

Revista

LÍDERES MÉDICOS

Mayo - Junio 2021

años de servicio

85

INER

ABORDAJE DEL **COVID-19 (SARS-CoV-2)**
EN EL **INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES
RESPIRATORIAS ISMAEL COSÍO VILLEGAS**

OMRON®



**MARCA #1
RECOMENDADA
POR LOS MÉDICOS**

EL TAMAÑO DE PARTÍCULA
EXACTO,
PARA QUE RESPIRES TRANQUILO.



~0,25 ml/min.



**Tiempos cortos
de administración
del medicamento**

5 µm MMAD*



**Tamaño ideal de
partículas para un
tratamiento eficaz**



TECNOLOGÍA DE
OMRON HEALTHCARE
EN JAPÓN

*Basado en estudio cuantitativo realizado por IQVIA en México en 2019 con 200 médicos locales.

CONSULTE A SU MÉDICO. LEA LAS INSTRUCCIONES DE USO. No. DE AUTORIZACIÓN: 203300201B0866/203300201B1337.



**3 AÑOS
DE GARANTÍA**

SI LA SINDEMIA
ESTÁ PRESENTE

ANTIVIRAL SELECTIVO
PARA INFLUENZA



Seltaferon[®]
Osetamivir

TAMBIÉN

PARA TODA
LA FAMILIA



www.tengoinfluenza.com

Referencias: 1. Seltaferon (fosfato de osetamivir). Suspensión. Información para prescribir. Liomont. 2. Seltaferon (fosfato de osetamivir). Cápsulas. Información Para Prescribir. Liomont.

Aviso de Publicidad No.: 193300202C7330

Seltaferon[®] cápsulas Reg. Núm.: 179M2016 SSA IV

Seltaferon[®] suspensión Reg. Núm.: 320M2018 SSA IV

*Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx.

LIOMONT



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE



La presente edición
se realizó con el valioso
apoyo de

AstraZeneca

ÍNDICE

Abordaje del COVID-19 (SARS-CoV-2) en el
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

DIRECTORIO Mayo - Junio 2021

Director General y Editor	RICARDO ALBERTO ISLAS CORTÉS ricardoislas@lideresmedicos.org
Publicidad y Ventas	Rosario Elmech publicidadyventas@lideresmedicos.org
Consejo Médico Editorial	Dra. Ana Elena Limón Rojas Dr. Carlos Rodríguez Treviño
Departamento Jurídico	Lic. Carlos Castrejón Rojas Lic. Julia Espinoza Marcovich Despacho Castrejón&Espinoza Abogados
Asistencia Editorial Redacción	Marlen Oteo Gómez Saúl Jiménez Orozco Aura Angélica Abrego Villafuente
Corrección de Estilo Mesa Editorial Diseño y Arte Fotografía	Isaura Denisse Fuentes Gustavo Sáenz Marín Studio de Maquetación y Arte Médica Martina Anamarija Brzovic Sotelo Cristof Ángeles Aristegui PhotoStudio Medical Center
Staff TV Líderes Médicos Webmaster	Michel Iván Islas Cortés Rodolfo Bautista Valdez Daniela Edurne Peregrina Gómez Aantika: aantika www.aantika.com
Circulación y Logística	Dpto. de Distribución, Circulación y Logística de Líderes Médicos

La REVISTA LÍDERES MÉDICOS es una publicación bimestral editada en Mayo de 2021 por Grupo Editorial Líderes Médicos. Editor Responsable: Ricardo A. Islas Cortés contacto@lideresmedicos.org ☎ (55) 18206693

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2022-032817370900-102 otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR), de la Secretaría de la Educación Pública (SEP). Certificado de Licitud de Título y Contenido: 16580 expedido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Distribución Nacional en Eventos Académicos, Congresos Médicos y Hospitales (públicos y privados) a cargo del Dpto. de Distribución, Circulación y Logística de Líderes Médicos.

Los artículos son responsabilidad de cada autor. El contenido y las opiniones de los redactores no necesariamente reflejan la postura del editor y de la publicación. La publicidad y la información de los anuncios son responsabilidad exclusiva de cada compañía. Derechos Reservados: Queda estrictamente prohibida la reproducción parcial o total de las imágenes y contenidos publicados, sin previa autorización por Escrito del Comité Editorial.

IMPRESA ORGULLOSAMENTE EN MÉXICO
www.lideresmedicos.org
contacto@lideresmedicos.org

05	Dr. Jorge Salas Hernández , Director General del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias: <i>INER principal centro de referencia en investigación y tratamiento del SARS-CoV-2.</i>
10	Dr. Ricardo Elí Guido Guerra , Coordinador del Hospital de Campo para COVID-19: <i>1er Hospital de Campo para combatir una pandemia en México.</i>
14	Dr. Eduardo Beceril Vargas , Jefe del Laboratorio de Microbiología Clínica: <i>Descifrando al SARS-CoV-2 a través de pruebas diagnósticas.</i>
20	Dr. Jesús Arturo Rivero Martínez , Coordinador del Departamento de Nefrología: <i>El papel de la Nefrología frente al deterioro renal ocasionado por COVID-19.</i>
26	Dra. Pámela Garcíadiego Fossas , Jefa de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica: <i>Control de infecciones hospitalarias en un Instituto 100% COVID.</i>
32	Dra. Susana Galicia Amor , Jefa del Departamento de Rehabilitación Pulmonar: <i>Principal área de Rehabilitación Pulmonar para COVID-19 en México.</i>
38	Dra. Laura Graciela Gochicoa Rangel , Jefa del Departamento de Fisiología Respiratoria: <i>Función respiratoria tras infección por SARS-CoV-2.</i>
42	Dra. Saraí del Carmen Toral Freyre , Directora General de la Escuela de Formación Técnica: <i>Beneficios de la nebulización en pacientes con COVID-19.</i>
44	Dr. José Arturo Martínez Orozco , Coordinador del Servicio de Infectología y Microbiología Clínica: <i>Baloxavir marboxil: antiviral con nuevo mecanismo de acción contra la influenza.</i>
46	La lucha contra el COVID-19 en imágenes: <i>Galería fotográfica desde la Primera Línea de Batalla en el INER.</i>
49	Mujer del Año 2020: Dra. Carmen Margarita Hernández Cárdenas , Coordinadora de Reconversión Hospitalaria de Unidades COVID-19 de la CCINSHAE: <i>Máximo orgullo del INER y de la Medicina Mexicana.</i>
50	La Fundación Gonzalo Río Arronte dona equipos al Hospital General Dr. Manuel Gea González: <i>Con la tecnología portátil TMS 300 y TMS 320 de EYMSA se logran detecciones precisas de COVID-19.</i>

EDITORIAL

Para el final del 2012 surgió a la luz un nuevo proyecto periodístico dentro de la Medicina Mexicana, denominado **Líderes Médicos**. A partir de entonces quienes laboramos en esta Casa Editorial, hemos vivido múltiples transformaciones, adversidades y retos dentro del quehacer cotidiano de las instituciones de salud en nuestro país. Sin embargo, jamás habíamos experimentado una situación semejante a la que acontece en la actualidad, derivada de la pandemia por COVID-19.

Vivimos una época caracterizada por el miedo, pero también por la esperanza, donde hemos tenido días llenos de incertidumbre, pero también meses inmersos de conocimiento científico, donde poco a poco la vida se va imponiendo a la muerte. Bajo tal escenario, para nuestro equipo editorial representaba un enorme reto desarrollar una edición sobre el SARS-CoV-2, en un momento histórico tan importante como el que nos ha tocado vivir.

Resultaba primordial alejar nuestra labor del sensacionalismo de los medios masivos, de las noticias falsas (fake news) y/o poco fundamentadas esparcidas a través de las redes sociales, y sustentar nuestra información con expertos en esta área, como todos nuestros entrevistados contenidos en esta publicación del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, en el marco de su 85 Aniversario.

Sin duda, ésta es la edición más importante que ha publicado la **Revista Líderes Médicos**, la cual representa el gran compromiso con nuestros lectores y con el gremio médico, de difundir únicamente información seria y debidamente cotejada por los líderes del INER. Este Instituto, punta de lanza en el tratamiento e investigación del COVID-19 en México y Latinoamérica, resultó clave para consolidar el presente trabajo que hoy tenemos en las manos. Agradecemos a sus directivos por abrimos las puertas del INER y convertirnos en el único medio especializado que ha tenido acceso para documentar de primera mano, la labor de los médicos que han arriesgado su vida (en el primer frente de batalla) para salvar la de miles de pacientes mexicanos.

Esta edición se encuentra dedicada, con gran solemnidad, al personal de salud de nuestro país que ha fallecido a causa del nuevo coronavirus, así como a los miles de pacientes que perdieron la vida luchando contra esta compleja enfermedad. Desde este foro, también ofrecemos nuestras condolencias a las familias mexicanas que han perdido algún ser querido en esta pandemia. Asimismo, nuestro más sincero reconocimiento a todos y cada uno de quienes laboran en el INER y en los diferentes hospitales de la República, atendiendo pacientes con COVID-19 a pesar de enfrentarse a diversas adversidades.



Lic. RICARDO ALBERTO ISLAS CORTÉS
Editor en Jefe y Director General
Revista Líderes Médicos



Dr. JORGE SALAS HERNÁNDEZ DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS PRINCIPAL CENTRO DE REFERENCIA EN INVESTIGACIÓN Y TRATAMIENTO DEL SARS-CoV-2

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, se ha posicionado como un referente nacional e internacional para la investigación y tratamiento de las pandemias acontecidas durante el siglo XXI. Ejemplo de lo anterior, fue la publicación de uno de los primeros artículos en el mundo sobre el virus de la Influenza A H1N1 del 2009. Gracias a su destacada labor impartiendo conferencias y difundiendo información en ese año sobre esta enfermedad, el INER se convirtió en el centro de referencia para el manejo de las patologías respiratorias de la población mexicana.

A una década de haber vivido la pandemia de Influenza, durante el final del 2019, inició una de las batallas más difíciles que ha enfrentado la humanidad, ya que posterior a registrarse un brote de neumonía atípica en la ciudad de Wuhan, China, comenzaron a surgir miles de casos con esta condición en diversos países y continentes. Lo anterior fue una señal de alarma para los profesionales de la salud, por lo que en los principales institutos y centros hospitalarios del mundo, empezaron a desarrollarse diversas investigaciones para conocer el mecanismo de acción del SARS-CoV-2

(COVID-19), con el propósito de lograr su detección, tratamiento y erradicación mediante una vacuna eficaz.

Ante dicho escenario, el 27 de febrero del 2020, se registró (oficialmente) en México, el primer paciente infectado por el nuevo coronavirus, mismo que fue detectado y diagnosticado en el INER. Se trataba de un varón de 35 años, que regresó de Bérgamo, Italia, quien aparentemente no presentaba síntomas. No obstante, 24 horas después manifestó mialgias, artralgias, cefalea holocraneal de baja intensidad, tos no productiva y



fiebre no cuantificada, por lo que acudió al Servicio de Urgencias del Instituto, donde como parte de la evaluación médica se tomó muestra nasal y faríngea, lo que correspondía a la activación del protocolo de atención de pacientes con sospecha de COVID-19.

UNIDAD DE MEDICINA OCUPACIONAL UN GRAN ACIERTO

Posterior a registrarse el primer caso de SARS-CoV-2 en nuestro país, se emitió la emergencia sanitaria correspondiente y a partir del 23 de marzo del 2020, se implementó el confinamiento, la sana distancia, lavado frecuente de manos y el uso de alcohol en gel, así como de cubrebocas, para reducir el riesgo de contagio. El doctor Jorge Salas Hernández, Director General del INER, quien pertenece a la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax (SMNyCT), así como a la American Thoracic Society (ATS), y al Consejo Nacional de Neumología (CNN), en exclusiva para la **Revista Líderes**

Médicos, explica cómo se preparó el Instituto para enfrentar esta situación:

“Desde el inicio de la pandemia, el actuar del Instituto se ha regido bajo los lineamientos y protocolos establecidos por las autoridades sanitarias nacionales e internacionales, por ejemplo, en población abierta se realiza promoción continua de las medidas de protección, tales como: uso de cubrebocas y de alcohol en gel, lavado frecuente de manos con agua y jabón, sana distancia, estornudos de etiqueta y evitar aglomeraciones, así como la autoprescripción de medicamentos de no probada utilidad o incluso de riesgo para la salud, y por supuesto, hemos promovido la atención médica oportuna”.

“Internamente en el INER, se establecieron de manera obligatoria protocolos de cuidado para los trabajadores a través de capacitación focalizada en la enfermedad y en el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP), de acuerdo al perfil del trabajo, así como la supervisión del protocolo de vestido y desvestido del personal

médico y de Enfermería, que está en mayor contacto con los pacientes infectados”.

“Un gran acierto fue implementar la Unidad de Medicina Ocupacional, misma que tiene como objetivo la atención médica inmediata y la realización de pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), así como determinar la incapacidad del personal activo que presenta síntomas sugestivos. Esta Unidad de trabajo evaluó al personal de nuevo ingreso, a fin de garantizar que estuviera sano para laborar en el INER”.

CAPACITACIÓN OBLIGATORIA PARA EL PERSONAL

En marzo del 2020 la Unidad de Vigilancia Epidemiológica impartió de manera obligatoria cursos de capacitación para el personal activo y de nuevo ingreso, sin excepción en todos los niveles jerárquicos. Dichos cursos incluyeron temas propios de la infección y particularmente, sobre el equipo de protección personal.

