shows>
 44. OMS. Un nuevo informe insta a actuar con urgencia para prevenir una crisis causada por la resistencia a los antimicrobianos. [Citado el 18 Jul 2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-04-2019-new-report-calls-for-urgent-action-to-avert-antimicrobial-resistance-crisis>

Crisis de la neumología en Colombia

Pulmonary Medicine crisis in Colombia

Diego Severiche Hernández¹

Resumen

Este texto es una reflexión personal como profesional en el campo de la Neumología en Colombia, desde mis inicios en la década de 1980 hasta la actualidad. Resalto la influencia positiva de destacados profesores y colegas en la formación médica y la evolución de la especialidad a lo largo de los años. Sin embargo, a pesar de los notables avances tecnológicos y farmacológicos, asumo una posición crítica frente a la situación actual de la neumología en el país, señalando problemas como la atención despersonalizada, la ausencia de control y supervisión en los laboratorios de función pulmonar, así como la falta de una adecuada lectura, que permita una correlación clínica en muchos informes radiológicos y de patología. Del mismo modo, evidencio la necesidad de una mayor inclusión y cooperación entre los neumólogos y la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, una revisión de los procesos de educación médica continuada y una relación más transparente y ética con la industria farmacéutica.

¹ Médico Internista, Neumólogo,
Intensivista, Especialista en Educación
Médica. Especialista en Bioética

Palabras clave: Neumología; Colombia

Abstract

The following text presents a reflection on my experience as a professional in the field of Pneumology in Colombia from my beginnings in the 1980s to the present. I highlight the positive influence of outstanding professors and colleagues in medical training and the evolution of the specialty over the years. However, despite the remarkable technological and pharmacological advances, I assume a critical position in the face of the current situation of Pneumology in the country, pointing out problems

such as depersonalized care, the absence of control and supervision in pulmonary function laboratories, as well as the lack of an adequate reading, which allows a clinical correlation, in many radiological and pathology reports. In the same way, he showed the need for greater inclusion and cooperation between pulmonologists and the Colombian Association of Pneumology and Thoracic Surgery, a review of continuing medical education processes and a more transparent and ethical relationship with the pharmaceutical industry.

Keywords: Pulmonology medicine; Colombia

Mi caminar por la Neumología comenzó a principios de 1980, cuando realicé mi primera rotación de práctica hospitalaria en el Hospital San Carlos de Bogotá, que en aquel entonces funcionaba como un sanatorio antituberculoso. Di mis primeros pasos en la semiología respiratoria bajo la guía de los doctores Alberto Muñoz, Pedro Cerezo y Héctor Maldonado, fisiólogos, así como del Dr. Jorge Peña, radiólogo y el Dr. Armando Contreras, cirujano de tórax. En aquella época las reuniones académicas se convertían en foros del conocimiento, y las decisiones sobre pacientes con tuberculosis se basaban en las historias clínicas y exámenes físicos, apoyados en exámenes de laboratorio básicos y en una simple radiografía de tórax que se convertían en el recurso adecuado para el diagnóstico de los pacientes.

Meses más tarde, inicié mi rotación en el Hospital Santa Clara, continuando con la maravillosa experiencia en la Medicina Interna y la Neumología, al lado de destacados profesores como los Dres. Jorge Restrepo Molina, José María Mora y Jorge Piñeros Bernal, entre otros. El tiempo pasó y durante mis estudios de medicina interna en el Hospital Universitario de La Samaritana, realicé una rotación en el servicio de neumología de la Clínica Santa Rosa de Lima, de la Caja Nacional de Previsión, bajo la tutela de los Dres. Agustín Castillo y Andrés Caballero. Durante ese tiempo, asistí a reuniones académicas del servicio de Neumología del Hospital de la Hortúa, donde participaban los doctores Pablo Latorre y Pedro Manuel Pacheco, entre otros.

Mi pasión por la Neumología me llevó a continuar mis estudios en esta especialidad, en el Hospital Santa Clara, donde los alumnos del Dr. Restrepo Molina, los Dres. Carlos Torres, Cecilia Chaparro, compañeros de pregrado, el Dr. Carlos Awad y el Dr. Juvenal Baena junto con otros especialistas, continuaban las enseñanzas dejadas por su mentor. Cabe destacar en todo este proceso, las intensas discusiones académicas, los famosos ateneos médico-quirúrgicos del hospital, donde participaban los cirujanos de tórax, Dres. Fidel Camacho, Camilo Schrader y Hernando Russi, quienes dejaron una huella imborrable en mi formación.

Este relato estaría incompleto si no mencionara las innumerables reuniones académicas lideradas por el Dr. Darío Maldonado G. en el servicio de Neumología del Hospital San Ignacio de la Universidad Javeriana, a las que asistí, junto con el excelente grupo de especialistas y residentes. Posteriormente, participé en las reuniones académicas en los albores de la Fundación Neumológica de Colombia. Es pertinente nombrar a prestigiosos radiólogos como los doctores Ramón Reina, Santiago Restrepo, Humberto Varón y Héctor Ulloa, así como resaltar el profesionalismo de la Dra. Paulina Ojeda, nuestra querida profesora, referente de la Neuropatología en Colombia, quien jamás ha emitido un concepto clínico sin haber revisado la historia clínica del paciente y analizado los estudios radiológicos.

