

ESCUELA DE MEDICINA

**COVID-19:
LECCIONES APRENDIDAS
DE LA PANDEMIA
EN COLOMBIA**

Margarita María Ochoa Díaz (Compiladora)

COVID-19:

*LECCIONES APRENDIDAS
DE LA PANDEMIA EN COLOMBIA*

Rector

Rolando Bechara Castilla

Director Académico

Galo Armando Lara Coronel

Director de Investigaciones

Óscar Javier Torres Yarzagaray

Directora de Biblioteca

María Perla Echeverri Lema

Editora

Rosiris Utria Padilla

Sello Editorial Areteus

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm Seccional Cartagena

Sede Plaza Colón Transversal 54 #30-729

Teléfonos: (57) 3008160304 - (035) 6517013 Ext 2445

Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia areteus@unisinucartagena.edu.co

Diseño y Diagramación

Raúl Lombardi

Diseño de portada

Rubén Egea

Impresión

Impreso en Colombia - Printed in Colombia

Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización de la editorial.

Ochoa Díaz, Margarita María

Covid-19: lecciones aprendidas de la pandemia en Colombia / Milena Hernández Siado, José David Sáenz López, Jorge Ordóñez Cardales, Diego Andrés Sánchez Martínez, Mario Montoya, José Gabriel Restom Arrieta, Mauricio Guerrero, Isabella Uparella Gulfo, Juan Manuel Benedetti S., Olga María Díaz Camargo, Anyel Bertel de la Hoz, Jaime Barrios Arrieta, Carmelo Dueñas Castell, José de Jesús Bohórquez Rivero, Isis Enlil Fernández Buelvas, José Gabriel Restom Arrieta, Cesar Carranza Tamayo, Ronald Steven Fernández Vásquez, Margarita María Ochoa Díaz, Daniela Orozco García. -- Colombia, Cartagena : Areteus, 2021

102 Páginas

ISBN: 978-958-53299-9-7 (Impreso)

ISBN: 978-628-7594-25-8 (ePub)

ISBN: 978-628-7594-30-2 (Pdf)

Bibliografía al final del libro.

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, seccional Cartagena.

1.Salud. 2.Covid-19 3.Pandemia. 4.Sars-Cov2 5.Coronavirus

378

CDD20

Registro disponible en <http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/493>

COVID-19:

LECCIONES APRENDIDAS DE LA PANDEMIA EN COLOMBIA

Escuela de Medicina
Universidad del Sinú - Seccional Cartagena
COLOMBIA

Compliladora: **Margarita María Ochoa Díaz**
margarita.ochoa@unisinu.edu.co

**Grupo de Investigaciones
Básicas y Clínicas de la
Universidad del Sinú
GIBACUS**

**Escuela de Medicina
Universidad del Sinú
Seccional Cartagena**

Líder

Enrique Carlos Ramos Clason

Coordinadora Semillero GIBACUS
Margarita María Ochoa Díaz

Coordinadora de Investigaciones
Escuela de Medicina
Anyel Bertel de la Hoz



Semillero GIBACUS

Daniela Orozco García
José David Sáenz López
Diego Andrés Sánchez Martínez
José Gabriel Restom Arrieta
Isabella Uparella Gulfo
Olga María Díaz Camargo
Jaime Barrios Arrieta
José de Jesús Bohórquez Rivero
José Gabriel Restom Arrieta
Ronald Steven Fernández Vásquez
Isabella Uparella Gulfo
Leris Sofía Ruíz Ocampo
Elysaray Castillo Navas
Liledaryeth Ochoa
Lucia Vanegas Torres
Rosa Badel
Daniela Sofía Negrete Spath
Leticia Ruiz Ocampo
Eladio Guillermo Gil Chaves
Leonardo José Daza Lagares
Christian Fortich
Gerald Meza
Inti D Llanos
Juan Diego Arena
Cesar Andrés Moreno Babilonia

AUTORES

Milena Hernández Siado
José David Sáenz López

Anyel Bertel de la Hoz
Jaime Barrios Arrieta

Jorge Ordóñez Cardales
Diego Andrés Sánchez Martínez

Carmelo Dueñas Castell
José de Jesús Bohórquez Rivero

Mario Montoya
José Gabriel Restom Arrieta

Isis Enlil Fernández Buelvas
José Gabriel Restom Arrieta

Mauricio Guerrero
Isabella Uparella Gulfo

Cesar Carranza Tamayo
Ronald Steven Fernández Vásquez

Juan Manuel Benedetti S.
Olga María Díaz Camargo

Margarita María Ochoa Díaz
Daniela Orozco García

CONTENIDO

Sobre los autores	11
Prefacio	13
Introducción	15
CAPÍTULO I	17
Educación médica en tiempos de pandemia COVID-19 Milena Hernández Siado / José Sáenz	
CAPÍTULO II	25
Lecciones aprendidas en neumología y COVID-19 Jorge Ordóñez Cardales / Diego Sánchez	
CAPÍTULO III	33
COVID-19 en la población pediátrica, Experiencia Cartagena Mauricio Guerrero / Lucía Vanegas	
CAPÍTULO IV	41
Enfermedad por Sars-Cov-2 (COVID-19): Lecciones aprendidas en pacientes adultos Mario Montoya Jaramillo / José de Jesús Bohórquez Rivero	
CAPÍTULO V	53
Vigilancia epidemiológica de COVID-19 en Cartagena Juan Manuel Benedetti B. / Olga María Díaz Camargo	
CAPÍTULO VI	59
Infectarse y afectarse: Hablemos de salud mental en tiempos de COVID-19 Anyel Bertel de la Hoz / Jaime Barrios Arrieta	

CAPÍTULO VII	65
Estrategias no invasivas e invasivas de oxigenación en insuficiencia respiratoria por COVID-19 Carmelo Dueñas Castell / José de Jesús Bohórquez Rivero	
CAPÍTULO VIII	77
Medicina traslacional: Vacunas y COVID-19 Isis E. Fernández Buelvas / José Gabriel Restom Arrieta	
CAPÍTULO IX	87
Infecciones bacterianas en pacientes COVID-19 César Omar Carranza Tamayo / Ronald Steven Fernández	
CAPÍTULO X	93
Control de infecciones asociadas a la atención en salud en tiempos de COVID-19 Margarita M. Ochoa Díaz / Daniela Orozco García	

SOBRE LOS AUTORES

- **Milena Hernández Siado MD. Esp.**
Directora Escuela de Medicina Universidad del Sinú
seccional Cartagena.
Colombia.

- **Jorge Ordóñez Cardales MD. Esp.**
Medicina Interna y Neumología.
Colombia.

- **Mario Montoya MD. Esp.**
Medicina Interna.
Colombia.

- **Mauricio Guerrero MD. Esp.**
Pediatría.
Colombia.

- **Juan Manuel Benedetti S. MD. Esp.**
Anestesiología y Cuidado Crítico.
Colombia.

- **Anyel Bertel de la Hoz MD. Esp. MSc.**
Gerontología Social Aplicada – Salud Familiar.
Colombia.

- **Carmelo Dueñas Castell MD. Esp.**
Neumología y Cuidado Crítico.
Colombia.

- **Isis Enlil Fernández Buelvas MD. PhD.**
Neumología y Medicina Traslacional.
Alemania.

- **César Carranza Tamayo MD. Esp. MSc. PhD.**
Medicina Interna, Infectología, Medicina Tropical.
Brasil.

- **Margarita María Ochoa Díaz MD. Esp. MSc. PhD.**
Medicina Tropical y Enfermedades Infecciosas, Medicina Traslacional.
Colombia.

- **Estudiantes de Medicina Semillero GIBACUS – Colombia:**
José David Sáenz López.
Diego Andrés Sánchez Martínez.
José Gabriel Restom Arrieta.
Isabella Uparella Gulfo.
Olga María Díaz Camargo.
Jaime Barrios Arrieta.
José de Jesús Bohórquez Rivero.
José Gabriel Restom Arrieta.
Ronald Steven Fernández Vásquez.
Daniela Orozco García.

PREFACIO

2020 es un año que pasará a la historia como el año de la **pandemia causada por el virus SARS-Cov-2** o, como muchos la denominan, la pandemia por COVID-19 o la COVID-19. Este es un año que puso a prueba a la humanidad, a la ciencia y a la salud pública mundial.

Por los efectos que tuvo, la sociedad en general se vio en la necesidad de *reinventarse* –verbo ausente en el diccionario de la Real Academia Española (RAE)–. Todo debió diseñarse para adaptarlo a una *nueva realidad* que, aunque inicialmente parecía tener fecha de expiración, se ha prolongado hasta el punto de que se dejó de pensar en qué momento volvería la *antigua normalidad*.

Ante lo excepcional de los hechos, la Universidad del Sinú Seccional Cartagena, la Escuela de Medicina y el Grupo de Investigación GIBACUS, con el apoyo de la Dirección de Investigaciones Institucionales y la Coordinación de Investigaciones de la Escuela de Medicina, convocó a la primera actividad de apropiación social del conocimiento en torno del tema, con el carácter de evento internacional del semillero de investigación GIBACUS, lo cual en un principio parecía una hazaña para los semilleros. Para lograrla se dependió, no sólo de la motivación de estudiantes bajo la orientación de su investigadora y coor-

dinadora, sino también de la motivación de los conferencistas invitados. ¡Desde el principio, gracias!

Para la Coordinación de Investigaciones de Pregrado de Medicina el objetivo principal fue continuar con el fortalecimiento de la investigación formativa, para formar estudiantes interesados en la investigación y, desde la academia, abrir caminos para dar respuesta a las necesidades de salud pública de controlar y prevenir la expansión de la pandemia.

Para la organización de este 1^{er}. *Encuentro Internacional de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical: COVID-19*, realizado los días 2 y 3 de diciembre de 2020, presidido por la Coordinación del Semillero GIBACUS, se propuso emplear las herramientas tecnológicas disponibles para la internacionalización de nuestra experiencia y conocer la visión de investigadores nacionales e internacionales provenientes especialmente de Brasil y Alemania.

Desde los inicios del evento, se convino cumplir con los objetivos y alcances de cada sesión, el programa académico propuesto y plasmar por escrito la experiencia en este libro que se ha titulado: *COVID-19: Lecciones aprendidas de la pandemia en Colombia*, desde la visión académica de profesionales del área de la salud, siempre al servicio de la comunidad.

Margarita María Ochoa Díaz

Investigadora y Coordinadora Semillero GIBACUS

Anyel Bertel De la Hoz

Coordinadora Investigaciones Pregrado
Escuela de Medicina Universidad del Sinú Seccional Cartagena

INTRODUCCIÓN

La salud pública fue puesta a prueba de nuevo este 2020 por una enfermedad que vino, al parecer, para quedarse. De ser así, esperamos derrotar la COVID-19 y que una vacuna nos permita superar este reto de la humanidad. Como consecuencia de la pandemia, el sistema de salud, la ciencia y, en general, la academia pasaron a un plano en el que no había estado desde hace mucho tiempo. En el caso particular de la Educación Superior, específicamente, en el campo de las ciencias de la salud, nos vimos obligados a diseñar nuevos esquemas de enseñanza adaptándola a una *presencialidad remota* que nos obligó a hacerlo de una manera que parecía poco posible, pero que finalmente se logró con mucha altura.

La presente producción escrita nace en el ámbito de la Universidad del Sinú Seccional Cartagena, Institución de Educación Superior al servicio de la comunidad, como una necesidad de recopilar experiencias y conocimientos provenientes de diversos frentes, para responder a las necesidades de seguimiento de esta calamidad. Con ese propósito se establecieron convenios de cooperación, de asistencias técnicas y de escenarios de servicio en el mismo plantel educativo, con el fin de que las autoridades sanitarias pudieran dar curso a los planes de acción en favor de la comunidad afectada. Fue evidente desde los inicios de esta

pandemia que ningún país tenía la capacidad para enfrentar desafíos como éste, pero también que salió lo mejor de la especie humana frente a las adversidades colectivas.

En este escenario, para el Semillero GIBACUS fue evidente la necesidad de organizar y realizar el 1^{er}. *Encuentro Internacional de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical: Covid 19 Lecciones Aprendidas*. Se fijó como objetivo central *analizar la actual emergencia en salud pública de importancia internacional (ESPII) causada por el Coronavirus SARS-Cov-2, como también proponer medidas nacionales y regionales que sugirieran el desarrollo de acciones conjuntas con el fin de reducir el número de casos y por ende el colapso del sistema de salud*.

Con estos fines se convocaron destacados investigadores y especialistas en Cuidado Crítico, Neumología, Medicina Interna, Pediatría, Educación Médica, Salud Pública, Medicina de Atención Primaria, Infectología y Medicina Tropical, quienes intercambiaron ideas y brindaron conocimientos actualizados sobre la COVID-19 durante las sesiones temáticas que se llevaron a cabo durante el evento.