Los lineamientos y protocolos implementados se centran en el uso de equipo de protección personal (EPP) obligatorio, correcto lavado para la higiene de manos, estricta sana distancia, escalonamiento de actividades y recomendaciones para evitar aglomeraciones. Asimismo, se han ofrecido cursos por parte del Área de Bioseguridad, para enseñar la forma correcta de colocarse y retirarse el equipo de protección personal.

“Este último tema ha sido muy importante, porque lógicamente existieron inquietudes en el personal sobre cómo usar el EPP, cuánto tiempo emplearlo, cómo colocarlo y retirarlo, entre otras dudas, ya que este equipo debe ser portado de acuerdo al nivel de exposición al interior del INER. Es importante decir que, la capacitación y supervisión permanece vigente hasta el momento, lo cual ha dado como resultado final, cero defunciones atribuibles a la enfermedad por COVID-19 en personal activo a lo largo de un año”.

SIN REGISTRO DE DEFUNCIONES EN PERSONAL ACTIVO

Gracias a la implementación temprana de protocolos clínicos de detección, capacitación y a las pruebas de PCR, así como a la búsqueda intencionada de los casos con enfermedad respiratoria aguda de tipo infeccioso, el INER ha logrado detectar y diagnosticar a miles de pacientes con COVID-19. Aunque se han presentado algunos retos durante la lucha contra esta infección, el cuerpo directivo del Instituto, ha tenido la capacidad para vencerlos y salvaguardar la seguridad de sus trabajadores y de la población mexicana.

“La plantilla original del INER está conformada por más de 2,200 trabajadores, no obstante, por razones de vulnerabilidad un 30 por ciento de ellos tuvieron que retirarse a sus casas, de acuerdo al Decreto Presidencial, pero afortunadamente se autorizó la contratación de plazas eventuales para el periodo de la pandemia, lo que nos ha permitido fortalecer la



infraestructura humana del Instituto y hacer frente a la emergencia sanitaria”.

“Hasta el momento se han hospitalizado más de 2,500 pacientes positivos a SARS-CoV-2 en situación grave, quienes han presentado neumonía atípica e insuficiencia respiratoria grave. Respecto a los trabajadores, 785 han dado positivo a la prueba de PCR, en su mayoría por transmisión comunitaria y el 97 por ciento han sido dados de alta de su padecimiento; cabe mencionar que, no se han registrado defunciones en personal activo”.

LA INVESTIGACIÓN ARMA ESENCIAL DURANTE LA PANDEMIA

Uno de los puntos más destacables del personal de las diversas áreas del INER a lo largo de la pandemia, ha sido su desempeño dentro del Instituto, pero también en el apoyo a otras instituciones para lograr su reconversión hospitalaria, donde ha brindado asesoría acerca de los protocolos de atención más eficaces para combatir al nuevo coronavirus.



El “Muro del Agradecimiento” en reconocimiento al personal de salud del INER y a los “Amigos del Instituto” de México y América Latina.

“Durante la pandemia, el trabajo del Instituto ha sido intenso en todas las áreas, siendo la investigación una fortaleza en esta batalla. La atención médica protocolizada bajo estándares de calidad y la seguridad de los pacientes, así como la enseñanza en todos los niveles, también han sido pieza clave para enfrentar al COVID-19. Un modelo relevante es la reconversión hospitalaria, ya que ha permitido atender de manera simultánea a más de 100 pacientes diariamente con ventilación mecánica e incluso en algunas ocasiones, se han abordado a más de 150 infectados con esta condición”.

“Actualmente ya contamos con una Clínica de Seguimiento post-COVID, la cual ha arrojado resultados muy interesantes. También se han desarrollado diversos protocolos del virus en investigación básica, inmunológica, epidemiológica, clínica, terapéutica, postmortem e incluso de economía de la salud y algunos de ellos han sido publicados en revistas internacionales; no obstante, seguimos trabajando intensamente para brindar mayor información”.

INSTITUTO COMPROMETIDO CON LA SALUD DE LOS MEXICANOS

El trabajo desarrollado por investigadores y diversas compañías farmacéuticas a nivel mundial durante un año, ha permitido descifrar perfectamente las características del virus, lo que ha coadyuvado al desarrollo de distintas vacunas para esta enfermedad. A pesar de que se han reportado mutaciones del nuevo coronavirus en diferentes partes del mundo, hasta el momento no se han registrado casos aislados en nuestro país.

El doctor Jorge Salas Hernández, Director General del INER, expresa: “La gran responsabilidad de hacerle frente a una nueva enfermedad, le tocó a mi gestión y pese a que ha sido una lucha exhaustiva, el Instituto contaba con cierta experiencia, ya que cada año la influenza nos ha obligado a prepararnos ante este tipo de situaciones, como realizar la reconversión hospitalaria”.

“Es evidente que nunca imaginamos una pandemia de esta escala, pero los antecedentes mencionados, sin duda nos han ayudado a enfrentar de la mejor manera la emergencia sanitaria. Es importante mencionar que, los trabajadores del Instituto se han comportado profesionalmente y en cumplimiento absoluto para con nuestros pacientes. También hemos tenido un gran apoyo de las autoridades sanitarias y hacendarias, para la contratación de personal y la gestión de los insumos necesarios. Gracias a todo esto, el INER ha logrado continuar con su principal compromiso, que es velar por la salud de la población”.

“Finalmente, agradezco a toda la base trabajadora y cuerpo directivo por el gran compromiso y solidaridad que han mostrado para atender a los pacientes graves durante la presente emergencia sanitaria que vive nuestro país, causada por el SARS-CoV-2. Asimismo, nuestro eterno agradecimiento a Instituciones, Fundaciones, Asociaciones y personas, quienes a lo largo de toda la pandemia han estado a nuestro lado brindando su apoyo incondicional”.



Dr. Ricardo Elí Guido Guerra

Coordinador del Hospital de Campo para COVID-19



INER

1er HOSPITAL DE CAMPO PARA COMBATIR UNA PANDEMIA EN MÉXICO

La ocupación hospitalaria ha sido uno de los retos más importantes que está enfrentando la población y el sector salud durante la pandemia por COVID-19, ya que las instalaciones de los institutos, centros, clínicas y hospitales que permanecen en la primera línea de combate contra esta infección, han resultado insuficientes ante la alta demanda de pacientes críticos con SARS-CoV-2.

Por tal motivo, la Cruz Roja Mexicana y el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, llevaron a cabo una estrategia extraordinaria para la resolución de este conflicto, la cual consistió en la implementación de un

Hospital de Campo (temporal) dentro de las propias instalaciones del INER.

AMPLIANDO LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN

Durante mayo del 2020 fue inaugurado el Hospital de Campo, el cual se ubica en el estacionamiento del INER. En un principio, tenía la finalidad de coadyuvar a la liberación de camas en pabellones, brindando atención a los pacientes con necesidad alta de oxígeno, así como de aquéllos en los que la gravedad de la infección había disminuido y estaban próximos a ser dados de alta.

Debido al incremento de casos de COVID-19, las necesidades del Instituto crecieron y fue necesario que las autoridades del mismo, ejecutaran nuevas estrategias para proporcionar una cobertura mayor de atención a los pacientes en estado crítico. Al respecto, el doctor Ricardo Elí Guido Guerra, anestesiólogo y Coordinador del Hospital de Campo, explica:

“Como consecuencia del aumento de casos críticos por COVID-19, se tomó la decisión de utilizar el Hospital de Campo, para extender las capacidades de atención y descomprimir el Servicio de Urgencias. De tal forma, trabajamos muy de la mano con este departamento, a fin





de tener una mayor disponibilidad y con ello, lograr el abordaje en primera línea de todos los pacientes infectados que acuden al Instituto”.

ENFOCADOS EN EL ABORDAJE DE PACIENTES CRÍTICOS

El Hospital de Campo del INER, tiene una estructura similar a una casa de campaña y además de estar conformado por cinco unidades provisionales, así como por un área administrativa, cuenta con las medidas necesarias para regular la temperatura, ya que se encuentra a la intemperie. Asimismo, trabaja con ventiladores, monitores, bombas de infusión e insumos suficientes para brindar atención a alrededor de 25 pacientes infectados de COVID-19 en estado crítico.

“En esta área atendemos únicamente casos críticos de SARS-CoV-2 y actualmente tenemos la capacidad de tratar hasta 23 pacientes que requieran ventilación mecánica y dos espacios más para pacientes con necesidades de oxígeno altas. Por mencionar una cifra, del 8 de diciembre

del 2020 al 22 de enero del 2021, hemos atendido a 105 personas infectadas en estado crítico, y aunque en ocasiones estamos llenos, nuestra ocupación fluctúa en un 90 por ciento”.

“Contamos con internistas, intensivistas, anestesiólogos, médicos generales, así como personal de Enfermería, de los cuales algunos se encuentran especializados en cuidado crítico. Generalmente, tenemos tres especialistas en el turno matutino y vespertino, además de uno en el nocturno. En el caso de las enfermeras, la plantilla varía de acuerdo a las necesidades, es decir, cuando tenemos menos pacientes se distribuyen en otros servicios del Instituto y cuando se registra un aumento de casos, contamos con una enfermera por paciente”.

VIGILANCIA ESTRECHA DE LA FUNCIÓN VENTILATORIA

Desde su aparición, el nuevo coronavirus ha sido estudiado incansablemente, pero aún continúa siendo una enfermedad muy compleja de descifrar, ya que

este virus se ha manifestado de diversas formas y ha logrado causar diferentes daños en los pacientes. Por ejemplo, algunos casos son asintomáticos, mientras otros presentan síntomas leves y una gran parte de la población ha evolucionado a un estado crítico, requiriendo intubación como única opción para preservar su salud. Por desgracia, es en este último punto de la enfermedad, donde muchos han perdido la vida.

“Hasta el primer trimestre del 2021, enero del presente año, ha sido el mes más dramático de la pandemia, ya que durante este periodo se registraron en nuestro país miles de personas infectadas, las cuales infortunadamente evolucionaron a un estado crítico. Sin embargo, se ha trabajado muchísimo para vencer esta enfermedad y a pesar de que aún no se tiene un tratamiento idóneo, han surgido estrategias de atención que nos han ayudado en esta difícil lucha”.

“Particularmente ciertos fármacos, como la dexametasona, ha sido un pilar para el tratamiento de pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva, porque es

un medicamento que científicamente ha demostrado mejores desenlaces en este grupo. Igualmente, tratamos de utilizar procedimientos y terapéuticas que brindan beneficios en estos casos, como la ventilación de protección con volúmenes bajos y la posición prono temprano por más de 16 horas al día, ya que estas medidas han demostrado disminución en la mortalidad, no sólo para COVID-19 sino también en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA)”.

“También hemos realizado una vigilancia muy estrecha de la función ventilatoria y tratamos de que no se realice la intubación a quien no la requiera. Al mismo tiempo, evitamos llegar tarde a este procedimiento, por lo que en el momento en que se detecta falla respiratoria y una mecánica no favorable, se plantea la intubación. Es importante señalar que, a pesar de que generalmente las metas de oxigenación van del 88 al 92 por ciento, no es lo único que tomamos en cuenta para determinar si es necesario este procedimiento, debido a que algunos pacientes que están saturando en 92 o 93 por ciento, pueden tener dificultad para respirar y presentar fatiga, lo que suele hacerlos candidatos para la intubación, pero ésta sólo se realiza si ellos aceptan”.

VENCIENDO LOS RETOS DE UN HOSPITAL TEMPORAL

Derivado de la crisis sanitaria, a nivel mundial todos los institutos y centros hospitalarios, han sufrido algunas dificultades con los insumos. No obstante, en el Hospital de Campo temporal instalado en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, han existido más retos que enfrentar, los cuales se presentan diariamente, debido a que no se encuentra habilitado con las mismas condiciones de los hospitales tradicionales.

“A pesar de que la infraestructura es segura, no es duradera, lo cual supone otros retos que nos obligan a resolver problemas que a veces no se presentan en un



hospital normal. Por ejemplo, mantener la temperatura, ya que puede ser extrema; además, dependemos de otros equipos auxiliares, como compresores de aire, provisión de agua y servicios básicos, por lo que debemos estar muy pendientes para ser capaces de realizar los diversos ajustes que se presenten”.

“Por lo anterior, resulta necesario estructurar y ejecutar un plan B todo el tiempo, ya que si no contamos con algún medicamento o equipo a la mano, es necesario actuar con rapidez para reemplazarlo y lograr que todo se realice de la mejor forma posible. El control de infecciones ha sido otro verdadero reto, pero hemos hecho un gran trabajo con el Servicio de Vigilancia Epidemiológica, realizando procesos de sanitización con aplicación directa, y para ello hemos empleado el método conocido como robot de luz ultravioleta”.

ESPECIALISTAS CON ENTREGA Y VOCACIÓN

El doctor Ricardo Elí Guido Guerra, miembro de la Federación Mexicana de Colegios de Anestesiología (FMCA) y Coordinador del Hospital de Campo temporal del INER, concluye: “Sin duda, la

experiencia trabajando en esta área durante la lucha contra el SARS-CoV-2, ha sido excepcional, ya que es una situación histórica la que estamos viviendo y es la primera vez que la Cruz Roja monta un Hospital de Campo de este nivel para combatir una pandemia”.