A lo largo de esta crónica de mi travesía por la neumología, puedo afirmar con humildad que he sido bendecido por la vida al haber tenido la oportunidad de conocer las mejores escuelas de la especialidad en Bogotá y, en su momento, recibir las enseñanzas de estos maravillosos mentores y de otros excelentes especialistas que, aunque no se han mencionado en este texto, hicieron brillar y enaltecer el ejercicio de la neumología en Colombia. De todos ellos aprendí el amor por el ejercicio médico, el inmenso respeto a la dignidad humana de los pacientes y el esfuerzo para llegar a la verdad en aras de un diagnóstico acertado para la toma de la mejor decisión, en una época de escasos recursos diagnósticos y terapéuticos.

Sin embargo, como en cualquier viaje, el paisaje va cambiando y nuevos desafíos surgen en el horizonte. Evoco una balada bolero que escuchamos en reuniones de amigos y colegas interpretada por el Dr. Carlos

Torres, brillante neumólogo y gran cantante, titulada “Cómo han pasado los años”; uno de sus versos dice “cómo han pasado los años, las vueltas que da la vida(...)”. Efectivamente, muchos años han pasado desde el momento en el que culminé mis estudios de neumología y, como dice el popular proverbio, “todo tiempo pasado fue mejor”. Uno piensa que no es así, hasta que comienza a envejecer y confirma que hay mucho de verdad en ello. Adicionalmente, hay una frase muy acertada, que dice: “muchos quieren la sinceridad, pero cuando el sincero habla todos se ofenden”...

Los avances de la medicina y la neumología en particular en los últimos años han sido exponenciales, contamos con equipos de radiología que prácticamente permiten ver los alvéolos y hasta se pueden hacer estudios funcionales. Las pruebas de función pulmonar son más sofisticadas y fáciles de realizar, ofreciendo análisis fiables y precisos. Las técnicas de histopatología, desarrollo de marcadores tumorales, pruebas de laboratorio y genética nos acercan mucho más a diagnósticos antes inimaginables. El desarrollo farmacológico es impresionante y tenemos muchas más herramientas para tratar a los pacientes cuando lo comparamos con años anteriores.

Sin embargo, a pesar de estos innegables avances, mi percepción de la realidad del ejercicio de nuestra especialidad es negativa y motiva la realización de este texto en el que expreso mi preocupación por la situación actual de la neumología en Colombia. Para nadie es un secreto que los médicos nos debemos lucrar del ejercicio de nuestra profesión, pero algo que tengo claro, producto de las enseñanzas de mis profesores y experiencia personal, es que la medicina no es un negocio, sino un servicio. Tenemos la obligación ética de servir, independientemente de las condiciones económicas o de los sistemas de contratación.

Sin animarme a hacer una calificación de minorías o mayorías, lamentablemente hoy se ven más colegas enfocados en su lucro personal y ganancia secundaria, que en el beneficio del paciente. El paciente ha dejado de ser la razón de nuestra labor médica, la esencia misma de la medicina. El servicio a nuestros pacientes parece estar cediendo ante intereses económicos y presiones mercantilistas de la industria farmacéutica, formulando medicamentos de alto costo, en ocasiones

sin una verdadera necesidad clínica.

Los laboratorios de función pulmonar, que son pilares en el diagnóstico funcional de enfermedades respiratorias, presentan un declive preocupante en su calidad. Se han convertido en una rueda suelta y se carece de supervisión y control adecuados. Las pruebas son realizadas y leídas por personal no adecuadamente calificado, sin cumplir las mínimas normas de aceptabilidad y reproducibilidad establecidas por las asociaciones internacionales. Incluso, hay colegas que establecieron su negocio en la realización de pruebas a nivel de función pulmonar, sacrificando la calidad en favor de reducir costos y es tanto el volumen que manejan, que no pueden verificar la calidad de los estudios y permiten, con firmas digitales, refrendar los reportes que realizan a su nombre. A pesar de la mala calidad de esos estudios, el bajo costo se convierte en el único criterio para su contratación. Comentario similar hago de los estudios de sueño.

Adicionalmente, otra realidad se está viviendo con los informes radiológicos, en los que se observa que muchos radiólogos describen hallazgos donde difícilmente se puede encontrar una correlación con el cuadro clínico del paciente y el examen físico. Se aventuran a dar un concepto que no coincide con la realidad del paciente, generando confusión y conflictos innecesarios. Con los avances en las técnicas de histopatología, es inaceptable que un paciente sea sometido a una biopsia de pulmón abierto y no se le dé un diagnóstico adecuado y definitivo que permita resolver su condición clínica. Esta falta de precisión diagnóstica se traduce en una atención deficiente y en una práctica que, en mi opinión, debe ser considerada como una mala praxis.