Sesiones que están pensadas en divulgarse, pues, en un año en el que muchas lecciones fueron aprendidas, otras están por aprenderse, siendo la más importante de todas que *la especie humana puede superar las adversidades si trabaja de manera conjunta en beneficio de todos*. De añadidura, este virus nos recordó, a fuego, que ningún enemigo es pequeño y que como profesionales de la salud estamos llamados a mantenernos alerta y a aguzar nuestras habilidades para que cuando sea necesario revisemos las anamnesis de nuestros pacientes, con el fin de que, si encontramos algo fuera de lo normal, lo reportemos de inmediato, pues de nuestra pesquisa rigurosa dependerá que evitemos ser puestos en jaque como ahora, por nuevas pandemias que con seguridad azotarán el futuro de la humanidad.

CAPÍTULO I

Educación médica en tiempos de Pandemia COVID-19

EDUCACIÓN MÉDICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA COVID-19

MEDICAL EDUCATION IN TIMES OF COVID-19 PANDEMIC

Milena Hernández Siado¹

José Sáenz²

PALABRAS CLAVES: Educación Médica, COVID-19, estudiante, Facultad de Medicina.

KEY WORDS: *Education, Medical, COVID-19, student schools, medical.*

-
- 1 Médica especialista en seguridad social y gerencia en salud. Directora Escuela de Medicina Universidad Del Sinú, Seccional Cartagena.
 - 2 Estudiante de la Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad Del Sinú, Seccional Cartagena.

INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró pandemia a la enfermedad COVID-19, de la cual se tenía poca información, fuera de los 44 casos reportados a finales del mes de diciembre y principios de enero, del mismo año, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, China. Estos casos fueron soslayados por el mundo y se les restó importancia en su momento.

Con el paso de los días la COVID-19 se propagó por todo el mundo. El 30 de enero de 2020, la OMS declaró la COVID-19 como una emergencia de salud pública y el 6 de marzo de ese mismo año se detectó el primer caso de COVID-19, en Colombia, en una ciudadana procedente de Milán (Italia), quien al presentar los síntomas acudió a los servicios de salud, donde se le tomaron las muestras para el análisis y el Instituto Nacional de Salud confirmó los resultados positivos. Un poco más tarde se detectó el primer caso de COVID-19 en Cartagena, en una pasajera inglesa de 85 años que viajaba a bordo del crucero *Braemar* quien presentó síntomas gastrointestinales, lo cual encendió las alarmas de las autoridades, por lo que fue trasladada en ambulancia a una clínica de la ciudad, donde confirmaron que el COVID-19, había desembarcado oficialmente en la ciudad.

Desde el 30 de enero hasta el 12 de marzo de 2020, la Presidencia de Colombia emitió una serie de protocolos estandarizados para el manejo de la pandemia y otorgó autonomía a los entes territoriales, ajustada a las leyes nacionales. En consonancia con los hechos, el 16 de marzo el alcalde, de la ciudad de Cartagena, decretó las primeras medidas sanitarias para enfrentar la pandemia COVID-19. A partir de ese momento se generó una creciente incertidumbre y confusión entre los ciudadanos, ocasionada por la rápida evolución de los contagios y la excesiva información circulante en el medio.

DISCUSIÓN

Inicialmente se creyó que el virus iba a tener un comportamiento como el de un resfriado común, sin mayores complicaciones, tomando en cuenta los datos y la evolución de la epidemia ocasionada por el SARS y el MERS. Pero, como resultado de la evolución y el aumento en el número de contagios a nivel mundial, se originó una desinformación masiva alentada por la primacía acentuada en la génesis de tratamientos experimentales con la ilusión de encontrar una cura rápida y confiable para la enfermedad; alentada, además, por los medios masivos de comunicación que mostraban las cifras alarmantes de muertes ocasionadas por la pandemia en el Viejo Mundo. En ese escenario, la realidad era que el virus se acercaba rápidamente a nuestro continente, primero por Estados Unidos, luego por Brasil para finalmente llegar al país.

La incertidumbre se propagó como resultado del enorme volumen de información científica poco confiable y a veces manipulada por intereses poco éticos. Así las cosas, la sociedad se

vio en la apremiante necesidad de buscar y encontrar información confiable, lo que agravó aún más el problema a causa de la *infodemia*, que no es más que la abundancia de información, no siempre veraz, sobre un tema concreto. Esta nos llevó a la obligación de generar un protocolo de regulación estricto sobre la publicación de información confiable.

Dos hechos dejaron al descubierto la nueva realidad: por un lado, la evidente falta de cultura ciudadana incapaz de cumplir los protocolos mínimos de seguridad y la falta de gestión del gobierno que no estableció un sistema de alerta temprana en los terminales de transporte (fluviales, aéreos y terrestres) dentro y fuera del país; por otro lado, la debilidad epidemiológica que no protocoló la cultura de notificación y detección de casos tempranos, a pesar de que hacía mucho tiempo la declaración de Alma Ata (1958), hablaba de la transversalidad de la atención primaria en salud y de cómo articular los niveles de salud por medio de la gestión de riesgos en momentos de pandemia. Era claro que nuestro sistema de salud no estaba preparado para enfrentar esta pandemia.

Si bien es cierto que desde el siglo pasado se hablaba de esos temas, sólo desde hace poco la normativa los vuelve obligatorios con la Ley Estatutaria de Salud y la Ley 1715, donde se conmina a crear redes de atención integral de la salud, dándole importancia a la atención primaria que desde hacía mucho se tenía olvidada. En este punto hubo un colapso de los sistemas de salud a nivel nacional y mundial: se derrumbaron sistemas de salud envidiables. Aquí es donde despertamos a la cruda realidad de la situación que vivimos actualmente.

En el caso de la Universidad del Sinú, en el área de la salud, se suspendieron las prácticas clínicas para los estudiantes, excepto para los internos y residentes con quienes se utilizó la tecnología de simulación. En esa dirección, en el terreno de la enseñanza se

mutó la función de profesor presencial experto por la de *tutor*, con énfasis en el papel de acompañante del estudiante mediado por la virtualidad y se pasó de la clase magistral a la clase mediada por las guías conceptuales. El modelo de enseñanza mudó hacia el aprendizaje significativo para priorizar el papel del estudiante en el acceso a la información y de gestor de su aprendizaje. Finalmente, la institución estableció estrategias de contingencias para profesores, estudiantes, administrativos y, en fin, para toda la comunidad en general.

En esa dirección, se puso en marcha la revisión y diseño de protocolos para la adaptación a la virtualidad: el uso de herramientas tecnológicas como plataformas, base de datos, aplicaciones, accesos remotos; el fortalecimiento del área de comunicación, ambientes telemáticos, ajuste de infraestructura física y preparación para ambientes bioseguros en la alternancia. Se revisaron los modelos de bienestar y acompañamiento permanente en la comunidad académica, la flexibilidad en la financiación del pago de matrículas. En lo que atañe al académico, se replantearon los syllabus y la estructuración microcurricular, según componentes teóricos y prácticos, acordes con el contexto epidemiológico. Además, se fortalecieron las actividades del HUS, como mesas interactivas y plataformas con escenarios clínicos (OVA), tele-educación de nuevas estrategias teleasistenciales (virtualidad clínica).

La comunidad académica también estuvo comprometida: se efectuó una caracterización de cada estudiante que incluía su lugar de domicilio, condiciones de conectividad, disponibilidad de recursos tecnológicos, acompañamiento, posibles contagios con rutas de atención; además reuniones con estudiantes y padres de familia, suministro de kits de dispositivos portátiles, capacitación a reinducción con uso de datos bibliográficos, facilitación del acceso a teleeducación, telemedicina, normas de bioseguridad y movilidad virtual.

En el terreno académico, se programaron capacitaciones para docentes en nuevas tecnologías de enseñanza-aprendizaje y de acceso remoto, acompañamiento por parte de los equipos de ambientes virtuales, herramientas didácticas, creación de los OVA y videos, manejo de agendas, flexibilidad en horarios, apoyo psicosocial y seguimiento de posibles contagios; nuevos métodos de aprendizaje como el apoyo del experto al tutor, para facilitar la movilidad nacional e internacional virtual.

Además, se apoyó a la comunidad mediante la participación de la Escuela de Medicina en salas situacionales, en articulación con la alcaldía y la Secretaría de Salud; el Laboratorio de Ciencias Biomédicas mediante la oferta de servicios como pruebas PCR, teleorientación en COVID-19 y rutas de atención; con la capacitación de personal en escenarios clínicos, charlas a la comunidad médica, a la comunidad académica, a la comunidad general y la articulación en proyectos de innovación, suministros de EPP.

CONCLUSIONES

- * La nueva situación ocasionada por la pandemia dejó en evidencia la escasez de médicos especialistas, razón por la cual es evidente que el Gobierno debe disminuir la restricción de cupos para especializaciones médicas. Colombia es uno de los países del mundo con menos cupos anuales para residentes.
- * Las instituciones educativas de nivel superior, en especial, deben pensar en actualizar el modelo de enseñanza-aprendizaje, dado que la globalización de la información nos obliga a crear redes académicas más fuertes a nivel mundial.

- * En ese mismo sentido, se hace necesario pensar en la transdisciplinariedad y delegación progresiva de los estudiantes.
- * Garantizar la capacitación plena y completa de los equipos de la salud y no sólo en situaciones especiales.
- * Debe adaptarse un nuevo modelo de atención en salud, basado en las enseñanzas que nos ha dejado la pandemia.
- * Finalmente, tanto el gobierno como las universidades, deben pensar en la flexibilización de los modelos educativos.

CAPÍTULO II

Lecciones aprendidas en neumología y Covid-19

LECCIONES APRENDIDAS EN NEUMOLOGÍA Y COVID-19

COVID-19 NEUMOLOGY

Jorge Ordóñez Cardales¹
Diego Sanchez²

Palabras clave: COVID-19, neumonía, influenza, intubación.

Key words: COVID-19, *Pneumonia*, influenza, intubation.

1 Médico especialista en Medicina Interna y Neumología.

2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad Del Sinú, Seccional Cartagena.

INTRODUCCIÓN

A comienzos de 1900, la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) era la principal causa de muerte a nivel global, pero con algunas modificaciones sanitarias, sin medicamentos, se logró disminuir de forma significativa la mortalidad causada. La pandemia de 1918, provocó una mortalidad exagerada, pero un siglo después nos ha permitido ver cómo muchos errores y estrategias aplicados para su control se han utilizado también en la pandemia actual por COVID-19. Así, por ejemplo, vemos como al inicio de la pandemia de 1918, la primaquina -un derivado de los medicamentos que se conocen como hidroxiclороquina y cloroquina-, fue clave en el tratamiento de la misma; así que, durante la primera ola de la enfermedad se utilizó mucha quinina y al año siguiente, en 1919, se concluyó que *el exceso de mortalidad fue debido al uso exagerado de la quinina*. Sin embargo, la sorpresa es que 100 años después se han vuelto a utilizar estos derivados para tratar una afección similar.

En 1930 la neumonía era la tercera causa de muerte y un siglo después sigue siendo la tercera o cuarta causa de muerte, aunque ya se había introducido el uso de antibióticos. A pesar de la vacunación y de un manejo de soporte para la sepsis, cuando se observan los datos actuales se ve cómo la neumonía produce tres millones de muertes anuales, estadísticamente iguales que

las del EPOC, y cómo sigue siendo la tercera causa de muerte. La evidencia nos muestra datos, como los de un estudio llevado a cabo en Louisiana en 2017, según el cual un tercio de la población muere, al año, a causa de la neumonía.

Cuando se estudia por qué la neumonía ha tenido un índice de mortalidad tan alto y cuál ha sido el procedimiento para tratarla, se evidencia el uso de diferentes métodos, por ejemplo: el conocimiento de toda la respuesta inflamatoria se entiende hoy como la interacción del patógeno con la célula hospedera y la respuesta inflamatoria, y se ha intentado con todas aquellas moléculas farmacológicas en NAC; es decir, que la tormenta citoquímica y la respuesta inflamatoria y actividad macrocítica no son un hallazgo diferente en el COVID-19. Adicionalmente, se ha descrito toda la respuesta inflamatoria intra y extrapulmonar, la disfunción endotelial, la activación macrocítica y se han planteado todas las estrategias del tratamiento como el uso de macrólidos, esteroides y terapia antiplaquetaria sin evidencia de que esto conlleve a desenlaces positivos en la neumonía adquirida, en la comunidad, con relación a los trastornos de la coagulación que pareciera estar relacionado a la COVID-19.

DISCUSIÓN

A la fecha se ha visto que los trastornos de la coagulación se asocian frecuentemente a la neumonía y que durante todo este tiempo hemos utilizado tratamientos antitrombóticos y anticoagulantes sin que estos hayan sido plenamente conclusivos en sus beneficios. Finalmente, lo que se ha hecho con la neumonía es tratarla para evitar la infección, es decir, darle mucha importancia a la prevención,

al manejo de soporte y a la terapia en la evidencia clínica.