“También ha sido muy interesante, porque los puntos que debemos trabajar en un Hospital como éste son un poco diferentes a los de la práctica diaria, pero es sumamente satisfactorio observar el trabajo en equipo de los especialistas que están en la primera línea de atención, ya que realizan un esfuerzo admirable y extraordinario por brindar el mejor cuidado posible a los pacientes”.

“Basado en mi experiencia, puedo decir que los médicos y enfermeras involucrados en esta batalla, han demostrado una gran disposición de aprendizaje, mucha entrega en la actividad diaria y en la clínica, así como gran actitud de equipo, apoyo mutuo y mucha iniciativa. Además, todos los integrantes de nuestro equipo son muy propositivos, lo cual me llena de alegría, ya que la capacidad de escuchar y entender es un pilar en esta profesión, para apoyar y velar por la salud de nuestros pacientes”.

Dr. Eduardo Becerril Vargas

Jefe del Laboratorio de Microbiología Clínica



INER

DESCIFRANDO AL SARS-CoV-2 A TRAVÉS DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Posterior al brote de neumonía atípica registrado en 2019, en la ciudad de Wuhan, China, se realizaron pruebas virológicas y secuenciación del material genético, así como distintos estudios, en los cuales se detectó un nuevo CoV y se descifró que el genoma de ARN de una sola cadena del 2019-nCoV, tenía un tamaño de 29,891 nucleótidos, que codificaba 9,860 aminoácidos.

La secuencia genética obtenida, se comparó con los genomas de otros coronavirus relacionados y se encontró un 82 por ciento de similitudes con el SARS-CoV humano. Estos hallazgos fueron la base para el inicio de los estudios sobre la patogenia del virus y permitieron el diseño para las estrategias de diagnóstico, así como para la búsqueda de antivirales de acción directa y la generación de vacunas para esta infección emergente.

PRIMER CASO DIAGNOSTICADO EN MÉXICO

Durante las primeras semanas del 2020, el conocimiento del genoma del SARS-CoV-2 permitió el desarrollo de diversos protocolos y con ello, la evolución de técnicas de diagnóstico molecular. Pese a que inicialmente se implementaron las recomendaciones emitidas por China, debido a su bajo rendimiento para la detección de casos, fueron reemplazadas por el Protocolo de Berlín, el cual posteriormente fue recomendado por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos Dr. Manuel Martínez Báez (InDRE).

El doctor Eduardo Becerril Vargas, Jefe del Laboratorio de Microbiología Clínica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER),

quien también es médico adscrito al Servicio de Infectología de Adultos en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, así como Profesor Adjunto al Curso de Infectología en la Universidad Anáhuac, y quien además es miembro de la European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID), explica:

“El primer caso confirmado en el país fue detectado el 27 de febrero del 2020, se trataba de un hombre de 35 años, quien tenía como antecedente relevante un viaje de trabajo a la ciudad de Bergamo, Italia, donde permaneció durante seis días, y posteriormente regresó a la Ciudad de México, el 22 del mismo mes, sin manifestar síntomas. No obstante, 24 horas después presentó mialgias, artralgias, cefalea holocraneal de baja intensidad, tos no productiva y fiebre no cuantificada. Por falta de mejoría clínica

acudió al Servicio de Urgencias del INER, donde se activó el protocolo de atención de pacientes con sospecha de COVID-19 y como parte de la evaluación médica se tomó muestra nasal y faríngea, las cuales fueron procesadas por el biólogo Víctor Manuel Rodríguez-Sánchez y el químico farmacobiólogo Mario Alberto Mujica Sánchez. El resultado se obtuvo cinco horas posteriores a la recepción de las muestras”.

“Es importante mencionar que, el Laboratorio de Microbiología Clínica del INER, realizó esta primera prueba un mes posterior a la declaración de la emergencia sanitaria, siguiendo el Protocolo de Berlín. El procesamiento de las muestras se automatizó utilizando el sistema abierto de BD Max, lo cual redujo a tres horas la obtención de resultados de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR)”.





NUEVO ENSAYO AUTOMATIZADO CAPAZ DE DETECTAR 22 PATÓGENOS

Durante los primeros tres meses de la pandemia en México, mediante el Protocolo de Berlín, el INER confirmó 292 casos de COVID-19. Sin embargo, se demostró un rendimiento diagnóstico bajo del 70 por ciento, comparado con Xpert Xpress SARS-CoV-2, prueba que fue aprobada por la FDA en marzo del 2020 y por el InDRE en mayo del mismo año.

“En abril del año pasado, 28 ensayos de Biología Molecular contaban con la aprobación de la FDA y debido al bajo rendimiento del protocolo inicial y a la comercialización de otros ensayos, se decidió migrar a otras opciones comerciales, las cuales tenían un mayor rendimiento diagnóstico”.

“Al inicio de la temporada de influenza y por la importancia de contar con un diagnóstico inmediato de SARS-CoV-2 y de influenza, el INER por medio de la gestión del Laboratorio de Microbiología Clínica, adquirió un nuevo ensayo automatizado: BioFire Respiratory Panel 2.1 (BioMérieux México), prueba que detecta 22 patógenos respiratorios, incluidos el nuevo coronavirus y el virus de influenza en menos de una hora”.

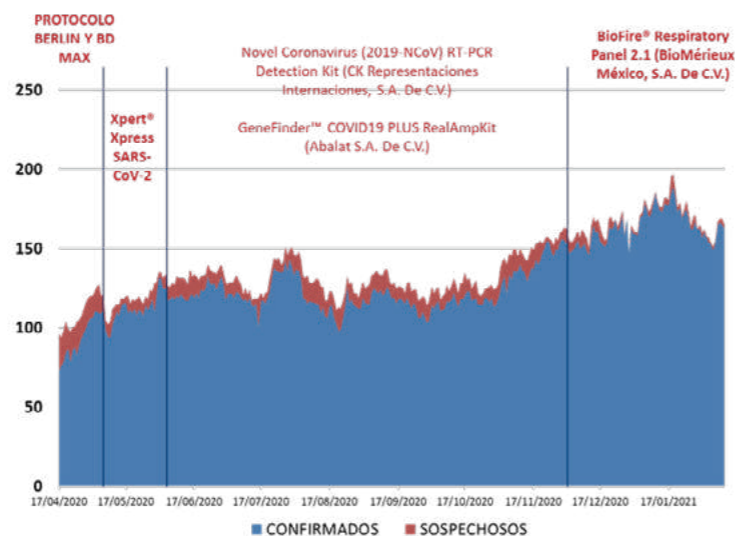
“Este ensayo ha permitido confirmar el cien por ciento de los casos y descartar co-infecciones por otros virus respiratorios. A lo largo del 2020, más de 50 ensayos comerciales de RT-PCR para SARS-CoV2, han sido aprobados y esto ha permitido contar con múltiples opciones de mayor rendimiento diagnóstico y con entregas de resultados en menor tiempo”.

PIEDRA ANGULAR PARA LA DETECCIÓN

Las pruebas diagnósticas para identificar a los individuos infectados por el nuevo coronavirus son fundamentales para controlar la pandemia que se vive en la actualidad, derivada del COVID-19. A

más de un año de que la OMS emitiera la emergencia sanitaria por esta nueva enfermedad y ante la ausencia de un tratamiento específico y del acceso universal a la vacuna, la detección mediante la amplificación de ácidos nucleicos (a través de la RT-PCR), se ha convertido en la medida más efectiva para diagnosticar el SARS-CoV-2 y por consiguiente, reducir su riesgo de contagio.

“Actualmente los ensayos de RT-PCR realizados en laboratorio sobre muestras respiratorias, continúan siendo la piedra angular para la detección de individuos asintomáticos, pre-sintomáticos o de aquéllos que se encuentran en periodo de incubación, así como de pacientes con síntomas”.



“Es un hecho sin precedentes que el desarrollo de múltiples métodos diagnósticos en un periodo corto de tiempo, permite detectar de manera directa o indirecta la presencia del virus. Ejemplo de ello son las pruebas rápidas, basadas en la detección de proteínas virales, denominadas antígenos, así como de anticuerpos (IgG/IgM), siendo estas últimas consideradas como pruebas complementarias al diagnóstico”.

EFFECTIVIDAD DE TÉCNICAS RT-PCR, (Ag), (Ab) y ANTICUERPOS IgM e IgG

Actualmente se encuentran disponibles diferentes pruebas para el diagnóstico de SARS-CoV-2, mismas que pueden resumirse en tres grupos: Detección de RNA mediante RT-PCR en tiempo real, Detección de antígenos virales (Ag), Detección de anticuerpos totales (Ab) y anticuerpos IgM o IgG. Éstas son consideradas el estándar de oro en México y en el resto del mundo, ya que tienen un mayor rendimiento comparado con otras.

“El RT-PCR para la detección de SARS-CoV-2 es una PCR cualitativa y el resultado se entrega como negativo o positivo, con previa interpretación de la presencia o ausencia de curvas de amplificación para los genes (N, ORF, E o RdRP); cuando la presencia de curvas de amplificación de estos genes tiene un umbral de detección menor a 41, se traduce en un resultado positivo. En el contexto de un individuo sintomático, con la detección de estos genes se confirma una infección por el virus. Mientras que en los casos que no presentan síntomas con un RT-PCR positivo, puede interpretarse una infección asintomática o que ésta se desarrollará durante los próximos 10 a 14 días”.

“Una PCR negativa con presencia de síntomas compatibles con COVID-19, no descarta un proceso infeccioso, por lo que es necesario repetir el estudio en 24 o 48 horas. A pesar de que esta prueba ha sido utilizada ampliamente en todo el mundo para diagnosticar estos casos, en



el inicio de la pandemia se registró una tasa de positividad del 30 al 60 por ciento; este bajo rendimiento pudo estar asociado con limitaciones en la recolección y el transporte de las muestras, así como con el desarrollo inmaduro de la tecnología de los primeros kits para la detección de ácidos nucleicos”.

“Se ha observado que, durante los primeros siete días tras el inicio de síntomas, la PCR es positiva en casi el 95 por ciento de los pacientes y resulta negativa con el pasar de los días, de manera que el porcentaje de positivos es del 90 por ciento entre los días 8 a 14 y del 70 por ciento, entre los días 15 a 29. Respecto a las técnicas serológicas que utilizan como antígenos diversas proteínas virales, se ha demostrado su utilidad en detectar anticuerpos totales (Ab), IgM e IgG, con una sensibilidad creciente en el curso de la infección mayor al 90 por ciento tras la segunda semana del inicio de síntomas, sin embargo no detectan la infección durante el periodo de incubación ni portadores asintomáticos”.

LIBERACIÓN PROLONGADA DEL MATERIAL GENÉTICO DEL VIRUS

A pesar de los avances para el acceso a gran escala de las pruebas diagnósticas y de tener claro el papel de éstas para el

control de la pandemia, aún es controvertido el rol que tienen para el seguimiento de los pacientes, ya que el periodo de contención recomendado actualmente para los casos de COVID-19, es de 14 días. De acuerdo a las directrices de la OMS, un paciente infectado puede ser dado de alta del hospital después de dos resultados negativos consecutivos de RT-PCR, con al menos 24 horas de diferencia.

“Sin embargo, existen informes científicos basados en estudios de RT-PCR, donde se observa la persistencia positiva del virus en pacientes egresados del hospital, así como en aquéllos que han terminado el periodo de cuarentena. La duración media observada de la liberación prolongada de RNA del SARS-CoV-2 es de 53 días, con un máximo de 83. Son pocos los estudios en los cuales se ha investigado la contagiosidad de personas con liberación prolongada o recurrente de ARN viral y si éstas son portadoras de virus activos”.

“Por lo tanto, se considera que estos individuos son contagiosos cuando terminan la cuarentena y que podrían ser una fuente infecciosa potencial. Debido a lo anterior y ante la falta de evidencia contundente, se podría extender el aislamiento de los pacientes por más de 14 días, en caso de ser documentada una liberación prolongada del material genético del virus”.

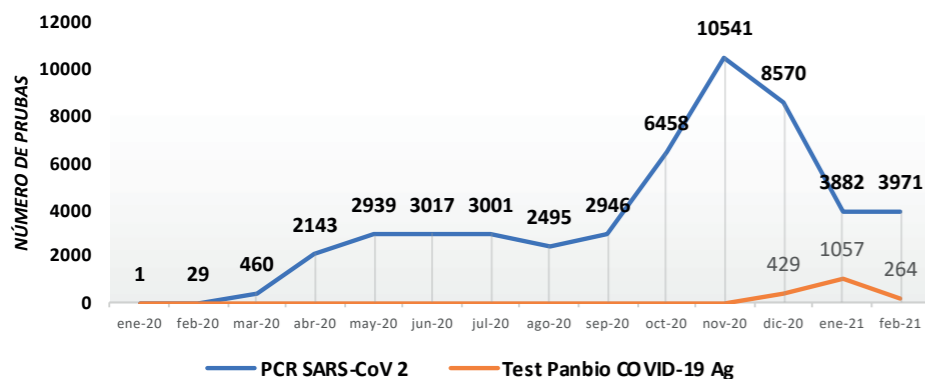


MÁS DE 50 MIL ESTUDIOS DE PCR PROCESADOS

La sensibilidad de las pruebas de RT-PCR mejoró durante las primeras semanas y con el protocolo transferido por el InDRE, el porcentaje de casos hospitalizados y confirmados fue del 70 al 80 por ciento. Durante los últimos meses del 2020, más del 90 por ciento de los pacientes atendidos y hospitalizados en el Servicio de

Urgencias del INER, han arrojado un RT-PCR positivo para SARS-CoV-2 y desde el primer caso confirmado se han realizado 50,453 pruebas de PCR, de las cuales 9,209 han resultado positivas.