El panorama que he descrito en este texto es una constante en muchas zonas del país, basado en diálogos y tertulias entre colegas. Lo anterior me lleva a hacer un análisis y una reflexión acerca de la necesidad de tomar medidas y diseñar estrategias en apoyo a la Asociación Colombiana de Neumología, que ha venido trabajando en varias áreas, pero que requiere aumentar participación de todos los neumólogos.

La Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax juega un papel crucial en este escenario. Debe ser una institución incluyente, no excluyente,

donde todos los neumólogos encuentren un espacio para crecer, aprender, beneficiarse y ser parte de un cambio positivo en nuestra especialidad. Mas del 50 % de los neumólogos no están afiliados a la Asociación; es importante conocer las razones de su no vinculación, motivarlos para que hagan parte de la misma y se sientan bien representados y beneficiados de pertenecer. Asimismo, es importante revisar los procesos de recertificación y educación médica continuada, buscando una mayor participación y personalización en el aprendizaje, para que cada colega pueda enriquecerse y crecer en conocimiento y habilidades.

Puede considerarse discriminatorio pretender que solo aquellos que publican, investigan, están en la docencia, dictan conferencias o asisten a eventos académicos nacionales o internacionales pueden ser recertificados. Además de no garantizar que reúnen las competencias para el ejercicio óptimo de la neumología, cierra la puerta a la gran mayoría de los neumólogos, dado que solo una minoría, por múltiples circunstancias, puede cumplir con esos requisitos; por tal razón, se debe buscar la manera de que la mayoría pueda recertificarse. No se puede continuar con el modelo donde unos pocos dictan las charlas y unos muchos asisten y fingen aprender. Seguir pretendiendo que, en un salón de más de 50 participantes, todos van a asimilar la misma información y adquirir el mismo conocimiento, es totalmente errado, máxime cuando pueden existir barreras idiomáticas.

La pedagogía moderna indica que, en vez de un aprendizaje pasivo, los procesos participativos individualizados o personalizados, donde el aprendizaje es facilitado para que cada cual sea el dueño de su propio conocimiento, tiene resultados más positivos, especialmente en las personas mayores. Estrategias pedagógicas como el aprendizaje basado en problemas, metodología de casos, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en retos, discusiones en grupos pequeños; las evaluaciones formativas, en vez de cuantificar el conocimiento, generan excelentes resultados, son motivadoras y llevan a la persona a buscar más conocimiento. Un aspecto positivo que dejó la pandemia del COVID-19, fue el desarrollo y optimización de ambientes virtuales de aprendizaje. Estas herramientas deberían ser aprovechadas en nuestro campo.

Conclusiones

La Asociación, con el apoyo de todos los neumólogos, debe esforzarse en implementar políticas o programas de certificación de calidad de los laboratorios de función pulmonar y de sueño. Para ello, es preciso buscar en el gobierno el establecimiento de normas que garanticen su adecuado funcionamiento. Las certificaciones ISO son un buen ejemplo para ello.

Por el momento, deberíamos unirnos para rechazar reportes de mala calidad, firmados por terapeutas respiratorios, médicos ocupacionales o cualquier personal de la salud, sin un certificado de formación en estudios de función pulmonar. Modificar la conducta inadecuada de algunos colegas se logrará cuando todos estemos en el mismo lado y cumpliendo las mismas normas.

Es indispensable que la Asociación propicie reuniones de trabajo con las asociaciones de radiología y patología, para buscar nuevas dinámicas, retomar el verdadero trabajo en equipo y generar un conocimiento compartido, donde se hable un mismo idioma. Sería ideal considerar la creación de centros regionales de referencia, donde los colegas en cualquier parte del país, puedan consultar casos difíciles o acudir a consideraciones cuando hay discrepancia entre la clínica y los resultados de métodos diagnósticos.

Nada de lo anterior tendría sentido si no se establecen principios de ética profesional, entendidos como el conjunto de normas de carácter ético aplicadas al desarrollo de una actividad laboral, donde se marcan pautas de conducta para el desempeño de las funciones propias de la actividad profesional. La ética profesional utiliza valores universales del ser humano, pero se centra en cómo son estos aplicables al entorno laboral. Es fundamental que todos nos comprometamos a ello. Finalmente, se debe plantear un diálogo franco y definitivo con la industria farmacéutica. La relación médica e industria farmacéutica es simbiótica, nos necesitamos mutuamente de manera imprescindible. Pero no debe continuar siendo una relación cuestionable, basada en falsos principios éticos que nadie respeta. Debe ser absolutamente transparente. De lo anterior surge la inquietud de que es el modo en sí mismo el que debe cambiar.

Sanando a nuestros médicos: una reflexión sobre nuestra salud

Healing our doctors: a reflection on our health

Eugenia C. Robinson Davis¹

Resumen

Todos los médicos buscamos siempre apoyarnos en la evidencia científica y ampliar nuestros conocimientos para ponerlos al servicio de nuestros pacientes. Nuestros pacientes son nuestra razón de ser. Sin embargo, es importante reflexionar sobre la vulnerabilidad de nuestra población médica con trastornos en la salud física y mental que van desde depresión, ansiedad, burnout, eventos coronarios, cerebrovasculares, neoplasias, demencia, suicidios y farmacodependencia, entre otros. Es una morbilidad sentida a la cual no podemos seguir siendo indiferentes.