La pregunta entonces es si la neumonía por COVID-19 es igual a la neumonía no COVID-19, y no lo es. Vemos que la neumonía por COVID-19, parece tener una mortalidad mayor y adicionalmente, aunque la presentación clínica es similar en algunas cosas, podemos observar algunas diferencias:

1. La alteración temprana en las imágenes obtenidas con vidrio esmerilado.
2. La aparición de linfopenia, similar cuando se compara con respuestas a la viremia como la influenza. Los pacientes con COVID-19 presentan más fatiga y malestar general y los pacientes con influenza tienen otras manifestaciones. Los síntomas gastrointestinales también son más frecuentes en la neumonía por COVID-19, pero los hallazgos imagenológicos son similares. Ob imágenes no se puede establecer un diagnóstico definitivo entre neumonía por COVID-19 o solamente influenza.
3. Cuando se tiene clara la diferencia entre la neumonía por covid-19, y la neumonía no COVID-19, se cae en la cuenta de que la mortalidad es mayor en el COVID-19, y que los pacientes potencialmente pueden tener mayor conteo plaquetario normal: es decir, los pacientes con neumonía no COVID-19, generan una respuesta de la coagulación que puede ser un poco más exagerada. Lo mismo se observa en el tratamiento con la heparina, en el cual la respuesta es similar en ambos grupos.
4. Con relación a la falla respiratoria, al inicio de la pandemia se especulaba mucho sobre si los pacientes con SDRA, por Covid, debían ser tratados y ventilados de manera diferente. La evidencia actual nos dice que se deben tratar y ventilar

de manera adecuada. Al respecto, un editorial publicado en 2020 por el Dr. Slousqui muestra que no hay evidencia que lleve a pensar que la neumonía por COVID-19, que produce SDRA, es diferente y que deba tratarse de forma diferente. Entonces con referencia ante la aproximación respiratoria y soporte ventilatorio, dado que la gran mayoría pueden desarrollar falla respiratoria y una alta mortalidad, lo primero es definir si el paciente requiere, o no, intubación endotraqueal. Si requiere intubación endotraqueal hay que intubarlo y hacer ventilación mecánica protectora con un volumen corriente bajo.

La forma de titular el volumen corriente es con parámetros ventilatorios con la presión plateau (Pplat) y la frecuencia respiratoria: utilizar un P_i para mantener los alveolos abiertos, si mejora el estado de la oxigenación y con una saturación que debe ser de 90-92 % a nivel del mar y entre 88-90 % en alturas mayores y dependiendo de cómo el paciente esté titulado el soporte ventilatorio. Si el paciente no mejora hay que hacer ventilación PROMO y ECMO, y tener en cuenta las terapias que ha mostrado que es un manejo conservador de líquido; si el paciente tiene sobrecarga y falla respiratoria, utilizar de forma temprana reemplazo renal y el uso de terapia con esteroides. Si no requiere intubación las opciones son: cánula nasal, máscara no reinhalación, ventury, cánula nasal de alto flujo, ventilación mecánica no invasiva. No significa que hay que usarla de forma escalonada, porque un paciente con cánula puede pasar a intubación endotraqueal o un paciente con máscara de reinhalación a cánula y después a un tubo endotraqueal.

Entonces, deben evaluarse clínicamente las manifestaciones extrapulmonares del paciente, primero: si está taquicárdico, taquínico, si tiene trabajo respiratorio, si está estable hemodinámica-

mente. Si el paciente está estable, tiene buena saturación y no tiene trabajo respiratorio, entonces se usan los soportes ventilatorios no invasivos de forma progresiva –si se puede o dependiendo de lo que requiera el paciente–. Si el paciente no responde, deberá usarse, en los escenarios mayores, cánula nasal de alto flujo, y, si el paciente tiene hipercapnia, debe utilizarse ventilación no invasiva.

Una reflexión personal frente a esto es que durante la pandemia se han utilizado múltiples intervenciones farmacológicas que ya habían demostrado no ser efectivas en el pasado. Y cuando se analiza este hecho se llega a la conclusión de que podría haber habido fallas en la enseñanza de los internistas, neumólogos y médicos en general sobre lo que significa tener neumonía, como también en lo que significa tener falla respiratoria SRA.

Con frecuencia los médicos tienen la sensación de que hay que hacer algo a los pacientes, pero se olvidan de que el proceso del cuidado ha demostrado ser efectivo en los últimos años. Un ejemplo es el beneficio del proceso del cuidado, es decir, que el manejo del soporte y control de otras variables produce mejoras. Si se observa la tuberculosis se infiere que su incidencia ha mejorado en un grado extraordinario en el último siglo sin la adición de un nuevo medicamento antituberculoso, probablemente porque el proceso del cuidado es eficiente.

En la sepsis han mejorado los desenlaces sin una nueva solución que reemplace al lactato o solución salina, no tenemos un antibiótico nuevo que se esté utilizando de forma habitual y no se tiene un vasopresor diferente. Lo mismo ocurre en la falla respiratoria y en el SRA. Entonces, se debe tener más confianza en el proceso de cuidado y en el soporte que se realiza, porque estos pueden llevar a desenlaces favorables, así no se disponga de una terapia estándar que cambie la mortalidad en los pacientes.

Por último, nuestros sistemas de salud usualmente están preparados y no colapsan en la atención de los niveles endémicos o típicos de enfermedades del tipo dengue, fiebre amarilla..., sin embargo en una pandemia como esta los hospitales necesitan aumentar la capacidad para atender un número repentino de casos. Por lo tanto ¿qué debe hacerse para la segunda ola? No debe caerse en los mismos errores cometidos durante la primera. Por lo que se ve, las propuestas actuales parecen apuntar a lo mismo que se hizo en marzo de 2020: toque de queda, ley seca, pico y cédula, una y otra vez. No se observan estrategias coordinadas de los sistemas de salud ni de los hospitales para enfrentar la pandemia.

CONCLUSIÓN

Con base en lo anterior, desde la perspectiva de la neumología se puede concluir que para esta segunda ola no debe esperarse que sigan incrementándose los costos. Hacer las intervenciones necesarias desde ya, identificar fuentes de información certeras, promover la creatividad para mejorar la atención, priorizar la estabilidad laboral y la seguridad de los profesionales de la salud, acentuar la colaboración en equipo, anticipar la necesidad de recursos, vigilar la salud mental de los empleados, anticiparse a dilemas éticos y planes de recuperación, deben ser acciones prioritarias.

CAPÍTULO III

*Covid-19 en la población pediátrica,
experiencia Cartagena*

**COVID-19 EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA, EXPERIENCIA
CARTAGENA**

COVID-19 IN PEDIATRIC POPULATION CARTAGENA'S EXPERIENCE

Mauricio Guerrero¹
Lucía Vanegas²

Palabras clave: COVID-19, pediatría, tratamiento.

Key words: COVID-19, *pediatric, treatment.*

1 Médico especialista en Pediatría. Director del Posgrado en Pediatría, Universidad del Sinú Seccional Cartagena, Colombia.

2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú Seccional Cartagena, Colombia.

Lo primero que se observó en la población con COVID-19 fue que los pacientes pediátricos tenían un comportamiento diferente con relación a los adultos. En estudios llevados a cabo en EE.UU. en febrero de 2020 se encontró que un 75 % de los pacientes pediátricos tenían síntomas respiratorios, pero en comparación con los adultos no revestían gravedad; de igual forma se observaron síntomas nuevos como las náuseas, el dolor abdominal, la diarrea y algunos síntomas diferentes que en los pacientes adultos. Posteriormente en marzo -en Italia-, también se observaron variables diferentes, incluso en relación con los de EE.UU.; en Italia sólo el 50 % de los pacientes pediátricos presentaba la sintomatología respiratoria, en comparación con EE.UU., que tenía el 73 % con los adultos y era mucho más llamativo en menos casos, desde el punto de vista respiratorio. Se dio inicio así los estudios en los que se encontró que el 50 % presentaba síntomas respiratorios además de gastrointestinales.

En este momento en el campo de la pediatría, se conocía poco o nada, porque se investigaba en adultos y la presencia de pacientes pediátricos se consideraba asintomática y, en consecuencia, tenidos como transmisores. Así pues, como los niños eran transmisores y no tenían síntomas graves, no se complicaban y la letalidad era baja, al igual que las complicaciones graves, se concluyó que los niños desarrollaban una respuesta inflamatoria sistémica específica, similar a otros casos conocidos. De ese modo se empezó a tener rasgos clínicos de enfermedades como el síndrome de

Kawasaki o algunos síndromes parecidos a los del Shock Tóxico por estafilococos y por estreptococos; este cuadro en algunos pacientes empezaba a evolucionar de forma grave como la Miocarditis, Choque Carcinogénico. Fue entonces que el mundo dirigió su atención a los focos de la pandemia para ver qué se encontraba.

En EE UU por ejemplo, comenzaron a observarse casos puntuales, como el de un niño de 6 meses que tuvo un cuadro clínico de enfermedad de Kawasaki completa y, además, presentó un cuadro respiratorio y al hisopado nasofaríngeo se reportó como positivo para SARS-Cov-2. Entonces empezaron a plantearse las posibles asociaciones entre SARS-Cov-2 y la enfermedad de Kawasaki. Simultáneamente, en Londres, empezaron a reportar en UCIs algunos pacientes con choque de hiperinflamación que compartían características clínicas de la enfermedad de Kawasaki, pero, en ciertos casos, con algunas diferencias.

Para mayo, en Italia, aumentaron las evidencias de pacientes con enfermedad de Kawasaki, en una proporción de hasta 30 veces más de lo que se había visto en los 5 años previos: pacientes con altas frecuencias de choques y de síntomas gastrointestinales. También una institución francesa tuvo 17 niños con enfermedad de Kawasaki en un periodo corto -entre 11 y 15 días- y desde entonces empezó a manifestarse la asociación temporal entre el SARS-Cov-2 y la enfermedad de Kawasaki, con un aumento de casi 13 veces más de lo que se había visto antes. Por estas razones el 1 de mayo de 2020 se consideró llamarlo *Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico*, temporalmente asociado a enfermedad de Kawasaki. En el campo de la pediatría esto era lo más preocupante, ya que el cuadro respiratorio no era lo más grave, pues muchos pacientes son asintomáticos o tienen cuadros respiratorios leves y alguna neumonía. De este modo, quedó en evidencia que no se estaba en presencia de Kawasaki, sino del virus SARS-Cov-2.

Así, si nos remontamos hacia atrás en la historia queda claro que efectivamente la enfermedad de Kawasaki tiene, entre su fisiopatogenia, unas teorías inmunológicas, otras genéticas y otras infecciosas que la relacionan con el coronavirus, de lo cual se podían inferir algunas similitudes con la actual pandemia.

En el Kawasaki se presentan fiebres, de 1 a 2 semanas de evolución, que tienen entre su sintomatología la secreción conjuntival, fisura de los labios y de la cavidad bucal, lengua en frambuesa, edema y enrojecimiento en articulaciones con descamación en colgajos de pies y manos y un exantema polimorfo y adenopatías cervicales de 1,5 cm. Cuando se encuentran todos los indicios se tiene el Kawasaki completo, pero se tiene el Kawasaki atípico, que presenta 1 o 2 criterios de la enfermedad como exantema, algo de inyección conjuntival, cambios en la cavidad bucal y adenopatías, pero la prevalencia en arterias coronarias es mayor y su presentación es más prevalente en niños menores de 6 meses con alto riesgo de desarrollar coronariopatías.

Posteriormente, con el conocimiento de toda esta evidencia en cuanto al Kawasaki, el mundo empezó a describir lo que llamamos el *Síndrome inflamatorio multisistémico en niños, temporalmente relacionado con Kawasaki (MISKA)*, y esto no es más que niños entre 0 y 9 años, con fiebre mayor o igual a 3 días y con reactantes de fase aguda (PCR, procalcitonina) elevados y dos de los siguientes hallazgos:

1. Conjuntivitis no purulenta.
2. Inflamación de boca, manos o pies.
3. Hipotensión o choque.
4. Características de disfunción miocárdica (pericarditis, valvulitis, anomalías coronarias).

5. Evidencia de coagulopatía ya sea por alteraciones en TP, TPT o dímero D elevado.
6. Síntomas gastrointestinales agudos con diarrea, vómito y dolor abdominal.

Esto fue en ausencia de otras etiologías infecciosas de inflamación o que se tenga evidencia de SARS-Cov-2, en la PCR; prueba de antígeno o serología a aquellos pacientes que, aunque tenían negativas las pruebas habían estado en contacto con pacientes con COVID-19. La fiebre marca la diferencia, ya que en estos pacientes una fiebre, de 3 días, es suficiente como signo de respuesta inflamatoria y para diagnosticarlo como MISKA. En el caso de algunos pacientes se mezclaron unas cosas con otras y se complejizó, lo que podía ser más grave de tratar en pediatría.

En MISKA el aspecto digestivo es fundamental, así como lo que respecta a la disfunción o choque cardiogénico; la disfunción del ventrículo izquierdo es muy característica, el *rash* es mayor en Kawasaki, también la lengua en frambuesa y los labios fisurados.

En la ciudad de Cartagena de Indias se estudió bastante este fenómeno, sobre todo de lo que se debía hacer en los adultos: usar múltiples medicamentos. Pero, por otro lado, empezó a verse inicialmente a pacientes asintomáticos sin ningún tratamiento; pacientes con síntomas leves tratados como cuadros respiratorios leves normales; y, en los que tenían diagnosticados, se utilizaba la inmunoglobulina IV, y los corticoides en segundo lugar, que fue el tratamiento inicial. En el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (también conocido como Casa del Niño), se documentó que la población infantil no se enfermaba con tanta frecuencia de COVID-19, pero sí de la enfermedad de Kawasaki, enfermedad inflamatoria multisistémica que en algunos pacientes evidencia cuadro de neumonía.