“El tiempo para obtener el resultado disminuyó en un 50 por ciento y el procesamiento de la muestra incrementó nuestra capacidad de diagnóstico, ya que con esta técnica se pueden procesar más de 200 pruebas por día. Lo anterior,



ha coadyuvado a reducir el tiempo para obtener el resultado y tomar las acciones de aislamiento adecuadas, a fin de disminuir la posible propagación nosocomial del virus”.

UN ALICIENTE PARA CONTINUAR EN LA BATALLA

El doctor Eduardo Becerril Vargas, Jefe del Laboratorio de Microbiología Clínica, concluye la presente entrevista con la **Revista Líderes Médicos**, expresando algunas reflexiones sobre su labor en uno de los periodos más complicados en la historia del INER, el cual en este 2021 cumple 85 años de vida:

“No hay palabras para describir lo que hemos vivido desde el diagnóstico del primer caso, hemos tenido que enfrentar la enfermedad de personas con las que trabajamos e incluso la muerte de algunas, así como el miedo a infectarnos. Sin embargo, contamos con el apoyo en todo momento de las autoridades del Instituto y se ha conformado un gran equipo de trabajo, liderado por el Director General del INER, doctor Jorge Salas Hernández, lo que ha permitido el adecuado funcionamiento del Instituto”.

“Gracias al apoyo de las autoridades médicas y administrativas, logramos alcanzar una cifra histórica de pruebas procesadas en el Laboratorio de Microbiología Clínica, donde se ha tenido el compromiso de entregar oportunamente los resultados, debido a su importancia para la confirmación de la infección, así como para cortar la cadena de transmisión y disminuir el número de contagios”.

“A pesar del exceso de trabajo, los pacientes y compañeros recuperados son un aliciente para continuar en la batalla contra esta terrible y devastadora enfermedad. Es un orgullo pertenecer al INER, por lo que agradezco a todo mi equipo, ya que gracias a su trabajo, valentía y vocación, se ha logrado alcanzar una cifra histórica de muestras en el Instituto”.

Conduit Life



Nuestras especialidades

Somos una empresa 100% mexicana especializada en el bienestar, comercialización y servicio de los equipos médicos en México. Nuestro principal objetivo es contribuir en el cuidado de la salud. Ofrecemos seguridad y confiabilidad en cada uno de nuestros dispositivos médicos.

Nuestros equipos están diseñados para un monitoreo de analgesedación y tratamiento post COVID-19. Cumpliendo con la más alta calidad en vanguardia tecnológica y cuidado al paciente. Contáctanos para más información: contacto@conduitlife.mx





Dr. Jesús Arturo Rivero Martínez
Coordinador del Departamento de Nefrología



INER

EL PAPEL DE LA NEFROLOGÍA FRENTE AL DETERIORO RENAL OCASIONADO POR COVID-19

La reconversión hospitalaria fue una de las principales medidas que se implementaron en el país, derivada de la contingencia por COVID-19. El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), fue uno de los principales centros en transformarse drásticamente en una gran unidad de cuidados intensivos, adaptada a las necesidades de los pacientes infectados por la nueva cepa de coronavirus.

Pese a que el INER ya contaba con un Equipo de Nefrología, éste no se encontraba organizado en un área física, sin embargo tuvo que establecerse durante la transformación del Instituto, ya que una gran cantidad de pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2 en estado crítico, presentaron deterioro de la función renal como parte de las complicaciones por esta infección.

ESTABILIDAD HEMODINÁMICA A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA VANGUARDISTA

Desde el inicio de la pandemia, el Departamento de Nefrología se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Servicio Clínico 6 del INER. Debido a la alta demanda de pacientes se incrementó su plantilla, que actualmente se encuentra conformada por 3 médicos nefrólogos y 16 enfermeros, de los cuales 11 tienen especialidad en Nefrología. El doctor Jesús Arturo Rivero Martínez, nefrólogo adscrito a la Subdirección Médica de Neumología, Profesor adjunto del Curso de Posgrado Médico de Neumología y Tutor Médico del Posgrado de Enfermería Nefrológica del INER, quien además es miembro de la Sociedad Internacional de Nefrología (ISN) y de la American Society of Nephrology

(ASN), así como del Instituto Mexicano de Investigaciones Nefrológicas (IMIN), explica:

“También contamos con la colaboración especial de una Química Farmacobióloga, quien nos apoya en la vigilancia, verificación y validación de los ajustes de medicamentos de manera óptima. Asimismo, tenemos el apoyo de un maestro en Nutrición Clínica, con amplia experiencia en el ámbito renal y recientemente se incorporó una Licenciada en Psicología, quien inició su estancia en el Instituto desde marzo del presente año, como parte de la maestría en Medicina Conductual por la UNAM, con la finalidad de conocer los aspectos psicológicos de este grupo de pacientes e implementar intervenciones para su cuidado”.

“Desde el punto de vista operacional, contamos con 8 máquinas de hemodiálisis





intermitente, de las cuales 2 son las más vanguardistas, capaces de ofrecer una técnica especial, denominada hemodiafiltración, que es sumamente efectiva en la remoción de toxinas urémicas. Cabe mencionar que, cada equipo posee un sistema de tratamiento de agua, conocido como ósmosis inversa. De igual manera, considero que somos afortunados de tener dos máquinas de Terapia de Reemplazo Renal Continuo (TRRC), conocidas como Prisma, las cuales son de gran utilidad para pacientes graves y hemodinámicamente inestables, con uso de medicamentos vasopresores, ya que esta herramienta ofrece entre sus múltiples beneficios, la capacidad de realizar terapias dialíticas con flujos sanguíneos menores comparados con la diálisis intermitente e inclusive mantenerse durante 24 horas continuas, lo que ayuda a conservar una mejor estabilidad hemodinámica en los pacientes”.

“Dentro de nuestro equipamiento, además contamos con un microscopio óptico de alto poder, cuya finalidad es evaluar directamente el tejido histológico obtenido de las biopsias renales percutáneas, así como el sedimento urinario, lo que aporta información valiosa de los pacientes e impacta directamente en su manejo. También tenemos un ultrasonido portátil,

el cual es útil en la colocación de los accesos vasculares y en la evaluación renal por imagen”.

PROCESO DE AFECCIÓN DEL SARS-CoV-2 EN LOS RIÑONES

El riñón es un órgano esencial en múltiples funciones vitales del organismo humano, tales como la regulación del estado ácido-base, estado hidroelectrolítico, eliminación de toxinas, producción de sangre, control del volumen de agua y producción de hormonas, entre otras. En este contexto, la infección por SARS-CoV-2 genera un proceso multisistémico de tipo inflamatorio trombotico severo, que frecuentemente se conecta con infecciones por gérmenes oportunistas; esta situación, sumada al uso continuo de diversos tratamientos farmacológicos, puede generar un gran deterioro de la función renal.

“Este virus ocasiona daño renal directo al generar afectaciones en las diferentes áreas de la nefrona, como es el caso de la glomerulopatía colapsante, el daño endotelial y especialmente el que sufren las células tubulares renales a través de un proceso identificado histológicamente como vacuolización isométrica, procesos mediados en parte por la activación exagerada de la cascada inflamatoria, conocida como ‘tormenta de citocinas’ e indirectamente por los efectos hemodinámicos que genera la ventilación mecánica, nefrotoxinas, el edema y especialmente por los patrones de daño típicos identificados en sepsis, la cual es generada principalmente por la predisposición a sobreinfecciones bacterianas y micóticas, que pueden presentarse concomitantemente con la infección viral, tal como sucede con la influenza”.

“Otro dato a destacar es el impacto de los tratamientos farmacológicos, ya que muchas ocasiones su mecanismo de acción puede traer consigo efectos deletéreos sobre la función renal, como es el caso de los aminoglucósidos. Desde el inicio de la pandemia se registró un incremento súbito y progresivo en el número de

interconsultas, donde en muchos casos era necesaria la implementación de terapias de reemplazo renal extracorpóreas, también denominadas diálisis. Por ello, la participación del Departamento de Nefrología del INER en la atención de pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2, ha sido de gran importancia”.

EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA DE NEFROLOGÍA

La forma más común de detectar afectación de la función renal en casos con COVID-19, es mediante la identificación de los dos principales marcadores universales de daño renal agudo, que son el valor de la creatinina y la disminución del volumen urinario. Para el diagnóstico de pacientes con alto riesgo de desarrollar dicha afectación, el INER cuenta con otros marcadores, como la Cistatina C, que por sus propiedades cinéticas permite la identificación y clasificación temprana de falla renal.

“El abordaje de casos de SARS-CoV-2, al igual que en otros padecimientos renales es multidisciplinario, por lo que nuestro equipo se ha sumado a la atención, por medio de un nuevo método propuesto desde hace varios años en Europa, denominado ‘Equipo de Respuesta Rápida de Nefrología’, el cual consiste en que durante el mismo día se realizan interconsultas y se brinda un plan de atención integral”.

“Asimismo, se ofrecen todos los cuidados, por citar algunos: evitar o ajustar la dosis de fármacos potencialmente nefrotóxicos, control de la sepsis, evitar la sobrecarga hídrica o inclusive cuando los riñones del paciente tienen limitación para realizar una o varias de sus múltiples funciones, proponemos el inicio de la terapia renal extracorpórea, como soporte temporal”.

“El pronóstico de los pacientes sometidos a terapias de reemplazo renal resulta abrumador, ya que a pesar de todos los esfuerzos y recursos con los que conta-

mos, desafortunadamente hasta un 60 por ciento fallecen. Sin embargo, hemos observado que, el 35 por ciento recuperan la función renal íntegramente y sólo aproximadamente el 5 por ciento restante, deben continuar con hemodiálisis al egreso del hospital. Es importante mencionar que, la mayoría de estos últimos eran pacientes crónicos renales o que recibieron diálisis previa al ingreso al Instituto. Un dato satisfactorio es que los cuatro pacientes trasplantados renales que hemos tenido la oportunidad de atender y que a su ingreso presentaron disfunción aguda del injerto, afortunadamente egresaron a su domicilio con función renal en óptimas condiciones”.

AMPLIA EXPERIENCIA PLASMADA EN PUBLICACIONES INTERNACIONALES

Más de 2 mil pacientes graves han sido hospitalizados en el INER durante la pandemia y aproximadamente el 60 por ciento han presentado deterioro de la función renal, de leve a moderado y sólo una cuarta parte requirieron algún tipo de terapia de soporte renal extracorpórea; cerca de 376 pacientes recibieron hemodiálisis intermitente, 24 terapia de reemplazo continua y 5 diálisis peritoneal. Un dato relevante es que, durante el primer año de la crisis sanitaria, se logró una cifra récord al otorgar un total de 1,593 tratamientos sustitutos de la función renal, cifra mayor al 2019, en el cual sólo se realizaron 180 de estos tratamientos.

“Durante la pandemia hemos logrado consolidar nuestro equipo de manera más organizada, con registros clínicos y una nueva metodología, donde cada proceso de atención es centrado en el paciente. Afortunadamente contamos con los insumos necesarios, tanto en equipos de protección personal (EPP), como en insumos para tratamientos de hemodiálisis. También contribuimos en la investigación científica mundial, con diversos trabajos y hemos participado en foros científicos locales, así como nacionales e internacionales”.



NUOVA SEDE DEL POSGRADO EN ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

“Actualmente continuamos desarrollando protocolos de investigación, por lo que nos encontramos analizando la base de biopsias renales de pacientes fallecidos, ya que estamos trabajando en la evaluación de marcadores de estrés oxidativo y profundizaremos en la caracterización a nivel genético de cambios en las diferentes estructuras involucradas en el daño renal. Asimismo, estamos por publicar, en breve, los resultados de la experiencia de los tratamientos de hemodiálisis a nivel institucional. Adicionalmente, contribuimos con otras áreas, especialmente con Farmacovigilancia y Cardiología, donde recientemente publicamos en la Revista Cardiovascular and Metabolic Science, el artículo titulado: ‘Early bradycardia in patients with COVID-19 and triple therapy’”.

“En el INER estamos involucrados en diferentes líneas de investigación con el Departamento de Tabaquismo, las áreas de Inmunología, Medicina Ambiental y Farmacología, a fin de establecer los riesgos de toxicidad por medicamentos y tóxicos ambientales en pacientes hospitalizados con daño renal. El resultado de nuestras investigaciones más recientes en este rubro y en conjunto con otros institutos nacionales, se encuentra plasmado en el artículo ‘Association between Postmortem Kidney Biopsy Findings and Acute Kidney Injury from Patients with SARS-CoV-2 (COVID-19)’, publicado recientemente en la Revista Clinical Journal of the American Society of Nephrology (CJASN)”.

La pandemia por COVID-19 ha demostrado la importancia del papel que juegan los especialistas en Nefrología para la atención de pacientes graves. Gracias a su esfuerzo y al interés en la educación continua, por primera vez en su historia, el INER es sede del Posgrado en Enfermería Nefrológica, el cual cuenta con aval de la UNAM.

“Tal situación nos llena de entusiasmo, ya que nos dará oportunidad de ser un centro formador de recursos de alto nivel. La crisis sanitaria nos ha dejado un mar de situaciones complejas, pero también me ha permitido conocer y establecer una comunicación efectiva con diversos profesionales de distintas áreas, lo cual representa una experiencia única y enriquecedora”.