Estas situaciones no solo dependen de nuestra información genética, sino que también son desencadenadas en gran medida por el estrés generado por las cargas depositadas en nosotros, las angustias y dolencias de nuestros pacientes, las presiones de las instituciones y del sistema de salud, sumado a nuestros propios avatares internos. Como consecuencia, se va deteriorando no solo nuestra salud sino también la empatía con el paciente, la cual más allá del conocimiento científico es esencial para su recuperación. Esta situación no solo afecta a los médicos en ejercicio sino también a los médicos en formación.

Este artículo les ofrece a mis queridos colegas una reflexión sobre algunas herramientas que están a nuestro alcance para reducir dicha vulnerabilidad y continuar ejerciendo esta maravillosa profesión.

Palabras clave: bienestar psicológico; promoción de la salud; cuerpo médico

¹ Médica Internista, Neumóloga

Abstract

Doctors always look to rely on scientific evidence and expand our knowledge to put it at the service of our patients. Our patients are our reason for being. However, it is important to reflect on the vulnerability of our medical population with physical and mental health disorders ranging from depression, anxiety, burnout, coronary events, cerebrovascular events, neoplasms, dementia, suicides, and drug dependence, among others. It is a felt morbidity to which we cannot remain indifferent.

These situations not only depend on our genetic information but are also triggered mostly by the stress generated by the burdens placed on us, the anguish and ailments of our patients, the pressures of institutions and the health system, in addition to our internal vicissitudes. Therefore, not only our health deteriorates, but also our empathy with the patient, which, beyond scientific knowledge, is essential for their recovery. This situation affects not only practicing doctors but also doctors in training.

This article offers my dear colleagues a reflection on some tools that are available to us to reduce this vulnerability and continue to practice this wonderful profession.

Keywords: psychological well-being; health promotion; medical staff

El Arte

Estudios como el realizado por los médicos Liselotte Dyrbye y Tait Shanafelt han confirmado que la exposición al contenido en torno a la muerte y el sufrimiento, pueden ocasionar disminución de la empatía en los estudiantes a partir del tercer año de medicina.

Prestigiosas facultades de medicina como el Colegio de Medicina de Penn State, Yale y Harvard, entre otras, han incluido en su p^{en}sium académico la apreciación del arte, la cual no solo mejora la capacidad de observación, sino que los sensibiliza y los hace más empáticos con los pacientes.

Bien lo decía el médico patólogo, compositor, poeta, escritor español José de Letamendi “Quien solo sabe

de medicina, ni de medicina sabe”.

El arte permite estimular nuestro hemisferio derecho, el cual compensaría nuestro ya hipertrofiado hemisferio izquierdo, y mantiene el equilibrio. De acuerdo con Deepak Chopra, importante endocrinólogo de la Universidad de Harvard, el equilibrio de los hemisferios cerebrales previene enfermedades físicas y mentales.

El Silencio

Buscar momentos de silencio durante el día nos permite calmar nuestra mente, nuestro entorno, escuchar mejor, y permite la introspección.

Maestros de la humanidad: Jesucristo, Buda, Pitágoras, Gandhi, entre otros, recurrieron al silencio como una manera de escuchar a Dios, una entrada a la sabiduría e incluso, como un arma en determinados casos.

El silencio también abre espacio para la oración y la meditación, los cuales según el cirujano gastroenterólogo, experto en liderazgo, comunicación y bienestar Mario Alonso Puig, nos permiten entrar a un universo sabio y bondadoso que no nos juzga y en donde “nada es imposible”.

Vibrar en Amor y Gratitud

Comenzamos por definir vibración como los movimientos repetitivos de un cuerpo fuera de su punto de equilibrio sin que haya desplazamiento.

El amor es la fuerza positiva que mueve al mundo.

Todo en la naturaleza tiene vibración, la caída de una hoja, los virus, las bacterias, los lugares, las palabras y los pensamientos.

El escritor japonés Masaru Emoto, afirmó en sus libros “El Milagro del Agua” y “El Pensamiento Humano” que el agua tiene memoria y que las palabras tienen vibración.

En un sencillo experimento, recolectó agua de diferentes fuentes, expuso las muestras a diferentes estímulos como palabras agradables, desagradables,

sonidos agradables y ruido, congela los recipientes y observa los cristales en un microscopio electrónico.

Observó que el agua expuesta a palabras y sonidos agradables generaba cristales bien estructurados y hermosos; los cristales más hermosos son generados por las palabras “amor” y “gratitud”, mientras el agua expuesta a estímulos desagradables generaba cristales amorfos e incluso desagradables.