En La Casa del Niño se inició un estudio que documentaría la experiencia de esta institución en el tratamiento del COVID-19. Datos preliminares muestran que entre mayo y junio se presentaron 11 casos del virus en niños, los cuales presentaron PCR negativas, pero tuvieron anticuerpos tipo IgG, detectables en 8 de los 11 pacientes. Ninguno tenía síntomas respiratorios antes que se diera el diagnóstico de COVID-19; la edad promedio era de entre 6 y 6,7 años, 50 %; todos eran varones; todos previamente sanos, excepto 2 pacientes que tenían antecedente de prematuridad y asma y uno que tenía un trastorno cardiovascular con una prótesis mitral.

En el momento del diagnóstico se encontraron dos sistemas comprometidos: el tracto gastrointestinal y el mucocutáneo. Un tercio tuvo síntomas cardiovasculares y respiratorios que es más o menos lo que se veía en estudios iniciales, y la fiebre siempre estuvo presente en los primeros 3 y 7 días. El 90 % tenía cuadro como Kawasaki, o sea, conjuntivitis no exudativa, lengua en frambuesa, labios fisurados. Ningún paciente falleció, pero hubo hallazgos clínicos de derrame pleural y pericarditis, y en datos de laboratorio compartían características comunes con el adulto: elevación de las proteínas, VSG, ferritina y dímero D.

A la fecha se han documentado sólo 2 fallecidos por neumonías complicadas, que tuvieron neutropenias febriles severas en el momento de la infección por COVID-19, no hemos tenido mayores complicaciones. Lo que nos demuestra, en definitiva, que la pediatría sigue avanzando en este tema y que la COVID-19 es diferente en pediatría que en adulto. Resta entonces, seguir trabajando, esperar la vacuna en Colombia y avanzar en la vigilancia en salud pública, para saber con certeza si los niños seguirán como transmisores.

CAPÍTULO IV

Enfermedad por Sars-Cov-2 (COVID-19): Lecciones aprendidas en pacientes adultos

ENFERMEDAD POR SARS-COV-2 (COVID-19): LECCIONES APRENDIDAS EN PACIENTES ADULTOS

SARS-COV-2 DISEASE (COVID-19): LESSONS LEARNED

Mario Montoya Jaramillo¹

José de Jesús Bohórquez Rivero²

Palabras clave: COVID-19, medicina interna, tratamiento.

Key words: COVID-19, internal medicine, treatment.

1 Médico especialista en Medicina Interna. Director del Post-grado en Medicina Interna Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 (enfermedad COVID-19) ha tomado protagonismo en el contexto histórico actual. En ese marco, múltiples sectores de la ciencia, en particular el de la ciencia médica, se han visto afectados por el impacto –directo o indirecto– en lo social, en lo epidemiológico y en lo clínico del virus. En este apartado se brinda una revisión de los aspectos principales de la enfermedad, desde su inicio, resaltando los conocimientos aprendidos en la ciudad Cartagena de Indias, Colombia.

El 31 de diciembre del año 2019, la OMS reportó los primeros casos en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei en China, que luego, en el mes de enero, se reconocería como el Nuevo Coronavirus. El 11 de marzo de 2020, se decretó la pandemia.

El 6 de marzo del año 2020 se reportó el primer episodio confirmado en Colombia, llegado al país de manera inesperada. El primer caso de muerte por COVID-19 en Colombia, ocurrió en la Institución de Salud Clínica Cartagena del Mar, en Cartagena. Gracias al anterior cronograma de acontecimientos, se dieron los primeros pasos en el aprendizaje sobre esta enfermedad.

Pronto se detectó una mayor letalidad en poblaciones específicas, personas mayores de 70 años, individuos con algún tipo de comorbilidad específica como diabetes mellitus, enfermedades como el cáncer, las cuales afectan el sistema inmunológico en términos generales. Otros aspectos que llamaron la atención fue su contraste con los niños; se observó una menor incidencia y una menor tasa de letalidad en ellos, a pesar de la severidad de algunos casos.

DISCUSIÓN

La mayoría de pacientes infectados por el virus son asintomáticos y de ellos un mínimo porcentaje (entre el 10-20 %) requieren tratamiento intrahospitalario. Se estima que el 5 % requiere atención en unidad de cuidados intensivos (UCI) y acceso a ventilación mecánica. Se identifican algunos factores de riesgo como: pacientes mayores de 60 años, pacientes con enfermedades cardiovasculares, enfermedades cerebrovasculares y algunas enfermedades relacionadas con el sistema inmunológico (como la inmunosupresión), impactando directamente en la mortalidad. Ante este cuadro sintomático, se correlaciona al virus con un síndrome respiratorio agudo.

Aislado el virus, se destaca entre sus características biomoleculares, que es un RNA monocatenario, del género *Beta-coronavirus*, subfamilia *Orthocoronavirinae*, familia *coronaviridae*, del orden de los *nidovirales* (ver Tabla 1).

DOMINIO	<i>Riboviria</i>
GRUPO	IV (Virus ARN monocatenario positivo)
ORDEN	<i>Nidovirales</i>
FAMILIA	<i>Coronaviridae</i>
SUBFAMILIA	<i>Orthocoronavirinae</i>
GÉNERO	<i>Beta-coronavirus</i>
SUBGÉNERO	<i>Sarbecovirus</i>

Tabla 1. Taxonomía del virus SARS-CoV-2 (modificado por los autores)

El virus SARS-CoV-2 hace parte del subgénero *Beta-coronavirus*, al que se le atribuyen otras pandemias y que en su origen y propagación se había relacionado con animales (murciélagos, perros, cerdos). En ese orden de ideas puede afirmarse que existen antecedentes históricos de infecciones por virus similares. Así pues, es válido afirmar que para países como Colombia, era la primera vez que se trataba con un virus como éste, a diferencia de Asia, donde llevan más de 15 años tratando antecesores del SARS-CoV-2, como el MERS, o virus más letales como el Ébola, entre otros virus que comparten características y comportamientos similares, algunos incluso más graves y que tenían como factor común un cuadro clínico comparable.

Epidemiológicamente se confirmó un aumento en el número de casos en el país, gracias a los datos proporcionados por el Ministerio de Salud colombiano, observándose un cambio en el curso de la curva epidemiológica. Este valor era digno de atención y debía ser contemplado con precaución, puesto que sólo se reportaban casos confirmados como positivos, de manera que se desconocía la estadística completa, dando lugar a una

estimación con un territorio gris que admitía fácilmente errores, por desconocimiento de la cifra exacta.

En las prácticas clínicas, enmarcadas en la experiencia local y actual, en múltiples ocasiones se observó que un número de pacientes con alta sospecha clínica presentaban pruebas negativas, lo que era desconcertante y un agravante de la situación, ya que no se podían establecer claramente las connotaciones epidemiológicas, el impacto clínico y social, y nublaban el juicio de los galenos que encabezaban el frente de batalla en la pandemia.

A nivel local se identificaron los mecanismos de transmisión temprana del virus desde el primer contagio que se detectó en una pareja de turistas que, con síntomas respiratorios típicos, sin usar protección de bioseguridad alguna, infectaron al conductor de un transporte público. Este hecho permitió dar los primeros pasos para determinar los parámetros bajo los que se puede contagiar el virus. De esta manera, en conjunto con la OMS, a nivel mundial, se determinaron características relevantes, como: contacto directo, transmisiones indirectas, uso de elementos de bioseguridad y propiedades relacionadas con la aerosolización (intra/extra-hospitalario), etc.

Los síntomas presentados comúnmente consistían en fiebre, tos seca; algunos presentaban síntomas de trastornos gastrointestinales y otros, síntomas inespecíficos, como mialgias y cefaleas. Algunos pacientes presentaban al momento del diagnóstico, complicaciones cardíacas (síndrome coronario agudo), respiratorias, renales, anormalidades electrolíticas (acidosis metabólica), alteraciones en la coagulación. Se identificó en estos pacientes una relación con la infección directa del virus.

Dentro de los mencionados síntomas gastrointestinales, aparte de náuseas, vómitos y diarrea, se observaron casos de

isquemia mesentérica y hemorragias gastrointestinales como manifestación inicial. Hallazgos de gran importancia, ya que algunas de las recomendaciones de tratamiento inicial, establecidas a nivel mundial, se apoyaban en el uso de aspirina y anticoagulantes. En estos casos, era un desafío para el médico determinar si se trataba de una presentación del virus o era consecuencia de un abordaje inicial inadecuado sin estudios suficientes.

En los marcadores de laboratorio, se observó un aumento de las transaminasas hepáticas, incluso, algunas veces causando efectos en las bilirrubinas y en la albúmina, como transportador y como afección hepática directamente. Dicha afección hepática, demostraba una lesión hepatocelular y un daño a los conductos biliares, por lo que se enconyó una incidencia variable en la manera como se presentaba en estos pacientes, puntualmente en los síntomas gastrointestinales del 2-64 %.

Se han mencionado en la literatura mundial, complicaciones neurológicas y oftalmológicas que inician con síntomas como cefalea, mareos, anosmia y llegan hasta un cuadro de encefalopatía aguda: así que pacientes con factores de riesgo cerebrovascular o cardiovascular no guardan relación, al parecer, con la presentación de accidente cerebrovascular. Es decir, en estos casos se debe estudiar a cabalidad, si existe o no una relación directa con el virus. Cabe mencionarse que, existen algunos pacientes que acuden al servicio de emergencia por síntomas de descompensación de enfermedades de base y se detecta la presencia del virus como asintomático, sin una relación clara.

Es oportuno afirmar que, en el terreno del diagnóstico clínico, se determinó inicialmente indagar sobre la existencia del nexo epidemiológico y utilizar adecuadamente los paraclínicos, especialmente las imágenes. Se deben tener en cuenta las

definiciones operativas para casos, y considerar que el resultado negativo de la PCR, no descarta infección. Actualmente se diagnostica con pruebas de hisopado y pruebas de antígeno, avaladas por el Ministerio de Salud colombiano. Aunque es digno de mencionar que el líquido de lavado bronquio-alveolar tiene las tasas más altas de resultados positivos, alrededor del 93 %, pasando por el esputo, con 72 % y el hisopo con 63 %. También, pero con menor frecuencia, puede aislarse en las heces; la serología puede obtenerse de 5-7 días después de la infección para la IgM, y luego de 14 días para la IgG, resaltando su variabilidad, por lo que la prueba no es lo suficientemente confiable para aportar datos sobre el estado de la infección.

La tomografía axial computarizada (TAC), es uno de los recursos más importantes para el diagnóstico, con una sensibilidad del 77 % y una especificidad del 96 %. Se observan lesiones características, opacidad en vidrio esmerilado, consolidaciones, engrosamiento pleural, broncograma aéreo y en menor cantidad, otros hallazgos como las bronquiectasias. Aunque inicialmente en algunos centros no se realiza de entrada un TAC, sino un rayo X de tórax, luego de la sospecha clínica, dejando en claro que estos exámenes están sujetos a la disponibilidad según el centro de atención. Es preciso resaltar que un gran porcentaje de pacientes (60-70 %) no presenta ningún tipo de síntomas respiratorios, pero sí anomalías en las imágenes, por lo no se puede hacer pronóstico basándose únicamente en la placa de tórax. Respecto a los paraclínicos, los pacientes tienden a presentar linfopenia, aumento de la PCR, dímero D, LDH y en menor porcentaje, aumento de las transaminasas.

Ante la sospecha de un caso de COVID-19, o de un caso confirmado, se debe encaminar una ruta de tratamiento y contemplar algunas conductas, algunas veces adecuadas en algunos pa-

cientes sin factores de riesgo y asintomáticos. No obstante, se debe instaurar un tratamiento en función de la respuesta, individualizando cada paciente y considerar si continuar con el tratamiento en caso de una respuesta positiva. En caso contrario, conviene efectuar estudios más complejos y evaluar el manejo intrahospitalario para definir el trayecto y la necesidad de un abordaje más estricto, como ingreso a UCI.

En pacientes sintomáticos, se ofrece el tratamiento de dichos síntomas. Se puede administrar oxígeno en algunos pacientes, inicialmente con un bajo flujo, llegando hasta el uso de mascarillas con reservorio; sin embargo, este caso obedece al escenario clínico, buscando metas por encima de 93 %, y escalar según las necesidades del enfermo, valorar también las condiciones individuales como las comorbilidades y el estado de inmunosupresión. Referente a la terapia antiinflamatoria, se recomienda el uso de dexametasona en pacientes con más de 7 días de evolución, con síntomas, con saturación por debajo de 94 %, generalmente se administra vía oral 6 mg/día durante 6-10 días, alguna literatura contempla como alternativa la metilprednisolona. Algunos estudios han demostrado el impacto del uso de estas dos alternativas en los índices de mortalidad.

Además de lo anterior, la comunidad científica ofrece varias alternativas de tratamiento que aún originan controversia. La razón es que algunos estudios presentan conflictos de intereses, otros no tienen muestras significativas y otros más no cuentan con un diseño óptimo: simplemente los resultados no fueron concluyentes. Por ser esta patología de aparición reciente y de alto grado de complejidad, se requiere gran cuidado a la hora de recomendar tratamientos.