“Hoy puedo decir que, lo más valioso del Instituto es su gente, especialmente me siento muy orgulloso de formar parte del equipo de Nefrología y principalmente agradezco infinitamente a los integrantes del grupo de Enfermería, quienes han demostrado su gran vocación con valentía y buena disposición. Considero que ellos son la columna vertebral de este Servicio y para mí es un verdadero honor interactuar y servir con ellos en la atención de pacientes infectados por este nuevo virus”.

Servo-u Ventilator

Asistencia Ventilatoria Ajustada Neuralmente (NAVA) con sensibilidad definida por la Actividad Eléctrica Diafragmática integrada (EDi).

Servo Compass

Ventilación guiada por objetivo.

Open Lung Tool

Herramienta de Recultamiento Alveolar



Objetivo:

Mantener un intercambio de gases, evitando:

- Lesión Pulmonar Inducida por Ventilador (VILI)
- Disfunción del Diafragma Inducida por Ventilación (VIDD)

Asistencia ventilatoria única a través de:

- Trigger por PRESIÓN
- Trigger por FLUJO
- Trigger por (EDI)



Cardiohelp System

“Brindando soluciones a través de equipamiento médico de tecnología vanguardista y servicio técnico de excelencia para las áreas críticas de su hospital, así como para el abordaje de pacientes graves con SARS-CoV-2.”

APLICACIÓN	ASISTENCIA RESPIRATORIA Y CARDIACA
DESECHABLE	HLS Set Advanced 5.0 HLS Set Advanced 7.0
LUGAR	ICU / CathLab / ER / OR
CAMPOS DE APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia respiratoria con insuficiencia cardíaca • Falla circulatoria con insuficiencia respiratoria • Shock cardiogénico • Infarto del miocardio • Resucitación • Puente para Trasplante
DURACIÓN DE USO	Hasta 30 días
FLUJO	HLS 5.0: 0.5-5.0 l/min HLS 7.0: 0.5-7.0 l/min
TRANSPORTE	Terrestre / Aéreo

APLICACIÓN	ASISTENCIA RESPIRATORIA
DESECHABLE	HLS Set Advanced 5.0 HLS Set Advanced 7.0
LUGAR	ICU / ER / OR
CAMPOS DE APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Distress Respiratorio Agudo • Embolia Pulmonar • Shock Séptico • Puente para trasplante
DURACIÓN DE USO	Hasta 30 días
FLUJO	HLS 5.0: 0.5-5.0 l/min HLS 7.0: 0.5-7.0 l/min
TRANSPORTE	Terrestre / Aéreo



Equipo de anestesia Flow-c

Solución compacta para el flujo de trabajo optimizado



- Tecnología de vanguardia utilizada en cirugías de alta especialidad, trasplantes de pulmón, uso emergente en cuidados críticos y en pacientes con SDRA y COVID-19.
- Para uso en pacientes desde neonatos hasta adultos.
- Gestión de suministro de gases y Tecnología de inyección electrónica que reducen el gasto de agente anestésico disminuyendo costos a largo plazo.
- O2GUARD Única protección inspiratoria activa contra la hipoxia disponible en el mercado.



Instrumedical felicita al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias por integrar en este 2021 los sistemas de tecnología avanzada para:

- Terapia de Oxigenación por Membrana Extracorpórea (ECMO).
- Asistencia Ventilatoria Ajustada Neuralmente NAVA.
- Administración de Anestesia inhalatoria por inyección electrónica.

Dra. Pámela Garcyadiego Fossas

Jefa de la Unidad
de Vigilancia
Epidemiológica



INER

CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS EN UN INSTITUTO 100% COVID

El SARS-CoV-2 es un virus RNA de la familia de Coronaviridae, altamente transmisible y patógeno, el cual al final del 2019 comenzó a expandirse por todo el mundo, generando la enfermedad denominada COVID-19, misma que en aproximadamente 20 por ciento de los pacientes se complica a un cuadro severo de neumonía, lo que ocasiona altos requerimientos de atención hospitalaria.

Pese al arduo trabajo que ha realizado el personal de salud para contener y mitigar este virus, la esperanza de terminar con la pandemia se sustenta en el desarrollo de intervenciones efectivas, pero sobre todo en la producción de diversas vacunas, lo

cual ha sido un gran logro de la ciencia moderna. Sin embargo, las mutaciones del virus en las distintas geografías del planeta, han representado un nuevo reto a vencer.

TRABAJANDO EN LA PREVENCIÓN DE IAAS

Tras la llegada del nuevo coronavirus a nuestro país, diversos hospitales e institutos fueron reconvertidos a centros especializados para la atención de pacientes con COVID-19 y como consecuencia de ello, tuvieron que implementar distintos lineamientos para disminuir el riesgo de

contagio. La doctora Pámela Garcyadiego Fossas, Jefa de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), explica:

“En nuestro Instituto la pandemia derivada del SARS-CoV-2, ha colocado a las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) en el ojo del huracán, ya que la mayoría de los pacientes que acuden al INER, llegan en un estado muy avanzado, en el que pueden requerir soporte ventilatorio, sonda urinaria y catéter venoso central e incluso, muchos presentan enfermedades concomitantes que alteran su sistema inmunológico”.





Las IAAS también denominadas infecciones nosocomiales u hospitalarias, son contraídas durante el tratamiento en un centro sanitario, mismas que el paciente no padecía ni estaba incubando en el momento de su ingreso. Entre las más frecuentes se encuentran: la neumonía, infección de tracto urinario, infección de sitio quirúrgico e infecciones de la piel y membrana mucosa.

“En el caso específico de los pacientes con COVID-19, por las largas estancias intrahospitalarias y por la invasión que requieren, existe un mayor riesgo de desarrollar IAAS, como neumonía asociada a la ventilación mecánica, infección de vías urinarias y de catéter venoso central, entre otras. Por tal motivo, la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del INER, ha trabajado arduamente en la implementación de medidas sanitarias, para prevenir y disminuir la presencia de dichas infecciones”.

CAPACITACIÓN DE 3 MIL TRABAJADORES DURANTE LA PANDEMIA

La Unidad de Vigilancia Epidemiológica cuenta con personal altamente capacitado en la prevención de infecciones. La plantilla de esta área se encuentra conformada por médicos, enfermeras y personal administrativo, quienes brindan capacitación continua y difunden información sobre la importancia en el cumplimiento de las medidas de prevención de infecciones intrahospitalarias, así como sobre la vigilancia epidemiológica activa dentro de los distintos servicios clínicos del INER.

“Los lineamientos y protocolos implementados se centran en el uso de equipo de protección personal (EPP) obligatorio, correcto lavado para la higiene de manos,

estricta sana distancia, escalonamiento de actividades y recomendaciones para evitar aglomeraciones. Asimismo, se han impartido cursos por parte del área de Bioseguridad, para enseñar la forma correcta de colocarse y retirarse el equipo de protección”.

“Durante la pandemia se han capacitado a más de 3 mil trabajadores de distintas áreas, como: Enfermería, Intendencia, Lavandería, Imagen, así como al personal médico. Asimismo, se han colocado infografías en los diversos servicios, para difundir información sobre la prevención de infecciones; al ser la higiene de manos la medida más importante para ello, hacemos énfasis constante en cuál es la técnica correcta y el momento más oportuno para efectuar este aseo”.

“Existen varios lineamientos descritos en estudios internacionales que reducen

significativamente las infecciones intrahospitalarias, por lo que procuramos contar con los insumos necesarios para su cumplimiento. Además de lo mencionado, hemos capacitado al personal sobre el aislamiento adecuado y oportuno de los pacientes que presentan IAAS. A efecto de reforzar la comunicación, también se han colocado mapas en todos los servicios clínicos, para identificar a los pacientes con microorganismos, evitando así la diseminación de infecciones”.

ROBOTS DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y RAYOS UV PARA ADECUADA DESINFECCIÓN

Se sabe que estas infecciones nosocomiales son capaces de permanecer durante varios meses dentro de ambientes hospitalarios, por lo cual es fundamental realizar una adecuada limpieza y desinfección. Ante este panorama, el INER cuenta con un robot de peróxido de hidrógeno y otro de rayos UV, equipos especializados para la descontaminación de alto nivel, mismos que se emplean en áreas con presencia de microorganismos y bacterias resistentes que pueden permanecer en distintas superficies por tiempos prolongados.

“Digno de destacar es el hecho de que la Unidad de Vigilancia Epidemiológica también se encuentra involucrada en las medidas de aislamiento, por lo que las emitimos a todo el personal de salud, con el objetivo de que se realice un diagnóstico oportuno cuando el paciente presente alguna IAAS y éste se aisle tempranamente, a efecto de no diseminar la infección”.

“Por lo anterior, diariamente verificamos los cultivos del Laboratorio de Microbiología y de forma oportuna definimos el aislamiento de los pacientes infectados, proporcionándoles un tratamiento adecuado. Asimismo, emitimos recomendaciones al personal que permaneció en contacto con casos positivos de bacterias hospitalarias, con el objetivo de que aplique medidas para evitar la diseminación”.



PROTECCIÓN DEL PERSONAL Y DISMINUCIÓN DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

Gracias a las medidas implementadas, a la capacitación continua, a la labor multidisciplinaria realizada por el personal, así como al conocimiento empírico y científico adquirido durante más de un año de pandemia, se ha registrado una disminución significativa en la incidencia de IAAS dentro del INER. Para lograr este resultado los especialistas han tenido que vencer grandes obstáculos, al respecto, la doctora Pámela Garcíadiego, Jefa de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica, expresa:

“Uno de los mayores retos como consecuencia de la crisis sanitaria, ha sido enfrentarnos a la desinformación y al miedo del personal de salud respecto al riesgo de contagio del nuevo coronavirus. Pese

a ello, hemos sido persistentes en buscar el equilibrio necesario entre la protección del personal y el control de IAAS para evitar su diseminación en los pacientes”.

“No obstante, me he enfrentado a una situación muy compleja a nivel profesional, dada la dificultad que implica la atención de pacientes con COVID-19, ya sea por el requerimiento y soporte de cuidados intensivos, así como por la alta incidencia de infecciones nosocomiales relacionadas con el tratamiento y atención de estos casos”.

“Ha sido realmente frustrante y doloroso ver a tanta gente morir sin poder evitarlo. De manera personal, la pandemia también me ha impactado enormemente, ya que las jornadas laborales han sido prolongadas y con mayor carga de trabajo, lo cual ha significado un gran esfuerzo para mí como madre y para mi familia, quien me ha brindado todo su apoyo”.



ANTI-SÓLO ME ESPANTÓ LA GRIPE



EL ANTIGRIPAL DE TRIPLE ACCIÓN CON FÓRMULA SINÉRGICA.



EVITA LA REPRODUCCIÓN DEL VIRUS
acelerando la recuperación
y evitando el contagio.⁽¹⁾



DESCONGESTIONA
eliminando escurrimiento nasal,
estornudos y comezón.⁽¹⁾



BAJA LA FIEBRE
y alivia el dolor.⁽¹⁾

¿CUÁL ES EL BENEFICIO DE LA TECNOLOGÍA ConsiGma® EN ANTIFLU-DES®?

- LOS GRÁNULOS DE ANTIFLU-DES® TIENEN UNA UNIFORMIDAD INIGUALABLE.⁽²⁾
- SE GARANTIZA LA UNIFORMIDAD DE DÓISIS.⁽²⁾
- EL ÚNICO LABORATORIO CON ESTE PROCESO EN LATINOAMÉRICA.⁽²⁾

ANTI-VIRUS • ANTI-CONGESTIÓN
ANTI-MALESTAR

Antiflu-Des®

UN GRAN PRODUCTO
NO SE IMPROVISA...
es el resultado de muchos
años de experiencia.



LOS ANUNCIOS Y ARTÍCULOS PUBLICITARIOS
INCLUIDOS EN LA PRESENTE EDICIÓN
**SON RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA
DE CADA COMPAÑÍA.**

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD SE ENCUENTRA DIRIGIDO
EXCLUSIVAMENTE A ESPECIALISTAS EN SALUD,
Y NO REFLEJA LA POSTURA DE NINGUNA INSTITUCIÓN
NI DE LOS EDITORES DE ESTA CASA EDITORIAL.

Dra. Susana Galicia Amor

Jefa del Departamento de Rehabilitación Pulmonar



INER

PRINCIPAL ÁREA DE REHABILITACIÓN PULMONAR PARA COVID-19 EN MÉXICO

Las patologías respiratorias se posicionan dentro de las más frecuentes a nivel global, en México las más comunes son: el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer de pulmón y actualmente, el nuevo coronavirus. Parte del tratamiento actual de la patología respiratoria lo constituye el Programa de Rehabilitación Pulmonar, que tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida de los pacientes, favoreciendo el control de la sintomatología respiratoria y la tolerancia al ejercicio.

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), desde 1987 brinda como tratamiento

complementario Rehabilitación Pulmonar, misma que dejó de ser exclusiva para músculos respiratorios a partir del 2000, posterior a descubrir el impacto sistémico de la patología respiratoria mediante las biopsias de músculo y el ejercicio, lo que ha tomado más relevancia en el tratamiento de pacientes con COVID-19, siendo uno de los componentes del programa de Rehabilitación Pulmonar, donde este padecimiento no es la excepción.