Figura 1. “El Milagro del Agua”, tomada de: Masaru Emoto

Partiendo de este concepto y considerando que el 70 % de nuestro cuerpo es agua, la generación de pensamientos y emociones influye sobre la estructura molecular y la geometría de nuestros líquidos, impactando nuestra salud.

En ocasiones los cortos espacios que tomamos para uno de los momentos más sagrados que es el de recibir alimento, se puede ver interrumpido por llamadas telefónicas, discusión de casos o podemos tener como fondo el sonido de malas noticias. Tomarnos una pausa para tomar nuestros alimentos y en especial los líquidos en silencio o mientras escuchamos música agradable podría modificar este impacto.

Vibrar en gratitud significa agradecer al final del día los pequeños y grandes triunfos obtenidos. La gratitud atrae milagros.

Música

Se considera alta vibración estar en serenidad y en completa armonía con la naturaleza. Usualmente en las clínicas y hospitales confluye el miedo, la angustia, la tristeza y el dolor, lo cual disminuye la vibración del lugar, impactando con el tiempo en la salud del personal que labora en la institución.

La música y en especial la de “alta vibración” genera además de tranquilidad, disminución de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca, entre otros beneficios.

Algunos ejemplos de música de alta vibración son el Ave María de Schubert, tiene 432Hz, Pie Jesu 933 Hz (Jesús misericordioso) la música clásica, la música gregoriana y los mantras de la India (Ang Sang Wage Gurú que significa “El Ser Infinito, Dios, está conmigo, y vibra en cada molécula y célula de mi ser”). Sin duda alguna la música de alta vibración además de hermosa, reconfortante para el cuerpo y para la mente, es relajante y además protectora.

El ingeniero de sonido alemán Peter Hess en su viaje al Tíbet encontró que el sonido generado por los cuencos y los gongs eran de muy alta vibración, y ocasionaba que los monjes entraran en un estado meditativo. Esta vibración dependía de los diferentes tipos de aleación de los metales que conforman dichos instrumentos. Este conocimiento fue llevado a Alemania en donde se generó toda una institución para fabricar múltiples cuencos y gongs con los que se realizan “baños de sonido” con fines terapéuticos.

Respiración

Trabajamos mejorando la respiración de otros, pero a veces olvidamos utilizarla de manera consciente para obtener sus beneficios.

Existen muchas técnicas de respiración, una de las más recomendadas es la “respiración cuadrada” la cual se realiza tomando una inspiración profunda en cuatro tiempos, sostenerla por cuatro tiempos, exhalar en cuatro tiempos y esperar cuatro tiempos para retomar la inspiración. Es otro recurso del que en todo momento podemos echar mano para tranquilizarnos.

El uso de una, o mejor, la combinación de todas estas herramientas: el arte, el silencio la respiración, la oración y meditación y la música, nos permite mantenernos en “alta vibración” con lo cual generamos una “coraza invisible” pero poderosa para mantenernos en armonía, generando bienestar para nosotros y para nuestros pacientes. No cuesta nada ponerlos en práctica y, lo mejor, no hay contraindicación ni efecto adverso alguno. Los médicos somos luz para el mundo. Merecemos amor y respeto. Cuidémonos.

Lecturas Recomendadas

1. Dyrbye L, Shanafelt T. A narrative review on burnout experienced by medical students and residents. *Medical Education*. 2016;50(1):132–49. doi: 10.1111/medu.12927
2. Emoto M. El Milagro del agua. Luciérnaga CAS; 2019. 128 p.
3. El arte obliga a pensar, buscar respuestas y aprender a escuchar críticas [Internet]. 2018 [Citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://drclas.harvard.edu/news/el-arte-obliga-pensar-buscar-respuestas-y-aprender-escuchar-cr%C3%ADticas>

Conferencia Jorge Restrepo Molina presentada en el Congreso Colombiano de Neumología 2023*

Jorge Restrepo Molina conference presented at the Colombian Congress of Pulmonology 2023

Jorge Luis Quintero¹

Resumen

Es un honor dar la Conferencia Jorge Restrepo Molina en este, el vigésimo congreso de nuestra sociedad. Quiero agradecer primero que nada la confianza puesta en mi por el presidente del congreso. La Conferencia Jorge Restrepo Molina fue dada por primera vez en 1995 por mi profesor, así como por el maestro de mis profesores el doctor Darío Maldonado y, desde ese año, esta conferencia acompaña nuestro congreso. El listado de colegas, amigos y de varios de mis docentes que han tenido este honor a través de estos años hace realmente que esta responsabilidad sea aún mayor.

¹ Médico internista y neumólogo. Clínica Portoazul, Barranquilla

Palabras clave: Conferencia Jorge Restrepo Molina; Congreso Neumología; Asoneumocito; Colombia

Abstract

It is an honor to give Jorge Restrepo Molina's conference at this the twentieth congress of our society. First, I would like to thank the president of the congress for the trust placed in me. The Jorge Restrepo Molina conference was presented for the first time in 1995, by my professor, as well as by his medicine professor, Dr. Darío Maldonado, and since that year this lecture has gone with our congress. The list of colleagues, friends, and several of my professors who have had this honor over the years makes this responsibility even greater.