Como resultado de amplios estudios, se determinó que medicamentos como el remdesivir, un antiviral propuesto

inicialmente como posible tratamiento para la infección por SARS-CoV-2, no mostró buenos resultados para la COVID-19. Otros estudios que actualmente se están realizando para evaluar la capacidad de los anticuerpos neutralizantes en el tratamiento de la infección, utilizando modelos animales y obteniendo los anticuerpos de pacientes que lograron vencer la infección por SARS-CoV-2, presentan una luz de esperanza en la oscuridad. La terapia ECMO muestra algunos beneficios, sin embargo, no tiene evidencia sólida que soporte su uso. La profilaxis tromboembólica se cataloga como necesaria, a pesar de que se pueden formar trombos, sobre todo en los pacientes críticos.

Actualmente, a la reinfección de COVID-19, en algunos pacientes que tuvieron síntomas leves, se le observa mayor agresividad, hecho importante que debe ser estudiado sobre todo en el continente asiático y en el europeo, puesto que esos continentes han tenido mayor tiempo de exposición a la enfermedad y acumulan mayor experiencia.

CONCLUSIÓN

A manera de conclusión, como experiencia de la atención de 937 pacientes en la Clínica Cartagena del Mar, se aprendieron variadas lecciones. He aquí algunas:

Las pruebas de tamizaje, la mayor parte de las veces son negativas.

El tratamiento siempre dependerá de la particularidad de

la respuesta de cada paciente a la infección, lo que implica un acompañamiento multidisciplinario, especialmente psicológico, encaminado a mejorar y estabilizar la enfermedad.

Generalmente existe una carga psicológica para el médico, por el miedo a infectarse; sin embargo, por encima de ese miedo, está el compromiso con el paciente.

Por lo tanto, la herramienta más eficaz para el combate contra la COVID-19 es la prevención, por lo que se hace un llamado a continuar con ella.

CAPÍTULO V

Vigilancia epidemiológica de COVID-19 en Cartagena

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA COVID-19 EN CARTAGENA

COVID-19 EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE

Juan Manuel Benedetti S.¹

Olga María Díaz Camargo²

Palabras clave: COVID-19, vigilancia epidemiológica, estrategias en salud pública.

Key words: COVID-19, *epidemiological surveillance, public health strategy.*

1 Médico especialista en Anestesiología. Coordinador COVID-19 Cartagena de Indias Presidencia de la República.

2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

El primer caso positivo para COVID-19 reportado en la ciudad de Cartagena, se dio el 11 de marzo del 2020. De inmediato el gobierno distrital y las entidades, tanto del sector público como privado, es decir: universidades, Secretaria de Salud, Cámara de Comercio, ente otras, se articularon con el fin de comprometerse, e informar todo lo pertinente a la pandemia y establecer un equipo de trabajo denominado Mesa Situacional o Sala de Crisis, con el objetivo de plantear medidas preventivas y sanitarias que protegieran la salud de los cartageneros.

El compromiso de las EAPB, con el Ministerio de Salud (MINSALUD) de Colombia, al unificar las diversas EPS e IPS para la atención de la pandemia, es considerado un hecho histórico por estimular el trabajo conjunto y coordinado en pro del tratamiento del COVID-19. Se estima que, en el mes de junio de 2020, Cartagena de Indias Colombia, contaba aproximadamente con 2.200 casos reportados, con un promedio de 90 fallecimientos y de 2 a 3 casos diarios de muertes. Estas, entre otras, eran las estadísticas que denotaban la crisis y el gran reto al que se enfrentaban y se siguen enfrentando las distintas entidades sanitarias de la ciudad en el propósito de evitar las catastróficas consecuencias que se dieron en otras ciudades y países.

DISCUSIÓN

El desafío, enfrentado por el personal sanitario, generó un gran impacto a nivel mundial y estatal, ya que no es un secreto la ausencia de condiciones óptimas de las entidades sanitarias. Entre los retos a los que debían enfrentarse los profesionales de la salud, se destacan las deficiencias con relación a las pruebas confirmatorias para el diagnóstico de esta enfermedad, puesto que inicialmente las muestras debían enviarse a otras ciudades como Bogotá y Medellín; en consecuencia, se obtenían los resultados en un lapso promedio de 10 días, los pacientes no eran reportados oportunamente y en algunas ocasiones ya habían fallecido cuando se recibían los resultados. Además, por fallas en las actuales condiciones en las que se deben conservar las pruebas como la temperatura, entre otras, se encontraron resultados falsos positivos.

La capacidad hospitalaria fue otra de las fallas en la ciudad, que sólo contaban aproximadamente con 1.779 camas, distribuidas así: para adultos 1.182, para UCI 205, camas pediátricas 177, intermedios 47. De acuerdo con estos datos y las necesidades imprevistas que surgían debido al incremento acelerado del número de casos reportados, se inició un plan de expansión hospitalaria en 4 fases, para llegar a un número total de camas de 1.996 para adultos y 375 camas de UCI adulto. Respecto a la población pediátrica, desafortunadamente no se pudo obtener una expansión de la capacidad, aunque a favor, era la población que menos complicaciones o manifestaciones letales presentaba.

Otro sector afectado por la pandemia fue el económico, específicamente el de la economía informal que ascendía al 70 %, además del aspecto social donde una alta gran densidad poblacional padecía de condiciones sanitarias aceptables, escasas de servicios públicos y de vivienda adecuada. Además, se prohibieron las reuniones sociales y familiares con el fin de evitar la propagación del virus que dio lugar a una declinación de las relaciones interpersonales.

Aunado a los anteriores factores, se presentaron carencias en el sector político -un pilar esencial en la toma de decisiones, en especial en estos tiempos impredecibles-, pero que contribuyó con el acoplamiento de los diversos grupos a través de reuniones semanales con el fin de instaurar nuevas estrategias y mejorar las ya establecidas, como las *Estrategias PRASS* que actualmente se implementa en la ciudad, con el objetivo de disminuir las tasas de casos notificados y de casos fallecidos.

La amenaza sigue siendo alta, aproximadamente 63 de cada 100.000 habitantes pueden fallecer, por lo que se hace esencial el cuidado de las personas, en especial las mayores, puesto que presentan mayor tasa de letalidad, en promedio de 12-14 %, comparado con la población menor de 50 años que es en promedio de 0,9%. Sin embargo, teniendo en cuenta que el virus afecta más a la población mayor de 60 años, y, que en la ciudad la población mayor de 50 años corresponde aproximadamente al 11,5 %, (comparado con otras ciudades es considerada Cartagena, una ciudad joven), le ha sido en este aspecto favorable. Por otra parte, las descendencias mestizas y africanas características de la comunidad, presentan mejores condiciones para enfrentar la situación, comparado con otras poblaciones.

CONCLUSIÓN

Cartagena enfrentó enormes retos en los inicios de la pandemia, pero, gracias al trabajo en equipo, logró pasar de ser la ciudad con mayor reporte de casos, a una de las de menor contagio (a pesar de que posteriormente se enfrentara a una crítica situación de rebrote). Y hoy cuenta con las condiciones que le han evitado el colapso del sistema de salud. Ello evidencia la necesidad de un

compromiso individual y comunitario para evitar consecuencias catastróficas para la población en general.

El desafío sigue siendo alto y se estima que el reto de conservar y aplicar las medidas básicas de prevención establecidas sigue vigente, por lo que se insiste en la necesidad de prohibir las reuniones sociales, familiares y aglomeraciones públicas, con el propósito de controlar las condiciones sanitarias en la ciudad y mantener un equilibrio entre los diversos sectores afectados, lo cual deberá conducir al éxito.

CAPÍTULO VI

Infectarse y afectarse: Hablemos de salud mental en tiempos de COVID-19

INFECTARSE Y AFECTARSE: HABLEMOS DE SALUD MENTAL EN TIEMPOS DE COVID-19

**GET INFECTED AND AFFECTED: LET'S TALK OF MENTAL HEALTH IN TIMES OF
COVID-19**

Anyel Bertel de la Hoz¹

Jaime Barrios Arrieta²

Palabras clave: COVID-19, salud mental

Key words: COVID-19, mental health.

-
- 1** Médico especialista en Medicina Familiar. MSc. en Gerontología. Coordinadora de Investigaciones Pregrado Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.
 - 2** Estudiante escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Es necesario hablar de salud mental en tiempos de COVID-19, centrándose con especial énfasis en la Atención Primaria en Salud (APS). Tener acceso a la vacuna no nos pone a salvo de modo definitivo de adquirir una infección.

Las pandemias suelen relacionarse con situaciones o períodos de confusión, temores, incertidumbre y con la probabilidad de muerte de seres queridos. También se relaciona con el estrés social causado por los cambios en la rutina, la separación de amigos, de la familia, pérdida de empleos y aislamiento social, junto con los rápidos cambios adaptativos exigidos por el auge de las nuevas tecnologías. Todos estos trastornos se han convertido en motivos de consultas frecuentes y síntomas asociados a colon irritable, fibromialgias, cefaleas, trastornos del sueño. En particular, en los profesionales de la salud se observan consecuencias como producto de las extensas jornadas, sometidos a grandes tensiones y agobio, por el requerimiento de ofrecer una medicina más humana con más propensión a la escucha y de empatía con el paciente.

Para prevenir los contagios en las personas debemos tener en cuenta las medidas y sus consecuencias. Las medidas de distanciamiento físico o social, si bien son esenciales, conllevan a una disminución muy fuerte en la presencia laboral, la economía

y recreación de la persona. Más del 50 % de la fuerza laboral e informal no cuenta con la infraestructura para el trabajo remoto y están fuera de las redes formales de protección social por las que se les debería hacer llegar su estipendio de forma digital.

Existe una fuerte relación entre el desempleo y la alteración en la salud mental. Estudios demuestran severas consecuencias depresivas y económicas en las personas que perdieron sus empleos; los estudios revelan un incremento de los niveles de ansiedad generalizado, pánico, depresión y abuso de drogas en estas personas. Para prevenir estos hechos, la APS se fundamenta en tres pilares: la accesibilidad al trabajo interdisciplinario e intersectorial y la participación de la comunidad. Desde que comenzó la pandemia la atención primaria en salud ha sufrido muchos cambios establecidos a través de decretos y lineamientos del Gobierno que rigen en los diferentes niveles de APS, incluyendo la promoción de salud y los tres tipos de prevención: primaria, secundaria y terciaria.

También a nivel de consulta debemos enfocarnos en todos los síntomas que la pandemia trajo y podemos dividirlos en:

Emocionales: Ansiedad, impotencia, frustración, miedo, culpa, tristeza y anestesia emocional.

Cognitivas: Confusión o pensamientos contradictorios, dificultad para pensar de forma clara o tomar decisiones, dificultades de memoria, pensamientos obsesivos y dudas, pesadillas.

Conductuales: Hiperactividad, aislamiento, evitación de situaciones de personas o de conflictos, verborrea, llanto incontrolado, dificultad para el autocuidado y para descasar.

Físicas: Dificultades respiratorias, opresión en el pecho, hiperventilación, sudoración excesiva, temblores, cefaleas,

mareos, molestias gastrointestinales, contracturas musculares, taquicardia, parestesias, agotamiento físico, insomnio, alteraciones del apetito.

CONCLUSIÓN

Los profesionales de la salud debemos sensibilizarnos y priorizar los problemas mentales de los pacientes, ahora y después de la pandemia. Esos problemas, surgidos en estos tiempos, tendrán un efecto a largo plazo más allá del fin de la pandemia.

CAPÍTULO VII

Estrategias no invasivas e invasivas de oxigenación en insuficiencia respiratoria por COVID-19

LECCIONES APRENDIDAS: ESTRATEGIAS NO INVASIVAS E INVASIVAS DE OXIGENACIÓN EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA POR COVID-19

LESSONS LEARNED: NON-INVASIVE AND INVASIVE OXYGENATION STRATEGIES IN RESPIRATORY FAILURE BY COVID-19

Carmelo Dueñas Castell¹

José de Jesús Bohórquez Rivero²

Palabras clave: COVID-19, salud mental: estrategias no invasivas e invasivas de oxigenación

Key words: COVID-19, mental health, Non-invasive and invasive oxygenation strategies

-
- 1 Médico Especialista en Neumología. Subespecialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos. Director del posgrado de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos de la Universidad de Cartagena. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Gestión Salud. Cartagena de Indias, Colombia.
 - 2 Estudiante escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La reciente pandemia asociada con la enfermedad coronavírica de 2019 (COVID-19), ha representado un desafío importante para los médicos, especialmente, cuando una gran cantidad de pacientes desarrollan síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y requieren tratamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); en estos pacientes la mortalidad es significativa (1). En los últimos meses se ha publicado un número considerable de artículos científicos, guías de práctica clínica y posiciones de expertos que, a pesar de que discrepan en ciertos puntos, buscan desentrañar una estrategia de oxigenación que afecte positivamente en los desenlaces de los pacientes. Para este fin, los clínicos se han visto obligados a buscar caminos conocidos y otros nunca transitados.