IMPORTANCIA DEL DECÚBITO PRONO

El SARS-CoV-2 puede afectar a toda la población, sin embargo, se sabe que

aproximadamente el 85 por ciento de los infectados desarrollarán un cuadro asintomático o leve, mientras que el 15 por ciento restante podrá manifestar un cuadro de moderado a grave. Este último grupo de pacientes requerirá de oxígeno suplementario, así como de diferentes aditamentos para favorecer la oxigenación, como apoyo mecánico ventilatorio, ameritando hospitalización.

La doctora Susana Galicia Amor, Jefa del Departamento de Rehabilitación Pulmonar del INER, quien es autora de diversas publicaciones relacionadas con la implementación del Programa de Rehabilitación Pulmonar en Patología Respiratoria y No Respiratoria, incluyendo COVID-19 y





Discapacidad, y quien además es miembro de la Sociedad Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, así como Profesora Titular del Curso de Alta Especialidad en Rehabilitación Pulmonar, con sede en este Instituto, explica:

“La infección por COVID-19 puede acompañarse de daño a nivel de otros órganos por afección sistémica del virus y esto a su vez, se ve potencializado con comorbilidades, tales como: obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus, por lo que la condición de salud de cada individuo, previo a contagiarse, es muy importante, pero también lo es la carga viral”.

“Desde el inicio de la pandemia, se ha registrado una diversidad en la presentación de cuadros clínicos. En el abordaje de estos casos se sumó el efecto del reposo prolongado, el cual se traduce en posiciones forzadas debido a los cuidados de la salud, como es el decúbito prono, que es una estrategia para mejorar la oxigenación arterial en pacientes con

síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) tratados con ventilación mecánica e incluso en el prono vigil, en los que se sabe ameritan intervención temprana de rehabilitación”.

TÉCNICAS, INDICACIONES Y DURACIÓN DE LA REHABILITACIÓN

El Programa de Rehabilitación Pulmonar del INER tiene cinco componentes esenciales: evaluación, educación, ejercicio, fisioterapia pulmonar y apoyo psicosocial. Dichos componentes se indican con base en las necesidades individuales de cada paciente, para establecer los objetivos a corto, mediano y largo plazo. En casos de COVID-19, las técnicas que deben emplearse son: respiración diafragmática, manejo de actividades de la vida diaria y ejercicio, lo cual implica educación, evaluación para implementación y seguimiento de éstas.

“También es fundamental realizar valoración nutricional, debido a la demanda energética a la que se someterá al paciente, así como a la afección previa, ya que la mayoría pierde peso durante la enfermedad, lo que corresponde al músculo directamente. Aunado a ello, es necesario saber si el paciente permaneció tiempo prolongado en reposo, ya que esto genera desacondicionamiento y daño multiorgánico”.

“En pacientes con SARS-CoV-2, los efectos de reposo prolongado se describen a partir de las 24 horas, como en el resto de las patologías, y el impacto a nivel del músculo se ve reflejado en la pérdida de la fuerza. Por ello, todo paciente que ameritó oxígeno suplementario y asistencia mecánica ventilatoria, debe recibir rehabilitación pulmonar, incluso si fue manejado en casa, y de ser posible ésta debe iniciarse durante la hospitalización, ya que el impacto a nivel sistémico puede ser menor. La duración del programa dependerá de la condición de salud de

cada individuo, no obstante, aún en los casos leves debe emplearse la rehabilitación por al menos tres meses”.

“En pacientes post-COVID que requirieron oxígeno suplementario, también debe brindarse rehabilitación pulmonar, debido al impacto generado en los músculos de las cuatro extremidades y al desacondicionamiento por el reposo. Las comorbilidades incrementan el deterioro sistémico, lo mismo que el impacto multisistémico del COVID-19, sin embargo para evitar secuelas respiratorias, cardiovasculares y neuromusculares, es primordial la rehabilitación temprana, la cual durará dependiendo de las condiciones de cada paciente, pero en el caso de existir lesiones de nervio periférico o microinfartos, en especial a nivel cerebral, se realizará por al menos seis meses”.

REDUCCIÓN DE DISCAPACIDAD Y SECUELAS TRAS LA INFECCIÓN

Resulta fundamental que la rehabilitación pulmonar se realice de manera adecuada durante la fase hospitalaria y de consulta externa, ya que la respuesta a la infección por el nuevo coronavirus varía, según la condición de salud y las comorbilidades de cada paciente, por lo que ninguno está exento de presentar complicaciones al egreso hospitalario, las cuales pueden disminuir con la aplicación oportuna de este programa.

“En el Departamento de Rehabilitación Pulmonar del INER, de abril del 2020 a febrero del 2021, se han brindado 10,108 atenciones, de las cuales 1,073 fueron consultas médicas de rehabilitación pulmonar y se han otorgado 9,035 sesiones de tratamiento complementario”.

“Algunos de los resultados que se han obtenido al emplear la rehabilitación pulmonar temprana en pacientes COVID y post-COVID, son evitar el desuso y la lesión de los tejidos blandos: tendones, ligamentos y músculos, así como aminorar



el impacto del reposo a nivel cardiovascular y muscular. Asimismo, se ha observado que este Programa, a largo plazo, minimiza las secuelas y discapacidad”.

GRAN EXPERIENCIA PREVIA TRAS PANDEMIA DE INFLUENZA EN 2009

Desde su fundación, el INER se ha mantenido a la vanguardia en el tratamiento de pacientes respiratorios críticos, agudos y crónicos, contando desde 1987 con el Departamento de Rehabilitación Pulmonar. Gracias a la experiencia que el personal ha adquirido combatiendo diferentes padecimientos respiratorios, así como por haber sido el centro de referencia nacional durante la pandemia de influenza en 2009, este Instituto actualmente es punta de lanza en la investigación, estudio y tratamiento del SARS-CoV-2. Al respecto, la doctora Susana Galicia Amor, expone:

“El personal del Departamento de Rehabilitación Pulmonar, tiene experiencia en el impacto sistémico de padecimientos respiratorios y tratamiento del paciente crítico. Llevamos más de 10 años participando en la reconversión hospitalaria anual del INER en tiempos de Influenza A H1N1, donde todos hemos atendido pacientes

críticos por esta infección, debido a lo cual estamos capacitados en el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP)”.

“Por lo anterior, los médicos rehabilitadores pulmonares, detectamos las necesidades de los pacientes críticos y ambulatorios. A pesar de que el COVID-19 es un padecimiento nuevo, identificamos las causas que ponen en riesgo la independencia y funcionalidad, tanto en la fase aguda como en la recuperación, implementando de manera oportuna tratamiento personalizado que facilite la reintegración de cada paciente a su vida diaria, social y laboral, adoptando un nuevo estilo de vida”.

“Por ello, actualmente la participación de los rehabilitadores pulmonares ha quedado evidenciada a nivel mundial, ya que a pesar de contar con esta especialidad desde hace más de 22 años en el país, no se había considerado como parte primordial en el abordaje de pacientes críticos, hospitalizados y ambulatorios, hasta que llegó el SARS-CoV-2. Sin embargo, lamentablemente el INER cuenta con el único Departamento de Rehabilitación Pulmonar en México con estas características, las cuales lo convierten en el más capacitado para enfrentar la pandemia por el nuevo coronavirus”.



Grupo Eólica S.A. de C.V.

Empresa 100% mexicana fundada en 1995. Inicialmente enfocada a la comercialización de equipo para cuidados respiratorios, anestesia, y gases medicinales.

Debido al gran desempeño, en 1998 es invitada a incursionar en el campo de laboratorio clínico especializado en medicina crítica, ampliando su línea de productos.

A finales de 2004, y a causa de la demanda de servicios solicitada por nuestros clientes, se crea el área de sistemas electromecánicos donde se incluyen los equipos de casas de máquinas y sistemas eléctricos, entre otros, que a su vez se integran al área de gases medicinales.

Actualmente Grupo Eólica cuenta con el respaldo de más de 10 empresas estadounidenses y europeas para poder ofrecer al mercado mexicano soluciones y tecnología médica con los más altos estándares internacionales de calidad, atendiendo demandas de instituciones tanto gubernamentales como privadas.



Ante la emergencia sanitaria por COVID-19 y la creciente necesidad de atención de los casos derivados, hemos continuado el suministro y soporte a la base instalada de equipos **HAMILTON MEDICAL** en el *INER*:

**HAMILTON
MEDICAL**

- 92 Humidificadores Hamilton-H900
- 36 Ventiladores Hamilton-T1 Militar
- 30 Ventiladores Hamilton-T1
- 15 Ventiladores Hamilton-C2
- 10 Ventiladores Hamilton-C1
- 8 Ventiladores Hamilton-C3
- 7 Ventiladores Hamilton-C6
- 5 Ventiladores Hamilton-G5
- 3 Ventiladores Hamilton-S1



En el *INER* contamos con los siguientes equipos:

Análisis multiparámetros, para la valoración del estado de oxigenación, ácido-base y metabólico.



- 10 Analizadores ABL-90 Flex
- 4 Analizadores ABL-800 Flex



RADIOMETER



Dra. Laura Graciela Gochicoa Rangel

Jefa del Departamento de Fisiología Respiratoria



INER

FUNCIÓN RESPIRATORIA TRAS INFECCIÓN POR SARS-CoV-2

La evaluación de la función pulmonar es una herramienta esencial para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades respiratorias. Estas evaluaciones se realizan mediante diferentes estudios, los cuales se clasifican en:

- 1 Pruebas de mecánica respiratoria, son aquellas que miden el volumen, la velocidad y la fuerza con que el aire entra y sale de los pulmones.
- 2 Pruebas de intercambio de gases, que miden la principal función del pulmón.
- 3 Pruebas de control ventilatorio, mismas que ayudan a conocer cómo responde un individuo (desde el punto de vista cardio-

respiratorio) a situaciones de hipoxemia o hipercapnia.

4 Pruebas de ejercicio o de estrés, miden la capacidad de un individuo ante la actividad física.

5 Biomarcadores de inflamación.

TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS

Las pruebas de mecánica respiratoria son un conjunto de técnicas capaces de analizar el funcionamiento del aparato respiratorio y cada una de ellas se encuentra enfocada en cierto tipo de enfermedades.

Al respecto, la doctora Laura Graciela Gochicoa Rangel, Jefa del Departamento de Fisiología Respiratoria en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), quien además es miembro del Comité Ejecutivo de GLI & CRC, Global Lung Initiative and Clinical Research Collaboration, expone:

“Dependiendo de la enfermedad del individuo se solicita el estudio más adecuado para ese paciente. Por ejemplo, si éste presenta asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfisema, bronquitis, fibrosis quística y patologías neuromusculares, se realizan pruebas de mecánica respiratoria, como una





espirometría con o sin broncodilatador, pletismografía, oscilometría, medición de presiones respiratorias máximas y/o lavado de nitrógeno”.

“Pero si el padecimiento es de tipo intersticial o de la membrana alveolo-capilar, como una fibrosis pulmonar idiopática, alveolitis por hipersensibilidad, enfisema, displasia broncopulmonar, entre otras, lo que se requiere es una prueba que evalúe el intercambio de gases, como la oximetría de pulso, capnografía, gasometría, difusión pulmonar de monóxido de carbono (DLCO) y la difusión pulmonar de óxido nítrico (DLNO)”.

“También se cuenta con pruebas de control ventilatorio, en donde se aplican exámenes de reto a hipercapnia con normoxemia y de hipoxemia con normocapnia para evaluar, por ejemplo, individuos que viven a nivel del mar y que viajarán a un sitio con mediana o gran altitud,

aunque estas pruebas también son de utilidad en sujetos con enfermedades neuromusculares. Por su parte, las pruebas de estrés, se realizan cuando no se logra identificar el diagnóstico funcional en las pruebas realizadas en reposo y se requiere ‘retar’ al sistema mediante estudios de reto bronquial con ejercicio o con la prueba de caminata de seis minutos, así como con la prueba de desaturación y titulación de oxígeno, y la prueba de ejercicio cardiopulmonar, en las que se busca detectar enfermedades como asma, patologías de tipo intersticial, así como pacientes con disnea inexplicable”.

IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO EXHALADO

Es importante mencionar que, dentro de la evaluación de la función pulmonar también existen estudios para medir biomarcadores inflamatorios, uno de éstos

es la medición de la fracción exhalada de óxido nítrico, que a pesar de no ser una prueba de función respiratoria, permite conocer las condiciones de inflamación del sistema respiratorio, por lo que es de mucha utilidad principalmente en pacientes con asma, y cuando este compuesto se mide vía nasal es útil en los individuos con discinesia ciliar primaria.

“Las pruebas de función respiratoria están indicadas para el diagnóstico, tratamiento, pronóstico y seguimiento de toda enfermedad pulmonar crónica. No obstante, también son de suma importancia en Medicina del Trabajo, ya que evalúan el bienestar respiratorio y determinan si éste puede afectarse por exposiciones dentro del lugar de trabajo a materiales como: asbesto, carbón, algodón, vapores, humos, sílice, entre otros, los cuales podrían dejar secuelas crónicas en los individuos expuestos a éstos”.

EVALUACIÓN DE FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES POST-COVID

Tras la gran amenaza que representa el nuevo coronavirus para la población mundial, la evaluación de la función pulmonar actualmente también se encuentra indicada en el abordaje de pacientes con COVID-19, que como consecuencia de la infección presentaron neumonía. En el Departamento de Fisiología Respiratoria del INER, en estos casos se realizan distintos estudios, entre los que destacan: espirometría, prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono y la prueba de caminata de seis minutos.