* Charla realizada en el Congreso Colombiano de Neumología 2023.

Keywords: Jorge Restrepo Molina conference; Pulmonology congress; Asonemocito; Colombia

A diferencia de mis predecesores yo sentí que tenía un problema al momento de abordar esta charla, ellos fueron contemporáneos, amigos, colegas o estudiantes del Dr. Restrepo Molina, yo en cambio, no. Mi conocimiento de su vida y obra realmente está dado por las vivencias que varios de sus estudiantes nos hicieron conocer a través de estos años. Y en esa situación de pensar de qué hablar el día de hoy, realmente la inspiración, salió de una interacción que oí entre mi hijo mayor y su profesora de piano.

Verán, Jorge Andrés tiene un talento natural para la música, su gusto tiende más a la música clásica y el rock. En esa ocasión estaba practicando con su docente un fragmento de las cuatro estaciones de Vivaldi, y decidió hacer una variación de la partitura (sea por facilidad o porque para él sonaba mejor de otra manera). En mi opinión, realmente sesgada de padre el cambio me sonaba muy bien, pero su profesora le explicaba que solo podía hacer una variación luego de perfeccionar el método clásico de interpretación.

Esta interacción, me hizo reflexionar sobre la manera como intento enseñar neumología a mis estudiantes y residentes e intenté comparar los métodos que uso con los que usaron mis docentes conmigo. Finalmente, esta conferencia empieza sobre la relación entre un maestro y su alumno, cómo ha cambiado y cambiará el aprendizaje y la manera de ejercer nuestra profesión.

Empecemos esta historia imaginando nuestra experiencia personal como estudiantes... al inicio del día tenemos una lista de pacientes por ver, ingresos nuevos, hospitalizados, nuevas valoraciones pendientes. Al enfrentarnos a estos pacientes hacemos lo posible por obtener la mayor cantidad de información, su historia personal, hallazgos en el examen físico, resultados de imágenes y laboratorios. Basados en este conocimiento y en nuestras habilidades cognitivas, elaboramos un diagnóstico diferencial y un plan de trabajo. Luego de esto exponemos nuestras conclusiones a un especialista con el que comparamos nuestras conclusiones y llegamos juntos al mejor plan de acción.

Si el tiempo lo permite, el estudiante consultará las guías de práctica clínica, literatura médica relevante o anexará un tema más para el estudio posterior. Es de esta manera que el conocimiento de un individuo más especializado se transfiere al de menos experiencia.

El proceso de la educación médica hoy en día lleva al desarrollo de expertos individuales. Cada experto tiene una base de conocimiento médico, entiende el método científico y está preparado para actuar basado en su conocimiento; puede interpretar nueva literatura y aprende de los adelantos de la práctica médica, como los que estamos viendo en este congreso. El aprendizaje es individual, cada profesional busca ser el mejor experto para el cuidado de los casos que él o ella encuentren.

Como un experto, él o ella razona con base en el reconocimiento de patrones. Este reconocimiento de patrones es un proceso lento; imaginemos ver el cielo, con infinidad de estrellas que en principio no tienen ninguna relación entre ellas. Nos centraremos en unas que son más llamativas, por su brillo, y posteriormente las nombraremos, como nombramos hallazgos en la historia del paciente o su examen físico.

Nuestro cerebro puede así generar un patrón asociativo entre ellas. Llegar a este momento es en mi impresión, uno de los momentos más gratificantes en la vida del clínico; poder generar orden de datos en principio imprecisos o no relacionados, tomar decisiones a pesar de la incertidumbre. Esta práctica que sin duda depende de la experiencia y capacidad individual, genera en el clínico autonomía, confianza en sí mismo, y la graciosa aceptación de la variabilidad en la presentación de los pacientes.

Sin embargo, la capacidad cognitiva de los cerebros individuales, puede correlacionar solo alrededor de cinco conjuntos de hechos en una sola decisión. Esto limita la medicina basada en expertos. A medida que los descubrimientos científicos aumentan la cantidad de conocimiento biomédico e información disponible, el experto cambia de amplitud de experiencia por profundidad de la misma. Él o ella se especializa. Cada experto maneja una fracción de los problemas del paciente con una fracción de su *data*. Sin embargo, el volumen de datos que el experto debe integrar en

las decisiones clínicas crece de manera exponencial a medida que la biomedicina nos brinda más información para explotar con respecto a la genética estructural, la genómica funcional la proteómica y cada vez más descubrimientos.

A diferencia de las pruebas genéticas sencillas que asocian de manera fuerte una mutación con un fenotipo de enfermedad (pensemos, por ejemplo, una trisomía como la 21), la secuenciación génica completa nos proveerá asociaciones de bajo poder, que combinadas, cambiarán la probabilidad de que un individuo sea susceptible a una enfermedad, el comportamiento de la misma o la respuesta a las medidas terapéuticas usadas.