Dentro de las lecciones impartidas por la COVID-19, se incluyen el no requerimiento de elevados volúmenes de oxígeno, el concepto de hipoxemia feliz, la adopción de la posición prono, incluso desde estadios iniciales de la enfermedad, una rápida y correcta toma de decisiones, entre otras. Cabe resaltar que la buena práctica de cuidados intensivos debe seguir basada en una sólida comprensión de la fisiología y en aplicar bien los conceptos básicos previamente establecidos.

DISCUSIÓN

Una de las principales lecciones aprendidas fue la oxigenación en COVID-19. La oxigenoterapia suplementaria se utiliza ampliamente en los centros hospitalarios. Se había vuelto una norma cultural de larga data proporcionar oxígeno suplementario a los pacientes independientemente de su saturación de oxígeno capilar periférica (SaO_2); sin embargo, en los últimos años se ha logrado demostrar que un exceso de oxígeno suplementario aumenta la mortalidad. Además de la mortalidad, otras dificultades causadas por el oxígeno pueden incluir irritación nasal o de garganta y problemas de movilidad (2).

Desde hace algunos años, varias guías de práctica clínica vienen brindando recomendaciones y pautas basadas en la evidencia para la oxigenoterapia en el paciente crítico (3,4). Sin duda alguna, de la pandemia COVID-19, hemos aprendido y confirmado que se debe mantener una saturación de oxígeno de no más del 96 %; es decir, retirar el O_2 si la $SatO_2 > 96 \%$, esto se debe a que la saturación por encima de este nivel probablemente cause un aumento pequeño, pero importante del riesgo de muerte sin un beneficio plausible. De igual manera, probablemente no haya beneficios al iniciar la oxigenoterapia cuando la SpO_2 es $> 92 \%$; por tanto, se ha sugerido administrar oxígeno suplementario a los pacientes con una saturación $< 92 \%$, y este es uno de los mayores indicadores de severidad de la enfermedad. En este sentido, la meta es mantener una SaO_2 entre 96-93 % (4,5).

La pandemia también nos ha enfrentado a pacientes que, particularmente, presentan una notable desconexión en reposo entre hipoxemia profunda, pero sin signos de dificultad respiratoria, a lo que se ha acuñado el término de hipoxemia, y puede ocurrir un rápido menoscabo. Es decir, otra de las

lecciones aprendidas es que los pacientes pueden exhibir un buen estado general, el clínico al no ver signos de dificultad respiratoria, puede creer que el paciente está bien y en realidad puede estar enmascarando una hipoxemia. Esta presentación clínica particular, en pacientes con COVID-19, contrasta con la experiencia de los médicos que generalmente tratan a pacientes críticos con falla respiratoria; por lo tanto, garantizar la derivación oportuna a la unidad de cuidados intensivos puede ser un desafío. De esta manera, una comprensión profunda de los determinantes fisiopatológicos del impulso respiratorio y la hipoxemia, puede promover una comprensión más completa de la presentación clínica y del tratamiento de un paciente (6).

Del mismo modo, una de las mayores lecciones que nos ha impartido la pandemia COVID-19, es la adopción de la posición prona en el paciente no intubado, despierto y consciente. De hecho, esta lección se debió haber aprendido hace mucho tiempo, debido a que desde la década de los 70 se comenzaron a publicar estudios que señalaban los beneficios de pronar a un paciente hipoxémico (7,8,9); dentro de estos se incluyen menos atelectasia, menos cortocircuito, mejora en la relación ventilación/perfusión (V/Q), la oxigenación, la función ventricular y la mortalidad (10).

Se ha evidenciado que, si esta estrategia se acompaña de oxígeno por cánula nasal de bajo flujo, máscara con bolsa de reservorio, cánula nasal de alto flujo o ventilación mecánica no invasiva, puede haber mejor respuesta y potenciar sus beneficios, incluyendo la no necesidad de intubación en un futuro (11). De igual forma, en caso de ser requerida la intubación y ventilación mecánica invasiva (VMI), también el paciente se va a beneficiar de la posición prono. Además, cabe mencionar que estos beneficios pueden incluso ser mayores en el paciente que está respirando espontáneamente comparado con el que está intubado (12,13); es decir, resulta benéfico pronar a un paciente desde el comienzo en su domicilio, hasta el peor escenario en cuidado intensivo.

La pandemia también nos enseñó que la falta de recursos sanitarios podría incrementar la mortalidad; por ello, los gobiernos de todo el mundo tomaron medidas drásticas, como conseguir el mayor número de ventiladores posibles, con el objetivo de que antes de llegar el pico se contara con los ventiladores suficientes para todos los pacientes que podrían requerir ingreso en las UCI. En el momento en que se publicaron estudios que reportaban una mortalidad superior al 50 % en pacientes críticos con COVID-19, en la UCI, particularmente aquellos con ventilación mecánica (14); la prensa prácticamente avasalló a la sociedad con un número considerable de artículos y noticias, las cuales mencionaban que, al ser fatales los desenlaces en el entorno de UCI, era mejor no consultar en caso de presentar síntomas, debido a que al consultar se corría el riesgo de ingresar a UCI. Por lo tanto, es importante buscar de qué manera se puede mejorar la imagen que tienen los hospitales en el mundo, debido a que ha quedado una imagen de que la intubación y la ventilación mecánica invasiva aumentan la mortalidad, lo cual es totalmente falso y está claro que si el paciente tiene indicación para UCI y ventilador, eso hay que hacerlo.

Una lección que estamos próximos a aprender, es cuándo intubar y cuándo no intubar. Antes de la pandemia había unos criterios clásicos para intubar al paciente; no obstante, éstos se cuestionaron al inicio de la pandemia y hoy por hoy este tópico sigue siendo motivo de controversia. Dos figuras emblemáticas de la Medicina Crítica moderna, como son el Dr. Martin J. Tobins (15) y el Dr. Luciano Gattinoni (16), han expuesto sus posturas ante dicho tópico. Tobins aboga por métodos menos drásticos, como los mencionados previamente, antes que la VMI precoz, debido a que esta puede inducir lesión pulmonar inducida por el ventilador (VILI) y entorpecer el pronóstico de los pacientes; por lo tanto, proponen que se debe evaluar minuciosamente a los pacientes y determinar si en verdad necesitan ventilación mecánica o si

pueden ser sostenidos con oxígeno suplementario u otras técnicas no invasivas.

En contraparte, Gattinoni *et al.* (16) argumenta que la VMI debe emplearse temprano para evitar que los pacientes con COVID-19 progresen de una enfermedad leve a una lesión pulmonar más grave. Atestigua que los esfuerzos inspiratorios espontáneos vigorosos pueden conducir rápidamente a una lesión pulmonar autoinducida por el paciente (P-SILI). Con base en la hipótesis P-SILI, Gattinoni y sus coautores abogan por cambios radicales en el manejo del ventilador de los pacientes con COVID-19. Afirman que las opciones no invasivas tienen un valor *cuestionable* (17), que *se debe priorizar la intubación* y que la intubación retrasada provocará un vórtice P-SILI, que induce un SDRA más grave (16). Ante este escenario se debe buscar un punto medio; es decir, ambas posturas poseen su riesgo, pero también se ha demostrado que la demora en decidir cuándo intubar a un paciente impacta negativamente en la mortalidad y es algo que se debe considerar (18).

Desde que se objetivó que la posición prona aunada a la cánula de alto flujo era segura, tolerada por los pacientes, que mejoraba la oxigenación, mejoraba desenlaces y podría eventualmente reducir la necesidad de intubación, se implementó en todo el mundo; no obstante, también se cuestionó la pronación por el riesgo de aerosolización, pero recientemente se ha confirmado que no es tanto como parecía (19). Las publicaciones de la posición prono en COVID-19 son quizás los estudios con las cohortes de más pacientes, más amplias y se han evidenciado buenos desenlaces (20,21). Actualmente contamos con una herramienta valiosa y validada, el denominado índice de ROX, que nos indica cuándo debemos seguir pronando y haciendo cánula de alto flujo o cuándo intubamos al paciente; es un índice sencillo que se realiza a las 2 horas y tiene en cuenta parámetros como la SpO_2 , la fre-

cuencia respiratoria y la FIO_2 , si el resultado es mayor a 4,88, el paciente puede seguir siendo manejado sin intubar y si es menor de 2,5 existe indicación de intubación, el punto de cohorte, a las 6 y 12 horas, puede ir cambiando, pero es una fórmula que con sencillez entrega un índice muy útil (22, 23).

CONCLUSIÓN

La pandemia nos ha dejado muchas enseñanzas, sobre todo en las estrategias de oxigenación invasivas y no invasivas. Se ha preferido una estrategia conservadora de oxigenoterapia sobre una liberal, de modo que no exceda una SaO_2 de 96 %. Un paciente puede estar hipoxémico y carecer de signos de dificultad respiratoria. La posición de decúbito prono es simple, efectiva y podría usarse desde estadios tempranos en la mayoría de los pacientes, incluso en su domicilio. Estrategias como esta se debieron haber implementado desde el inicio de la pandemia, sobre todo porque antes de la época de la COVID-19 ya se conocían sus beneficios. Esta lección pudo evitar que se colapsaran las UCI al inicio de la pandemia. La demora en la intubación en caso de COVID-19, incrementa la mortalidad. La VMI puede ser de gran ayuda en casos de insuficiencia respiratoria grave y pocas terapias médicas igualan su poder; por lo tanto, no se debe temer al ventilador.

REFERENCIAS

1. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. *Care for critically ill patients with COVID-19*. JAMA. 2020; 323 (15):1499–1500. doi:10.1001/jama.2020.3633.
2. BLODGETT AN. *The continuous inhalation of oxygen in cases of pneumonia otherwise fatal, and in other diseases*. Boston Med Surg J. 1890; 123(21): 481–485. DOI:10.1056/nejm18901120123210.
3. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. *Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016*. Intensive Care Med. 2017; 43: 304–377 DOI: 10.1007/s00134-017-4683-6.
4. Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LHY, Güell-Rous MR, Alhazzani W, Soccia PM, et al. *Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline*. 4BMJ 2018;363:k4169. DOI: 10.1136/bmj.k4169.
5. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. *Surviving sepsis campaign: guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. Intensive Care Med. 2020;46:854–887. DOI: 10.1007/s00134-020-06022-5.
6. Dhont, S, Derom E, Van Braeckel E, Depuydt P, Lambrecht BN. *The pathophysiology of ‘happy’ hypoxemia in COVID-19*. Respir Res. 2020; 21:98. DOI: 10.1186/s12931-020-01462-5.
7. Piehl MA, Brown RS. *Use of extreme position changes in acute respiratory failure*. Crit Care Med. 1976;4(1):13-4. DOI: 10.1097/00003246-197601000-00003.
8. Flaatten H, Aardal S, Hevrøy O. *Improved oxygenation using the prone position in patients with ARDS*. Acta Anaesthesiol Scand. 1998;42(3):329-34. DOI: 10.1111/j.1399-6576.1998.tb04925.x.
9. Scholten EL, Beitler JR, Prisk GK, Malhotra A. *Treatment of ARDS with prone positioning*. Chest. 2017 Jan;151(1):215–224. DOI: 10.1016/j.chest.2016.06.032.

10. Bastoni D, Poggiali E, Vercelli A, et al. *Prone positioning in patients treated with non-invasive ventilation for COVID-19 pneumonia in an Italian emergency department.* Emergency Medicine Journal 2020;37:565-566.
11. Sztajnbok J, Maselli-Schoueri JH, Cunha de Resende-Brasil LM, Farias-de Sousa L, Muniz-Cordeiro C, Sansão Borges LM, et al. *Prone positioning to improve oxygenation and relieve respiratory symptoms in awake, spontaneously breathing non-intubated patients with COVID-19 pneumonia.* Respir Med Case Rep. 2020; 30: 101096.
12. Scaravilli V, Grasselli G, Castagna L, Zanella A, Isgrò S, Lucchini A, et al. *Prone positioning improves oxygenation in spontaneously breathing nonintubated patients with hypoxemic acute respiratory failure: A retrospective study.* J Crit Care. 2015 Dec;30(6):1390-4. DOI: 10.1016/j.jcrc.2015.07.008.
13. Auld SC, Caridi-Scheible M, Blum JM, Robichaux C, Kraft C, Jacob JT, et al. *ICU and ventilator mortality among critically ill adults with coronavirus disease 2019.* Crit Care Med. 2020;48(9): e799-e804. doi: 10.1097/CCM.0000000000004457.
14. Tobin, M.J., Laghi, F. & Jubran, A. *Caution about early intubation and mechanical ventilation in COVID-19.* Ann. Intensive Care. 2020; 10 (78). DOI: 10.1186/s13613-020-00692-6.
15. Gattinoni L, Coppola S, Cressoni M, Busana M, Rossi S, Chiumello D. *COVID-19 does not lead to a “typical” acute respiratory distress syndrome.* Am J Respir Crit Care Med. 2020. <https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0817LE>.
16. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, Camporota L. *COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes?* Intensive Care Med. 2020. DOI: 10.1007/s00134-020-06033-2.
17. Kangelaris KN, Ware LB, Wang CY, Janz DR, Zhuo H, Matthay MA, Calfee CS. *Timing of intubation and clinical outcomes in adults with acute respiratory distress syndrome.* Crit Care Med. 2016;44(1):120-9. DOI: 10.1097/CCM.0000000000001359.