“En pacientes post-COVID que desarrollaron neumonía durante la infección, las técnicas de evaluación que empleamos con mayor frecuencia en el Instituto, son la espirometría, difusión pulmonar de monóxido de carbono, prueba de caminata de seis minutos y/o prueba de desaturación, ya que un gran porcentaje de los casos puede presentar secuelas funcionales y de ser así, se debe priorizar su atención para manejo de rehabilitación y de neumología”.

“Los procedimientos de estas evaluaciones en pacientes con otras enfermedades respiratorias y aquéllos que se recuperaron de COVID-19 son muy similares, lo único que cambia son las circunstancias del laboratorio, ya que actualmente es prioritario el uso del EPP por el personal que realiza los estudios. En términos generales, es importante mantener la sana distancia, contar con un programa de desinfección, así como de esterilización de equipos y adecuación del lugar”.

PROGRAMA DE REACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN

Gracias a las técnicas de evaluación de la función pulmonar, los especialistas del Instituto han descubierto y tratado algu-



nas de las secuelas que el nuevo coronavirus provocó en los pacientes infectados, como la afectación en el intercambio de gases a través de la prueba de DLCO y de la prueba de caminata de seis minutos.

“Hemos evaluado a más de 540 individuos que fueron dados de alta del INER por SARS-CoV-2, algunos de ellos se han analizado por segunda ocasión, y pese a que llevamos sólo un tercio de los que han sido egresados, los resultados muestran que dos tercios de los afectados padecerán disminución en su oxigenación durante la prueba de caminata de seis minutos y muchos de ellos presentarán una DLCO disminuida. También hemos observado que los músculos de la respiración de estos pacientes se encuentran debilitados tras recuperarse del COVID-19”.

“Es importante mencionar que, posterior a esta evaluación, los pacientes ingresan a un protocolo, en el cual son abordados de manera multidisciplinaria mediante pruebas de laboratorio y de imagen, para posteriormente ser evaluados por el área de Rehabilitación, quienes con base en los resultados deciden si se requiere un programa de reacondicionamiento o de rehabilitación”.

“Además son tratados por los neumólogos, quienes evalúan estos resultados y determinan si requieren algún otro tratamiento en específico. Cuando es necesario, los especialistas canalizan a estos pacientes a distintas áreas, como: Salud Mental, Cardiología, Neurología, Nefro-

logía o alguna otra, para el tratamiento de sus probables secuelas”.

LUCHANDO CONTRA UNA ENFERMEDAD MORTAL

La doctora Laura Graciela Gochicoa Rangel, Jefa del Departamento de Fisiología Respiratoria, expresa: “La pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2, nos ha dejado una experiencia gigantesca desde todos los puntos de vista; aquéllos que están en la primera línea de atención tienen un gran desgaste laboral, ya que han puesto toda su energía en abatir una enfermedad de la cual se conoce poco, teniendo que utilizar diariamente todo el EPP”.

“Para ellos, ha sido complicado y doloroso abordar a miles de pacientes y verlos morir sin tener la posibilidad de ofrecerles más ayuda; también ha sido muy difícil observar a familiares perder a sus seres queridos. Al inicio de la emergencia sanitaria también existieron algunos retos en el área de Fisiología Respiratoria, pero incluso con poco personal hemos logrado realizar el trabajo necesario”.

“Pese a la desalentadora situación, ha sido una gran satisfacción ver cómo mis compañeros de trabajo han puesto todo su empeño, compromiso y dedicación para realizar estudios que nos permitan conocer un poco más de esta terrible enfermedad. Agradezco a quienes han puesto su máximo esfuerzo para mejorar el panorama del COVID-19”.

BENEFICIOS DE LA NEBULIZACIÓN EN PACIENTES CON COVID-19



» **Dra. SARAÍ DEL CARMEN TORAL FREYRE**
Directora General de la Escuela de Formación Técnica

El abordaje de pacientes infectados de SARS-CoV-2 durante los primeros meses de la pandemia, representó un gran reto, ya que al ser un virus nuevo y altamente contagioso, el personal de salud desconocía la terapéutica idónea para combatirlo. No obstante, los especialistas trabajaron arduamente para descubrir los procedimientos, tratamientos y medicamentos que podían mejorar la condición de estos casos.

Pese a que actualmente aún no se cuenta con un tratamiento eficaz para erradicar al nuevo coronavirus, durante la búsqueda de estrategias para vencer esta infección, los especialistas han encontrado opciones terapéuticas que han resultado benéficas para algunos síntomas de COVID-19, como es el caso de la nebulización.

Este último procedimiento puede llevarse a cabo gracias a los nebulizadores de alta tecnología que distribuyen compañías, como OMRON, empresa líder en el ramo, que cuenta con una amplia gama de nebulizadores para niños y adultos, mismos que son empleados en los principales centros hospitalarios de México y de diversas partes del mundo.

TRANSFORMANDO MEDICAMENTO LÍQUIDO EN AEROSOL

La doctora Saraí del Carmen Toral Freyre, Directora General de la Escuela de Formación Técnica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), y miembro de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax (SMNyCT), así como de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT), y de la European Respiratory Society (ERS), explica:

“La nebulización es un procedimiento que pertenece a la aerosolterapia, el cual consiste en transformar un medicamento líquido en aerosol a través de un dispositivo denominado nebulizador. El procedimiento se basa en colocar un medicamento especialmente diseñado para nebulizar en el equipo, mismo que se conecta a una boquilla o mascarilla, donde a través del flujo de aire se produce el aerosol”.

“En el caso de los pacientes con ventilación mecánica, el nebulizador se conec-

ta a la rama inspiratoria del circuito del ventilador. En ambas modalidades, se transforma el medicamento líquido en un aerosol, mismo que después será inhalado por el paciente, para que las partículas que se generan sean introducidas directamente en la vía aérea, las cuales son de 3 a 5 micras en promedio”.

INDICACIONES DE NEBULIZADORES JET, MALLA Y ULTRASÓNICO

Existen tres tipos de nebulizadores, denominados: jet y/o chorro, de malla y ultrasónico, los cuales se emplean dependiendo de las necesidades del medicamento que se administrará. Por ejemplo, en los casos donde se requieren broncodilatadores y esteroides, se recomienda utilizar un nebulizador jet. Mientras que la aplicación de antibióticos suele ser a través de un equipo de malla, debido a que fragmenta las partículas hasta en una micra.

“Es importante mencionar que, durante la utilización de estos dispositivos en pacientes con COVID-19, resulta esencial que

además de tener higiene de manos y administrar el medicamento específico para nebulizar, el personal de salud cuente con equipo de protección personal, el cual consiste en una mascarilla N95, goggles o careta, guantes y una bata quirúrgica, con la finalidad de evitar el contagio a través de la inhalación de los aerosoles emitidos por el paciente”.

ABORDAJE DE PACIENTES CON SARS-CoV-2

Al igual que los casos con padecimiento pulmonar crónico o agudo, los infectados del nuevo coronavirus pueden presentar inflamación de la vía aérea, la cual se traduce en dos síntomas: tos y sibilancias. Por ello, lo más recomendado es administrar medicamentos que disminuyan la inflamación, como los esteroides o inclusive fármacos que ayuden a abrir el diámetro de los bronquios, como los broncodilatadores.

“Ambas opciones de estos medicamentos actualmente se utilizan para la nebulización en hospitales, centros e institutos, focalizados en la salud respiratoria, así como en el abordaje de pacientes con COVID-19”.

“Cabe señalar que, a pesar de no contar con una indicación precisa de cuándo emplear la nebulización, generalmente ésta puede efectuarse con la presencia de neumonía en etapas avanzadas e incluso al inicio de la infección, ya que los casos positivos de SARS-CoV-2 desde el primer momento, pueden manifestar inflamación de la vía aérea, lo que suele generar mucha incomodidad por tos persistente”.

MEDICAMENTOS INHALADOS LA MEJOR OPCIÓN TERAPÉUTICA

Las nebulizaciones en pacientes infectados con COVID-19, han demostrado su efectividad, sin embargo el personal de salud debe extremar precauciones para

evitar contagiarse. Resulta indispensable que, al momento de realizar cada nebulización, el paciente permanezca solo en su habitación y al terminar el proceso, se realice la ventilación de la misma.

“Estas indicaciones también se encuentran recomendadas cuando la nebulización se lleva a cabo en el domicilio del paciente. Cabe destacar que, durante la administración, el familiar y/o personal de salud, debe portar cubrebocas de alta eficiencia, goggles o careta, guantes y bata. Asimismo, recordar que es importante cuidar que al realizar el procedimiento no se generen corrientes de aire, a fin de evitar en lo posible, la diseminación del aerosol con virus en el resto de la casa o habitación”.

“Los medicamentos inhalados a través de la nebulización son ideales en pacientes respiratorios, ya que dentro de los beneficios que proporciona este procedimiento en casos con COVID-19, se encuentra la disminución temprana de síntomas, porque los fármacos llegan justo y de manera más rápida al sitio donde necesitamos que actúen, con lo que se disminuyen los efectos sistémicos, en comparación con la administración por otras vías”.

CONSEJOS PARA LOS MÉDICOS SOBRE LAS NEBULIZACIONES

La doctora Saraí del Carmen Toral Freyre, líder en el campo de la nebulización en México, brinda algunos consejos para los médicos de nuestro país, en cuanto a la utilización de los nebulizadores y las medidas preventivas que deben emplearse para el abordaje del SARS-CoV-2.

“Es importante recordar que, las nebulizaciones en pacientes con COVID-19 no están contraindicadas, debemos emplearlas como en cualquier otro procedimiento donde se genera aerosol, como la fisioterapia pulmonar o la intubación, pero con el equipo de protección personal”.

“Al brindar beneficios, actualmente en el INER se aplica la nebulización en 10 pa-

cientes diariamente y en 20 más que lo requieren se administran fármacos inhalados por medio de otros dispositivos, como el inhalador de dosis medida presurizado”.

BRINDANDO ATENCIÓN SIN DESCANSO A LA POBLACIÓN MEXICANA

El INER se ha convertido en nuestro país en el centro de referencia para el tratamiento e investigación del COVID-19, por lo que actualmente es una de las instituciones más importantes en México, para controlar y combatir la actual pandemia que ha cobrado la vida de miles de ciudadanos a lo largo y ancho de la República.

“Ha sido un orgullo participar en conjunto con grandes especialistas en la batalla contra la COVID-19, ya que se ha brindado atención sin descanso durante la pandemia a toda la población. Asimismo, la experiencia ha resultado muy enriquecedora, porque hemos aprendido mucho, principalmente sobre la evolución y comportamiento de este nuevo virus”.

“Es interesante observar cómo han evolucionado los pacientes a través de la administración de medicamentos nebulizados, lo cual también ha significado un gran reto, porque por una parte queremos ayudar a disminuir sus síntomas y por otra, debemos cuidarnos para evitar contagiarnos durante este proceso. Pero sin duda, es un honor atender a la población de nuestro país en esta situación tan difícil”.



Escanea y Reproduce el VIDEO de este Reportaje

BALOXAVIR MARBOXIL: ANTIVIRAL CON NUEVO MECANISMO DE ACCIÓN CONTRA LA INFLUENZA

» **Dr. JOSÉ ARTURO MARTÍNEZ OROZCO**
Coordinador del Servicio de Infectología y Microbiología Clínica



Los dos subtipos del virus A: H3N2 y H1N1 han generado mayor preocupación y análisis científico a nivel internacional, ya que este último (en 2009) fue el responsable de la primera pandemia de influenza a nivel mundial durante las últimas décadas.

En el cuadro clínico de esta patología, se encuentra la presencia de fiebre de más de 38 grados centígrados, dolor de cabeza, tos, dolor muscular y articular, cansancio, escurrecimiento nasal y dolor de garganta. Asimismo, su período de incubación es de 1 a 7 días, y el infeccioso de 7 a 10, lapso durante el cual el padecimiento puede evolucionar de manera severa con una sintomatología intensa, como insuficiencia respiratoria, hasta que se instala un cuadro de neumonía atípica, mismo que puede conducir a la muerte.

Por lo mencionado anteriormente, la influenza se ha convertido en una de las patologías más letales a nivel mundial, al ser una infección viral altamente contagiosa y de fácil transmisión, la cual puede generar que los pacientes progresen a un estado crítico en un lapso muy corto de tiempo, lo cual se agudiza en aquéllos con enfermedades crónicas, como: diabetes, obesidad, problemas cardíacos, asma y enfisema, entre otros.

INHIBIENDO LA TRANSCRIPCIÓN DEL RNA MENSAJERO DEL VIRUS

Cuando no se diagnostica oportunamente, el virus de la influenza puede provocar algunas complicaciones: miocarditis, encefalitis, miositis, rabdomiólisis, neumonía, insuficiencia multiorgánica e incluso la muerte. Sin embargo, actualmente existen distintos tratamientos antivirales para combatir esta infección, tales como adamantanos, inhibidores de la neuraminidasa y el fármaco baloxavir marboxil, el cual tiene un mecanismo de acción muy innovador.

Al respecto, el doctor José Arturo Martínez Orozco, Coordinador del Servicio de Infectología y Microbiología Clínica, del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), quien pertenece a la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica (AMIMC), así como a la Asociación Médica Mexicana de VIH/SIDA (AMMVIH), a la Asociación Americana de Microbiología, y a la Sociedad Europea de Infectología y Microbiología Clínica, explica:

La influenza agrupa una diversificación de virus, donde los más estudiados son los A, B y C, debido a que éstos tienen la capacidad de producir brotes epidémicos en poblaciones humanas y animales. Actualmente los virus de influenza A y B son las variantes más típicas que provocan infecciones en los seres humanos.