La especialización no parece ser una opción viable para manejar este grado de complejidad, Es hasta cierto punto irónico que, en el mundo de la medicina personalizada, muchas decisiones estarán por fuera de la capacidad cognitiva de los médicos individuales.

El reto entonces es integrar una amplia variedad de datos clínicos, radiológicos, laboratoriales y patológicos de una manera que promueva el tener disponible la mejor información posible para una toma de decisiones adecuada. Esto debe lograrse mientras mantenemos como prioridad en la toma de decisiones las necesidades y deseos del paciente.

Sin embargo, los procesos de toma de decisiones complejas a menudo fallan porque los datos completos del paciente no están disponibles, son muy extensos o no están adecuadamente ordenados; este es sin duda un cuello de botella en el que la tecnología puede ayudarnos.

La estrategia *deep learning* es cada vez más popular para la solución de problemas complejos. El *deep learning* usa redes neuronales artificiales para generar un cómputo sofisticado de grandes cantidades de datos. Es un tipo de *machine learning* que se basa en la estructura y función del cerebro humano.

Una red neuronal se estructura entonces de manera similar al cerebro humano; las neuronas artificiales se conocen como “nodos”, estos nodos están uno al lado del otro formando tres capas;

- *The input layer*
- *The hidden layer(s)*
- *The output layer*

La data provee información a los nodos en forma de entrada; cada nodo multiplica la entrada por un peso aleatorio, calcula este producto y adiciona un sesgo. Esto es lo que llamamos función de transferencia. Luego de esto viene una fase que se denomina función de activación, en la cual a través de ecuaciones no lineales se determina una salida.

Los modelos de *deep learning* usan múltiples algoritmos basados en la tarea que se requiera.

Los algoritmos más populares son:

1. *Convolutional Neural Networks (CNNs)*
2. *Long Short Term Memory Networks (LSTMs)*
3. *Recurrent Neural Networks (RNNs)*
4. *Generative Adversarial Networks (GANs)*
5. *Radial Basis Function Networks (RBFNs)*
6. *Multilayer Perceptrons (MLPs)*
7. *Self Organizing Maps (SOMs)*
8. *Deep Belief Networks (DBNs)*
9. *Restricted Boltzmann Machines (RBMs)*
10. *Autoencoders*

Algunos de estos algoritmos pueden ser usados para generar información con datos incompletos, mejorar la calidad de una fotografía, o incluso generar un video realista con información ficticia, lo cual puede ser tan inocente como un video nuestro cantando una canción que no conocemos o tan peligroso como un político dando una declaración que en realidad no dio.

Profundicemos en dos de estos algoritmos que actualmente se usan en medicina

Los *autoencoders* son un tipo de red neural de avance en el que la entrada y la salida son idénticas; fueron desarrolladas en los ochenta para solucionar problemas de aprendizaje sin supervisión. Se han usado en descubrimiento de medicamentos y procesamiento de imágenes. Este tipo de imágenes de resonancia

magnética conocido como de flujo 4D se logra conseguir por el uso de inteligencia artificial de tipo *autoencoder*. Otra aplicación actual es el procesamiento de imágenes para la plantación quirúrgica de tumores cerebrales.

Las redes neuronales circunvolucionales, conocidas como CNN o *ConvNets*, consisten en múltiples capas y se usan también en el procesamiento de imágenes. Sus usos actuales en medicina incluyen la clasificación de tumores cerebrales, neumonía, cáncer de piel, entre otros.

La capa de circunvolución tiene múltiples filtros para desarrollar sus operaciones, una unidad lineal recta o ReLU que traslada esta información a una *capa pooling* que disminuye el tamaño de la información. La interconexión de esta información permite la identificación y clasificación de la imagen.

La inteligencia artificial (IA) tiene mejores características operativas que el dermatólogo promedio, en la clasificación del cáncer de piel basado en fotografías e imágenes dermatoscópicas.

A medida que pasa el tiempo encontraremos más estudios similares; este es otro ejemplo del uso del *deep learning* para determinar el riesgo de malignidad en imágenes de TAC de baja dosis.

El algoritmo *deep learning* fue significativamente mejor que la estrategia de predicción contra el que se comparó que fue el *PanCan model*, con área bajo la curva de 0.93 contra 0.90. En cohortes enriquecidas se comparó contra radiólogos torácicos con un desempeño similar.

Creo que las bases de la transformación de la educación médica radican en el reconocimiento que la práctica médica futura será basada en una asociación explícita entre médicos, otros profesionales de la salud, máquinas (que incluyen tanto *software* como *hardware*) y pacientes.

La práctica médica futura tendrá al menos tres características que cambiarán nuestra manera de ejercer la profesión.

En primer lugar, se brindará atención en muchos lugares. La tecnología se moverá con los pacientes y dentro de ellos, proporcionando un flujo continuo de datos. Las grandes infraestructuras de almacenamiento y procesamiento de datos serán más fácilmente accesibles en tiempo real. Los pacientes y sus aseguradoras insistirán en la conveniencia de tener resultados demostrables.