18. Dikmen Y, Esquinas AM. *Prone position in nonintubated hypoxemic respiratory failure. New tool to avoid endotracheal intubation?* J Crit Care. 2015; 30(6):1415. DOI: 10.1016/j.jcrc.2015.09.003.
19. Slessarev M., Cheng J., Ondrejicka M. *Patient self-proning with high-flow nasal cannula improves oxygenation in COVID-19 pneumonia.* Can J Anesth Can Anesth. 2020:19–21.
20. Perkins GD, Couper K, Connolly B, Baille JK. et al. *Recovery- Respiratory support: Respiratory strategies for patients with suspected or proven COVID-19 respiratory failure; Continuous positive airway pressure, high-flow nasal oxygen, and standard care: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial.* Trials 21, 687 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04617-3>
21. Zucman N, Mullaert J, Roux D, Roca O, Ricard JD, et al. *Prediction of outcome of nasal high flow use during COVID-19-related acute hypoxemic respiratory failure.* Intensive Care Med. 2020; 46: 1924–1926. DOI: 10.1007/s00134-020-06177-1.
22. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernández G et al. *An index combining respiratory rate and oxygenation to predict outcome of nasal high-flow therapy.* Am J Respir Crit Care Med. 2019; 199:1368–1376. DOI: 10.1164/rccm.201803-0589OC .

CAPÍTULO VIII

Medicina traslacional: Vacunas y COVID-19

MEDICINA TRASLACIONAL: VACUNAS COVID-19

TRANSLATIONAL MEDICINE: COVID-19 VACCINES

Isis E. Fernández Buelvas¹
José Gabriel Restom Arrieta²

Palabras clave: COVID-19, medicina traslacional, vacunas

Key words: COVID-19, translational medicine, vaccines

-
- 1 Médico asociado del Departamento de Neumología del Hospital Universitario Großhadem. Universidad vLudwig-Maximilian de Múnich. Líder del equipo de inmunofenotificación CPC-iLBD, Múnich, Alemania.
 - 2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

RESUMEN

En el tiempo actual existe una gran controversia con relación al tópico de las vacunas. Representa una gran incertidumbre para muchos médicos que en cierto modo desconocen la situación de la inmunización entorno al SARS-CoV-2. Lo antedicho pretende destacar la importancia del conocimiento de la evidencia sobre las vacunas/COVID-19 para que de esta manera tomen partido y asuman un papel activo en el control de la situación actual y venidera. Recientemente se aprobó a nivel mundial la primera vacuna de RNA mensajero. En Reino Unido se están implementando nuevas tecnologías de vacunas. En este apartado se presenta un compendio sobre los mecanismos de acción de las vacunas contra el SARS-CoV-2, considerando la evidencia más reciente en el marco de la actual pandemia.

ABSTRACT

At the present time, there is a great controversy regarding the topic of vaccines. It represents a great uncertainty for many doctors, who in one way or another are unaware of the immunization situation around SARS-CoV-2. The aforementioned only highlights the importance of knowledge of the evidence on vaccines / COVID-19, so that, in this way, they take part and an active role in managing the current and future situation. Recently, the first messenger RNA vaccine was approved worldwide. In the UK, new vaccine technologies are being implemented. In this section, a brief summary will be mentioned on the mechanisms of action of vaccines against SARS-CoV-2, considering the most recent evidence, framed in the current pandemic.

INTRODUCCIÓN

Por todos es conocida la actual pandemia que hoy enfrenta el mundo, cuyas estadísticas alarmantes marcan un hito para las generaciones actuales. En su momento de inicio se tomaron acciones drásticas y necesarias, como el confinamiento adoptado por algunos países y al cual muchos, como Alemania, Francia, Grecia y otros, se vieron obligados a regresar por una segunda arremetida. Desde la perspectiva de salud pública, este virus tiene como característica importante una gran capacidad para infectar, traducido como una alta transmisibilidad, además de expandirse de manera rápida e inesperada a nivel global.

A pesar de esto, se debe considerar que, en la historia mundial, se tienen antecedentes de pandemias más devastadoras, como la plaga bubónica (siglo XIV), con más de 200 millones de muertes, cifra que dista diametralmente de la mortalidad por COVID-19. En la actualidad existe una tecnología mucho más avanzada y un mayor conocimiento en materia científica. Estos factores y condiciones, afrontados por el trabajo conjunto de los laboratorios a nivel mundial, resultaron en la creación de vacunas desarrolladas en un tiempo récord, nunca antes contemplado, rompiendo los esquemas del desarrollo de vacunas y abriendo la puerta a una potencial solución para la actual situación. Además, se han diseñado estrategias de vacunación que podrían tener un desenlace benéfico.

DISCUSIÓN

La familia de los coronavirus -de gran extensión- son clasificados desde el 2015, e incluso años antes, como virus que podrían ocasionar pandemias; supuesto validado con el SARS, luego con el MERS, capaces de originar situaciones de alerta y de amenazar con una pandemia de rápida generalización. En el actual evento, aunque no se atendió adecuadamente a esta advertencia, se tuvo acceso temprano a plataformas con tecnologías aptas para descubrir que el blanco que permite generar inmunogenicidad es la proteína en espiga (proteína S). Se descubrió también que la puerta de acceso del virus al cuerpo humano son las vías respiratorias altas, en donde se une por la proteína S, con el receptor, por medio del dominio del receptor obligatorio, a nivel de las células epiteliales pulmonares, y a otras células que poseen este receptor, como el epitelio intestinal, a las que el virus se internaliza para su réplica y dispersión.

Se considera una infección de alta transmisión, por lo que la única forma del regreso a la normalidad social es la inmunización comunitaria. Para afianzar de manera adecuada la protección contra el virus, se debe comprender y considerar que, esto depende del R_0 (ritmo básico de reproducción/ ratio reproductivo básico), contemplando la posibilidad de la protección de comunitaria mediante la inmunidad de rebaño. Con relación a lo anterior, dependiendo del R_0 de una infección, se conoce el porcentaje de la comunidad que necesita protección para generar la inmunidad de rebaño.

El ratio reproductivo básico del SARS-CoV-2 aún origina polémica. La literatura actual lanza estimaciones que van desde menos de dos, pasando entre 2-3, y llegando hasta las cifras de 5-7. No obstante, con un R_0 de 2 se debe inmunizar a un 50 % de la población y

si es de 3, hasta un 75 %. Con un Ro de 9-18, propio del sarampión, el 99 % de la población debe estar inmunizada.

Se puede optar por distintas formas para llegar a la inmunización de la comunidad; la infección es una de ellas, si se tiene en cuenta que se puede ocasionar la forma severa de la enfermedad, con una respuesta variable. Puede llegarse también por la vacunación, con lo que se adquiere una respuesta inmunológica sin desarrollar la enfermedad o por la administración directa de anticuerpos monoclonales.

Las estrategias y cronología del desarrollo de las vacunas han roto hitos en la historia, ya que, con la emergencia sanitaria actual, se acortó el tiempo de forma dramática en los tiempos de su desarrollo, producción, implementación. El tiempo estándar para el desarrollo de estos modos de inmunización son aproximadamente de 15 años, y hasta más, si se tiene en cuenta que existen puntos en este proceso donde el tiempo juega un papel importante. Uno de ellos es el diseño, que puede durar muchos años antes de encontrar el blanco que se desea. Una de las ventajas, es que, como se explicó anteriormente, gracias al SARS y al MERS este blanco se conocía. Seguían pues, los procesos preclínicos en modelos animales para determinar los estudios toxicológicos, seguidos de los ensayos clínicos con sus fases I, II y III, y terminando con la aprobación y producción masiva.

En consecuencia, los tiempos fueron cortos: en el mes de marzo se decretó la pandemia, y para el mes de diciembre del mismo año, ya se contaba con vacunas aprobadas. Existen dos vacunas aprobadas que no hicieron parte de ensayos clínicos fase III: la vacuna de replicación incompetente de vectores generada en Rusia y la vacuna de Casino Biological, implementada en población militar.

Los métodos tradicionales de producción de vacunas se pueden

dividir en tres grandes grupos: método tradicional (virus inactivo, virus atenuado, etc.), métodos desarrollados recientemente, métodos nunca aprobados. Para la inmunogenicidad de las vacunas de virus inactivados, se necesitan laboratorios especializados y no son fácilmente implementadas, a nivel mundial; de estas se encuentra la PiCoVacc, fabricada en China, otras en India y Kazajistán.

Otros tipos de vacunas recientemente aprobadas son las de proteína recombinante, en las que se mimetiza la proteína que ayuda a generar la inmunogenicidad; en este caso la proteína S, para que el cuerpo produzca anticuerpos contra la proteína S y reaccione ante la infección. Además, se puede generar no sólo la proteína S, sino también el dominio del receptor obligatorio, que es la parte de la proteína que se une al receptor y permite el acceso del virus. Otra alternativa, es la presentación de partículas similares al virus.

Entre las vacunas aprobadas recientemente, se encuentran vacunas de vectores. Estas vacunas, que utilizan vectores como adenovirus, mostraron resultados alentadores en los estudios preclínicos utilizados en la infección por MERS, lo cual funcionó como plataforma para el descubrimiento de estas nuevas vacunas. Entre estas está la de AstraZeneca, que ya está siendo usada a nivel mundial.

Y, por último, las nuevas plataformas que nunca antes se habían probado, como vacunas de RNA mensajero, de Pfizer o la de Moderna, con un mecanismo de acción similar, con una cobertura biolipídica. El RNA que contienen, se produce generando la proteína S.

Es importante definir entonces la protección. Sin embargo, no se tienen los datos suficientes, a pesar del conocimiento de la medición de anticuerpos neutralizantes y de tener bien definido el umbral en otras vacunas, para saber cuántos anticuerpos

neutralizantes son necesarios para la inmunidad en el COVID-19, esto se desconoce.

En un estudio en animales, se infectaron macacos con SARS-CoV-2, y se midió el número de copias de RNA durante la infección del tejido pulmonar, luego se infectaron nuevamente, evidenciando una gran disminución de la reinfección en macacos que ya tenían anticuerpos neutralizantes circulantes luego de la primera infección. Otros estudios muestran que es posible la reinfección, no obstante, se considera raro.

Se publicó una investigación donde inocularon macacos con una vacuna de DNA, que protegía de la infección por SARS-CoV-2. Los resultados permitieron observar que aquellos macacos con alto número de anticuerpos neutralizantes tenían menos copias de RNA_m del virus al momento del lavado bronqueo-alveolar.

Al considerar las limitaciones actuales y la insuficiencia de los datos, es posible analizar la eficiencia de las vacunas. La vacuna de proteína recombinante, que contiene la proteína S en rosetas con el coadyuvante, tiene la mayor inducción de anticuerpos neutralizantes en la primera dosis y sostenida en la segunda dosis tiene una inducción bastante significativa. Otras vacunas que existen en el medio no muestran una inducción tan alta en la segunda dosis al compararlas con ésta.

CONCLUSIÓN

En términos de inmunogenicidad, la proteína recombinante ofrece valores mucho más altos que las otras vacunas del mercado, resalta también por una tolerabilidad más alta, en el contexto de efectos adversos.

Actualmente, los ensayos clínicos presentan un gran número de limitaciones, que proporcionan datos aún insuficientes para demostrar y concluir una seguridad a largo plazo, pacientes necesarios para adquirir la protección, etc.

Se desconoce el nivel de inmunidad que ofrecen los anticuerpos neutralizantes, así como el número suficiente para desarrollar inmunidad. Aún no es posible afirmar si la vacuna brinda protección respecto a la enfermedad sintomática y a la transmisión, teniendo en cuenta que en la vía aérea superior se genera la inmunidad en mucosas (IgA), condición que al inyectar la vacuna intramuscular generará IgG, lo cual protegerá contra la enfermedad sintomática pero no contra el contacto con el virus en las vías respiratorias superiores. Ello quiere decir que, es posible transmitir el virus, aunque no se desarrolle la enfermedad severa.

En la actualidad, más de 180 vacunas se encuentran en desarrollo, por lo que aún se mantiene la esperanza, cubriendo la incertidumbre en la que se encuentra la humanidad actualmente.

CAPÍTULO IX

Infecciones bacterianas en pacientes COVID-19

INFECCIONES BACTERIANAS EN PACIENTES COVID-19

BACTERIAL INFECTIONS IN COVID-19 PATIENTS

César Omar Carranza Tamayo¹
Ronald Steven Fernández²

Palabras clave: COVID-19, Infectología, Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, Coinfección

Key words: COVID-19, Infectious Diseases, Healthcare associated infections, co-infection

-
- 1 Médico especialista en Medicina Interna, Infectología, MSc. y PhD. en Medicina Tropical, Brasília, Brasil.
 - 2 Estudiante Escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones microbianas en los pacientes con COVID-19 son interesantes, puesto que, la etiología es bastante diversa en comparación con las coinfecciones que ocurren en otros coronavirus. La evidencia muestra que en pacientes con MERS el porcentaje de coinfecciones bacterianas es muy bajo, en contraste con el SARS-CoV-1, en el que en algunos lugares la tasa de coinfecciones llegó a ser de hasta el 100 %, mientras otros coronavirus epidémicos llegan a tener una tasa de coinfección de 30-40 %. La etiología bacteriana de estas coinfecciones corresponde principalmente a cocos grampositivos que afectan sobre todo la vía aérea, como el *Streptococcus pneumoniae*. Al tener en cuenta estos datos y las similitudes entre estos coronavirus, se pensó que el comportamiento del virus, en relación a las coinfecciones podía ser predecido.