En segundo lugar, la atención será brindada por equipos de atención médica recién constituidos. La sacrosanta relación uno a uno médico-paciente será reemplazada por relaciones del paciente con múltiples proveedores de salud (por ejemplo, enfermeras, trabajadores sociales, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, administradores de atención, asistentes de atención médica domiciliaria, grupos de apoyo social, familiares y nuevos tipos de proveedores de atención médica).

Los médicos u otras personas que actúan como líderes del equipo deberán aprender cómo aprovechar al máximo la atención en equipo. Esto requerirá un rediseño cuidadoso de los ámbitos de práctica de los miembros del equipo de salud, para alinearse con las nuevas modalidades de práctica.

En tercer lugar, la atención se brindará sobre la base de una creciente variedad de datos provenientes de múltiples fuentes, grandes conjuntos de datos accesibles e inteligencia artificial. La incorporación de análisis automático de enormes conjuntos de metadatos se convertirá en un estándar para la atención al paciente, lo que conducirá a un seguimiento continuo de cada uno. Con el tiempo se desarrollará una nueva infraestructura de práctica interpretativa y funcional tanto para gestionar los datos, como para proporcionar evaluaciones válidas del creciente volumen de información.

Los médicos ejercerán en un entorno donde la toma de decisiones se lleva a cabo en la compleja intersección de los pacientes y sus familias, las máquinas y una variedad cada vez mayor de profesionales de la salud.

¿Cómo enseñar en esta época de transformación? Es mi impresión que los estudiantes requerirán enfatizar aspectos como el trabajo colaborativo con otros proveedores de salud no médicos, tener un

conocimiento amplio de las plataformas de información y de las herramientas brindadas por la inteligencia artificial. Pero sobre todo deberíamos enfatizar en dos habilidades, una, la maestría en la bioestadística y cómo entender las probabilidades generadas por las

plataformas de datos. La segunda es la más antigua de nuestras habilidades como médicos: la compasión y la comunicación asertiva y el acompañamiento a nuestros pacientes; esto es algo en lo que aun por el momento somos irremplazables.

Pares evaluadores de la Revista Colombiana de Neumología 2023

La revisión por pares es un proceso de vital importancia para la revista ya que contribuye con la calidad y mejora de los artículos postulados por los autores, siendo un proceso necesario para promover el rigor médico/científico de los textos, así como un requerimiento necesario para integrar las bases de datos, directorios e indexadores internacionales en salud. Por esta razón la revista da el crédito respectivo a los pares académicos que gentilmente contribuyeron con la revisión y evaluación de los manuscritos postulados a la revista para año 2023 indicando sus nombres y afiliación institucional:

Nombres y apellidos	País	Afiliación institucional
Leslie Katherine Vargas Ramírez	CO	Instituto Neumológico del Oriente
Samir José Bolívar González	CO	Universidad del Atlántico
Hernando Andrés Olaya Acosta https://orcid.org/0000-0002-3272-5327	CO	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia
Margarita María Ochoa Díaz	CO	Universidad Del Sinú - Seccional Cartagena
Pablo Ramón Gil Torres https://orcid.org/0000-0001-6408-2234	CO	Hospital Militar Central
Carlos Enrique Awad	CO	Hospital Santa Clara
Angela Giraldo-Montoya	CO	Medica Internista y Neumóloga
Astrid Herrera López https://orcid.org/0000-0002-7291-5985	CO	Universidad Industrial de Santander

José William Pulido Junco	CO	HELPHARMA
Juan Pablo Camargo Mendoza	CO	Subred sur occidente de Kennedy, Hospital de la Policía
Iván Solarte Rodríguez	CO	Universidad Pontificia Javeriana
Alejandra Cañas Arboleda	CO	Hospital San Ignacio
Manuel Conrado Pacheco	CO	Hospital Santa Clara
Santiago Ucrós	CO	Asociación Médica de los Andes
Orlando Clavijo	CO	Universidad de la Sabana
Luis Fernando Giraldo-Cadavid https://orcid.org/0000-0002-7574-7913	CO	Universidad de La Sabana
Wendy Danicza Rubiano Romero	CO	Fundación Neumológica Colombiana
Diego Miguel Celis Mejía	CO	Hospital Pablo Tobón Uribe. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.
Javier Iván Lasso Apráez http://orcid.org/0000-0002-3061-5212	CO	Hospital Universitario San Ignacio - Pontificia Universidad Javeriana
Frank Pernet	CO	Mid Sweden University, Suecia
Juan Camilo Ramírez Rueda	CO	Clínica el Country
Leidy Vanesa Zamora Becerra	CO	HUV-Universidad del Valle
Luis Jaime Téllez	CO	Fundación Cardioinfantil
Ricardo Buitrago Ramírez	CO	Instituto Nacional de Cancerología
Lucila Teresa Flórez De Arco	CO	Clínica Strios Cartagena
Héctor Ortega-Jaramillo	CO	Clínica CardioVid
German Diaz-Santos	CO	Hospital Clínica San Rafael – Bogotá. Colombia