DISCUSIÓN

Cuando inició la pandemia, los primeros estudios estimaron que el 15 % de los pacientes hospitalizados con COVID-19,

presentaban coinfecciones bacterianas y, en los primeros meses de la misma, en más de la mitad de estos pacientes se hacía uso de antimicrobianos de amplio espectro.

Posteriormente, varios estudios, en especial meta-análisis, estimaron que las coinfecciones con otros microorganismos en pacientes hospitalizados estaban entre el 7-12 %. Además, a medida que se hacían pruebas para identificar los agentes de dichas coinfecciones, se comenzaron a aislar, no solamente microorganismos presentes en la comunidad, sino también aquellos que suelen causar infecciones hospitalarias como: *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Legionella*, *Mycoplasma*, *Pseudomonas*, *Haemophilus influenzae*, *Chlamydia*, *Serratia*, *Staphylococcus aureus*, hongos como *Aspergillus* y *Candida* y virus como el Virus Sincitial Respiratorio (VSR), virus de la influenza A y B, parainfluenza, adenovirus e incluso *Epstein-Barr*, *coxsackievirus* y *citomegalovirus*. En este orden, a pesar de la gran diversidad de etiologías, se encontró que el riesgo de muerte en un paciente COVID-19, es 6 veces mayor en aquellos con coinfecciones de cualquier etiología (bacteriana, viral o fúngica).

En el Hospital Local de Brasilia, hubo un brote de coinfecciones por bacterias multirresistentes en pacientes COVID-19, y, debido el aumento de casos graves por la densidad poblacional que atiende este hospital (15-20 % de la población de Brasilia), se tuvieron que cerrar y suspender varios servicios del hospital, como traumatología y cirugía, con el fin de permitir el adecuado tratamiento de pacientes con COVID-19; en especial aquellos que se encontraban en urgencia dialítica, ya que este centro hospitalario es uno de los pocos que tratan esa complicación.

En julio del 2020 se encontraron varios pacientes que presentaron coinfecciones con una cepa de *Acinetobacter* panresistente, evento que llevó a la notificación urgente a las

autoridades responsables para iniciar las respectivas medidas de control debido a la gravedad de la situación. *Acinetobacter* es un género de bacterias cuya presencia depende mucho de la limpieza y la higiene del sitio hospitalario, por lo que las medidas de control fueron orientadas en estos aspectos. Después de haber tomado las medidas necesarias para la contención del brote, se aisló este patógeno en 11 pacientes (7 masculinos y 4 femeninos), de los cuales 8 fueron coinfecciones y 3 colonizaciones. Pasados 4 meses de seguimiento no se encontraron más casos, gracias a la instauración de las medidas de higiene; y respecto de los 11 casos, 6 fallecieron en la UCI y 2 más después de haber sido dados de alta de la UCI.

CONCLUSIÓN

A pesar de las diferentes características de estos pacientes, no se encontró diferencia estadística en la mortalidad entre aquellos con infección y aquellos con colonización; ni tampoco diferencia en la mortalidad dentro y fuera de la UCI. Por otro lado, aunque se pensaba que la infección por SARS-CoV-2 predisponía a las infecciones microbianas, la presencia de estas coinfecciones no es exclusiva de este coronavirus ya que, como se mencionó anteriormente, existe evidencia de coinfecciones microbianas en otros coronavirus. Por tanto, se puede afirmar que las coinfecciones en COVID-19 estarían más relacionadas con los diferentes factores de riesgo que conllevan el uso de procedimientos invasivos como la intubación y la diálisis entre otros, que con la infección por SARS-COV-2 propiamente dicha.

CAPÍTULO X

Control de infecciones asociadas a la atención en salud en tiempos de COVID-19

CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD EN TIEMPOS DE COVID-19

CONTROL OF HEALTHCARE ASSOCIATED INFECTIONS IN TIMES OF COVID-19

**Margarita M. Ochoa Díaz¹
Daniela Orozco García²**

Palabras clave: COVID-19, Infectología, Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

Key words: *COVID-19, Infectious Diseases, Healthcare associated infections*

-
- 1** Médico especialista en Medicina Tropical y Enfermedades Infecciosas, MSc. y PhD. en Medicina Tropical, Coordinadora del Semillero GIBACUS, Cartagena, Colombia.
 - 2** Estudiante escuela de Medicina, Semillero Grupo de Investigación GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de patologías infecciosas debe hacerse un aparte en las Infecciones Hospitalarias nosocomiales, pensar que un paciente puede llegar a un nosocomio y deducir que son los hospitales los que infectan a muchos por iatrogenia del médico, es un tema que se debe explicar a fondo desde el punto de vista de ciencia básica y clínica, para entender que está sucediendo en realidad.

Lo que busca básicamente la medicina traslacional es tratar de contextualizar la relación entre la ciencia básica y la ciencia clínica, lo que obliga a todos a hacer hincapié en aquellos conceptos aprendidos en los primeros semestres de medicina y volverlos parte fundamental del ejercicio investigativo. Cuando se enfrenta un evento de salud pública en donde las enfermedades y sobre todo las bacterias no descansan, se ha aprendido que el control hospitalario es sumamente importante y que vigilar a ese paciente, no sólo en contexto de su patología sino todo lo que lo rodea, es imprescindible para que no tenga un desenlace mortal.

DISCUSIÓN

Diversas organizaciones, como la OMS, cuentan con una resolución sobre la historia de la infección hospitalaria y sobre la seguridad del paciente, que no consiste sólo en aplicar un antibiótico para controlar la fiebre, sino una real alianza que va de la mano con los objetivos del desarrollo sostenible, las inequidades, las necesidades básicas insatisfechas, para así poder controlar estas patologías bacterianas resistentes o panresistentes que existen previas o en conjunto en los coronavirus. El objetivo de este procedimiento es facilitar las políticas o los estatutos que buscan que el paciente cuente con una atención integral y, en consecuencia, no presente otro tipo de patologías asociadas a la de base.

Para seguir en tiempo real la pandemia, las organizaciones de referencia han documentado por múltiples redes sociales todos los datos obtenidos sobre la nueva realidad del COVID-19, pero en verdad se ha aprendido a estudiar y contextualizar con los conceptos ya existentes en los libros y bibliotecas.

En Colombia existen reglamentos y decretos imperativos para el cumplimiento de vigilancia de las IAAS, que corresponden a Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, en las que se deben priorizar infecciones que se asocian a dispositivos- IAD.

En las ciencias básicas, en documentaciones y en la investigación se encuentran informes epidemiológicos que demuestran una resistencia antimicrobiana. En algunos contextos no generalizados, los sistemas de vigilancia nos permiten saber cómo se comportan esas infecciones, es decir, si se mantiene un equipo que esté controlado y alertado en relación con lo que se conoce o se desconoce, se puede responder a un brote de manera

segura; puesto que si se sabe cómo es la infección hospitalaria, si se conoce cuál es la frecuencia y qué tan efectivas son las medidas preventivas que se utilizan, la efectividad con la que se controlen estos patógenos hará que los estándares de calidad sean efectivos en brindar mayor calidad de vida a los pacientes.

Es importante aclarar que en todos los hospitales se encuentran patógenos nosocomiales en mayor o menor medida. Por ello, los sistemas de vigilancia son indispensables para detectar brotes y hallar, por ejemplo, tipos de neumonías que no son corrientes y muestran una letalidad en pacientes cuyos exámenes diagnósticos no permiten caracterizar ni saber qué está pasando, ni se está llevando un seguimiento correcto, pero no se observan los resultados esperados; además, en los paneles no está demostrada ninguna característica. Sin embargo, permite realizar alertas en relación con un grupo de virus y esta alerta activa un sistema de vigilancia que, cuando se encuentra bien establecido en un hospital, una ciudad, un país y a nivel mundial, puede darle solución a una situación epidemiológica que se podría convertir en un problema de salud pública.

Por esa razón, al instaurar estos sistemas de vigilancia se da origen a alianzas que crean mapas de caracterización de brotes de las infecciones asociadas a la atención en salud y en las que se puedan estratificar países desarrollados y en vías de desarrollo. La contextualización de conclusiones comprende desde un fin económico, social, microbiológico, bacteriano, hasta patológico, y llega al punto de permitir asegurar que estos pacientes no fallecieron por una infección hospitalaria y averiguar por qué han fallecido, después de realizado todos los estudios.

Desde hace mucho tiempo y gracias a la multidrogoresistencia en patógenos bacterianos, se originó un semáforo en aquellos patógenos más críticos como el *Acinetobacter*, *Pseudomonas*,

enterobacterias, enterococos, *Streptococcus*, *Haemophilus influenzae* y *Shigella*, microorganismos que generan un alerta no sólo por su nombre y apellido, sino por su perfil de resistencia. Ello hace que en la unidad de cuidados intensivos -UCI-, por más que el médico se esfuerce en detener la infección con los antibióticos disponibles, no le resultan de mucha ayuda contra el patógeno panresistente que le muestra el antibiograma.

El éxito del equipo de control de estas infecciones radica en establecer la alerta temprana, tratar al paciente, sopesar todas y cada una de las técnicas para que otros pacientes no se contagien. Esto disminuye drásticamente la letalidad y evita que se convierta en brote e incrementa la tasa de letalidad de su unidad. Por tanto, el equipo que trabaja en el caso es tan fundamental como todos los demás para la atención sanitaria y la calidad de la misma, a nivel hospitalario o extrahospitalario, por todos los pacientes que se cuidan casi como en una UCI.

El COVID-19 ha permitido valorar información que se había aprendido y que quizá se conocía muy bien pero que a la hora de enfrentarse a una enfermedad desconocida se olvida; no obstante, se sigue sacando adelante a los pacientes. Por ello, el uso de mascarillas, el lavado de manos, tener las puertas cerradas, visitas restringidas, uso de guantes, aislamiento respiratorio, no son cosas nuevas para los profesionales de la salud. Ahora, con el COVID-19, se sabe qué es colocarse bien una mascarilla, usar mejor un alcohol glicerinado, como también que el éxito para el control de esta infección puede ser simplemente agua, jabón y autocuidado.

En este contexto también se hacen análisis moleculares en patógenos bacterianos, asociados en particular con pacientes que tienen infecciones que con frecuencia no ocurren exclusivamente por la contaminación de la UCI o el hospital, sino porque al paciente con una patología crítica, tratado en la UCI, debe disminuirse su

inmunidad para que la enfermedad de base que padece no lo lleve a la muerte. Todo lo anterior juega un rol importante en la invasión del paciente, no sólo con patógenos resistentes sino con microbios en general, que provocan que se complique microbiológicamente.

Después de efectuar numerosos estudios, podemos ver en el antibiograma unos puntos de corte microbiológicos como la concentración mínima inhibitoria (CMI), que nos muestra cuál será el tratamiento pertinente. Sin embargo, cuando no se observa mejoría en el paciente, pero sí aumento en la resistencia bacteriana, se comprueban algunos saberes de la ciencia básica que estudiamos cuando hacemos una investigación en relación con microorganismos y que son patrones de resistencias moleculares que nos permiten determinar si esa bacteria que tiene el paciente, y que nos muestra el antibiograma, es exactamente la del mismo nombre, el mismo apellido, pero ya tiene o está expresando genes de resistencia.

CONCLUSIONES

Los diferentes estudios y trabajos no necesitan caracterizarse en otro país, más bien necesitan del trabajo en equipo para su desarrollo efectivo. Un trabajo que siga observando al paciente en la unidad y que cuente con un laboratorio que permita obtener esa respuesta en tiempo real.

El propósito de muchos grupos de investigación que se dedican a la búsqueda o a la caracterización de algunas de esas preguntas que surgen en la atención clínica y asistencial de los pacientes, es originar trabajos de investigación que permitan dar

respuestas a problemas en tiempo real, que sea un servicio que se pueda ofrecer para atender al paciente de manera integral con el comité de control de infecciones y saber, en el menor tiempo, que está pasando con los genes de resistencia del paciente; algo que ya se conocía antes de que llegara el COVID-19.

Por lo tanto, la iniciativa es importante para crear grupos de trabajo y para pedirles a las autoridades sanitarias que vigilen y lleven a cabo el cumplimiento de esos protocolos que el ministerio y el SI VIGILA, aprobaron, y que hacen que hoy se tenga un conocimiento y caracterización más real de esos patógenos.

Si la atención en salud es integral, los equipos deben trabajar de la mano: pues la COVID-19, sí es una enfermedad nueva, sin antecedente y que puso a trabajar de manera conjunta a todas las áreas de la investigación básica y clínica, para hacer que la medicina traslacional nos permita tener respuestas rápidas a este problema de salud pública.

Este libro se terminó de imprimir
en octubre de 2021,
en los talleres de la EDITORIAL ARETEUS
de la Universidad del Sinú,
Cartagena, Colombia.
Las tipografías utilizadas fueron
Merriweather y Roboto.