“El antiviral baloxavir marboxil, tiene un nuevo mecanismo de acción, actualmente considerado como el inhibidor de la endonucleasa de la proteína PBA, siendo su objetivo principal inhibir la transcripción del RNA mensajero del virus de la influenza, debido a que actúa directamente sobre la replicación viral. Por lo anterior, este fármaco es completamente diferente a los otros antivirales que se habían empleado para combatir esta infección”.

EFICACIA DEMOSTRADA EN ESTUDIOS CAPSTONE 1 Y 2

El baloxavir marboxil actualmente está indicado en pacientes con diagnóstico sospechoso o confirmado de influenza a través de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Asimismo, por medio de los estudios CAPSTONE 1 y 2, se ha demostrado que este medicamento tiene un mayor beneficio y debe emplearse en los casos ambulatorios complicados, así como en aquéllos que no lo son.

“El estudio CAPSTONE 1, se enfocó en emplear baloxavir marboxil en personas mayores de 12 años sin ninguna comorbilidad y se encontró que en los pacientes con diagnóstico de influenza confirmado por una prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), se disminuía el tiempo de excreción viral, lo cual resulta sumamente importante, ya que esto se considera como una medida de salud pública para evitar la transmisión del virus”.

“Comparado con placebo y oseltamivir, baloxavir marboxil es mucho más eficaz en la disminución rápida de la replicación viral. Además, es comparable con oseltamivir en cuanto a la reducción de síntomas, siendo otro punto a destacar que este medicamento disminuye el riesgo de complicaciones de la influenza”.

“Por su parte, el estudio CAPSTONE 2, se basó en poblaciones de alto riesgo, tales como: embarazadas, personas con más de 65 años y pacientes con comor-

bilidades, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), patologías endocrinológicas y cardiovasculares. En él se obtuvieron resultados similares al CAPSTONE 1, con respecto a la resolución rápida de síntomas y se demostró que en este grupo disminuyó más rápido la replicación viral, así como las complicaciones derivadas de la influenza, como la neumonía e incluso la muerte, en comparación con placebo y oseltamivir”.

TRATAMIENTO COMPLETO EN UNA SOLA TOMA

Los estudios clínicos aleatorizados y controlados CAPSTONE 1 y 2, han demostrado que baloxavir marboxil brinda alta eficacia y seguridad en comparación con otros tratamientos estándar. Asimismo, es importante resaltar que en las guías de práctica clínica de influenza 2020, en cuanto a prevención, diagnóstico y tratamiento, las recomendaciones sobre la terapéutica antiviral contra esta infección se encuentran focalizadas en el uso de oseltamivir para pacientes ambulatorios y hospitalizados.

“No obstante, en estas guías actualmente ya contamos con baloxavir marboxil como una nueva recomendación, pero es importante recordar que por el momento sólo debe emplearse en pacientes ambulatorios complicados, así como en aquéllos que no lo son”.

“Otra gran ventaja que tiene este nuevo fármaco sobre los inhibidores de la neuraminidasa, como oseltamivir y zanamivir, es que puede administrarse en una dosis única. Dependiendo del peso del paciente, el especialista decide qué dosis emplear, ya sea de 40 u 80 miligramos. Lo anterior convierte a baloxavir marboxil en una excelente opción, ya que al ser de una sola toma, se evita la suspensión del tratamiento y se asegura el término completo”.

“Además de lo ya mencionado, baloxavir marboxil brinda la misma eficacia y reduce el tiempo del tratamiento, en

comparación con oseltamivir, donde la medicación dura por cinco días y zanamivir, que se administra cada 12 horas de forma inhalada”.

EXPERIENCIA POSITIVA EN PACIENTES MEXICANOS

El doctor José Arturo Martínez Orozco, Coordinador del Servicio de Infectología y Microbiología Clínica del INER, concluye: “Es importante mencionar que la Coordinación de Infectología, actualmente en conjunto con los neumólogos e intensivistas, conforma un grupo multidisciplinario que norma la conducta para el tratamiento de pacientes hospitalizados y ambulatorios que tienen datos de sospecha o confirmación por el virus de influenza”.

“Con el advenimiento de la crisis sanitaria por COVID-19, el uso de cubrebocas, la higiene de manos y el distanciamiento social, la incidencia de influenza ha disminuido. No obstante, al inicio de la pandemia tuvo oportunidad de administrar baloxavir marboxil en el ámbito privado y los pacientes sometidos a este tratamiento no registraron efectos adversos, pero sí una buena respuesta clínica”.

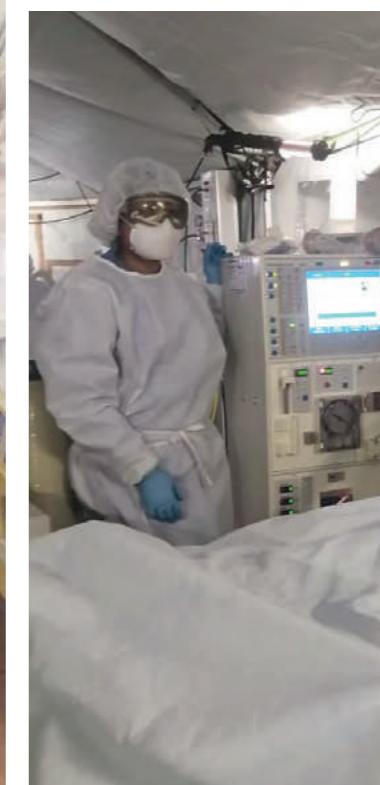
“Finalmente, considero que necesitamos administrarlo en un mayor número de casos de influenza, a fin de obtener más experiencia sobre este nuevo fármaco en México, el cual ha demostrado ser eficaz, seguro y una nueva opción terapéutica contra esta infección viral”.



Escanea y Reproduce el VIDEO de este Reportaje

LA LUCHA CONTRA LA COVID-19 EN IMÁGENES

Galería fotográfica desde la Primera Línea de Batalla en el INER



Como una muestra de la ardua labor que han desempeñado durante esta emergencia sanitaria, todos y cada uno de quienes laboran en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER), mostramos algunas imágenes que reflejan la actividad cotidiana que se desempeña durante esta emergencia sanitaria dentro del Instituto líder para el tratamiento e investigación del COVID-19 en México.

Algunas de estas fotografías han sido concedidas al equipo de la **Revista Líderes Médicos** por los propios doctores que se encuentran laborando en la Primera Línea de Batalla, a quienes les agradecemos por permitirnos compartir la intimidad de su labor en esta difícil situación que atraviesa nuestro país y todo el mundo.





MUJER DEL AÑO 2020: Dra. Carmen Margarita Hernández Cárdenas

Máximo orgullo del INER y de la Medicina Mexicana

Desde que, en 1887 Matilde Petra Montoya Lafragua, se convirtió en la primera doctora en abrirse paso en el mundo de la Medicina nacional, las mujeres mexicanas ocupan diversos cargos en los sistemas de salud, consolidándose en jefaturas y direcciones generales de hospitales, así como en presidencias de distintos organismos. Gracias a su esfuerzo y dedicación en los diferentes campos médicos, las mujeres mexicanas hoy son fundamentales en la plantilla de instituciones, como el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Durante la lucha que actualmente enfrenta nuestro país contra el COVID-19, ha destacado el trabajo realizado por el INER y especialmente por su Departamento de Áreas Críticas, el cual es liderado por la doctora Carmen Margarita Hernández Cárdenas, quien es jefa de dicha área. Cabe mencionar que, durante la emergencia sanitaria fue invitada por la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), para coordinar el grupo dedicado a lograr la Reconversión Hospitalaria para la pandemia derivada del SARS-CoV-2, cuyo plan diseño y ha sido implementado en los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales Federales y Hospitales de Alta Especialidad en toda la República.

El resultado de su trabajo permitió la expansión de la capacidad de atención a pacientes en estado crítico en un 300 por ciento. Asimismo, la doctora Hernández Cárdenas, actualmente conduce dos ensayos clínicos como investigadora principal, colaborando en la búsqueda de tratamientos que mejoren el pronóstico de los pacientes con COVID-19. Por su gran labor, ha sido invitada a asesorar actividades en la Ciudad de México, Oaxaca, Yucatán, Quintana Roo, Tabasco, Chihuahua, Tamaulipas, entre otros. Por todo lo mencionado antes y por su destacad trayectoria, se hizo acreedora a tan importante reconocimiento.

Anualmente el Patronato de la Mujer del Año, distingue a una mexicana que, por su dedicación, vocación y esfuerzo, realiza actividades trascendentales que coadyuvan a mejorar el panorama de diversos aspectos en el país. De esta forma, el 29 de marzo del 2021 y durante el marco de su 60 aniversario, dicho organismo en conjunto con CIBanco, llevó a cabo una emotiva ceremonia virtual para otorgar el reconocimiento "Mujer del Año 2020".

Este acto contó con la participación de la licenciada Leonor Díaz, Directora Ejecutiva de Promoción de Cambios de CIBanco; Kena Moreno, Fundadora y Presidenta del Patronato Nacional de la Mujer del Año; y del doctor Jorge Salas Hernández, Director General del INER, quienes entregaron esta distinción a través de una medalla a la doctora Carmen Margarita Hernández Cárdenas, gracias a su destacada trayectoria médica y de investigación, así como a su labor durante la actual pandemia sanitaria. Sin duda, sus funciones como Coordinadora de Reconversión Hospitalaria de Unidades COVID-19 de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), ha sido fundamental para México.





LA FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE DONA EQUIPOS AL HOSPITAL GENERAL Dr. Manuel Gea González

CON LA TECNOLOGÍA PORTÁTIL TMS 300 Y TMS 320 DE EYMSA SE LOGRAN DETECCIONES PRECISAS DE COVID-19

Una de las manifestaciones clínicas principales de la nueva cepa del virus, denominada SARS-CoV-2, es la neumonía. Por tal motivo, durante la emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial, además de las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), los estudios radiológicos han sido un pilar fundamental para el diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes con esta infección.

Lo anterior, debido a que a través de dichos estudios, pueden identificarse los primeros cambios que ocasiona el COVID-19 a nivel

pulmonar, tales como: el patrón de vidrio esmerilado, focal, multifocal o empedrado, los cuales suelen presentarse en el engrosamiento suave del intersticio interlobular e intralobular.

VENTAJAS DE EQUIPOS PORTÁTILES TMS 300 - TMS 320

En México uno de los centros más destacados en la lucha contra el nuevo coronavirus es el Hospital General Dr. Manuel Gea González, el cual fue sometido a una

reestructuración para aislar, diagnosticar y abordar casos sospechosos y/o positivos de SARS-CoV-2. Sin embargo, debido a la alta demanda de pacientes infectados y con otras enfermedades, resultó necesario que esta institución gestionara la adquisición de nuevas herramientas que permitieran brindar una mayor cobertura de atención. Al respecto, la doctora Nidia Escobar Hernández, Jefa de la División de Radiología e Imagen de este Hospital, explica:

“A pesar de que fuimos reconvertidos a un Hospital COVID, seguimos brindando atención a pacientes con diferentes

patologías y en este escenario los estudios radiológicos han sido pieza clave para el diagnóstico de diversos padecimientos. Aunque ya contábamos con equipos especializados en imagen, durante la pandemia surgió la necesidad de adquirir nuevo equipamiento, principalmente portátil, a fin de que pudiéramos trasladarlo a las diferentes áreas donde lo requeríamos, como el sector COVID”.

“Gracias a la Fundación Gonzalo Río Arronte, Institución de Asistencia Privada, logramos cubrir esta necesidad a partir de junio del 2020, ya que nos hizo una donación de dos equipos portátiles de Rayos X, denominados TMS 300 y TMS 320, los cuales son distribuidos por la prestigiosa compañía Electrónica y Medicina, S.A. (EYMSA). La gran ventaja de dichos equipos es que, debido a su tamaño y peso, son muy fáciles de trasladar a todas las áreas del Hospital”.

ESTUDIOS CON RESOLUCIÓN DE MÁXIMA CALIDAD

El doctor José de la Cruz Pérez Galicia, Jefe del Departamento de Radiología e

Imagen, del Hospital General Dr. Manuel Gea González, explica sobre las bondades de los equipos portátiles TMS 300 y TMS 320: “Cuentan con un generador de Rayos X de alta frecuencia de 320 mA y con un microprocesador que controla los parámetros de exposición, así como con un brazo contrapesado fijo o rotativo +/-90 para un fácil posicionamiento; además, tienen un programador anatómico para la correcta selección de la técnica radiográfica”.

“Por ello, brindan estudios con resolución de alta calidad, para valorar distintas patologías a nivel pulmonar y abdominal, como el SARS-CoV-2. Asimismo, debido a su diseño compacto, nos permiten desplazarlos fácilmente en espacios pequeños y aunado a esto, también podemos utilizarlos en pacientes encamados o en silla de ruedas”.

REALIZACIÓN DE 1,600 RADIOGRAFÍAS POR COVID-19

Desde la adquisición de los equipos portátiles de Rayos X, los especialistas en Radiología e Imagen del Hospital General

Dr. Manuel Gea González, han realizado alrededor de 1,600 radiografías de tórax en pacientes sospechosos y/o positivos de COVID-19. La doctora Nidia Escobar Hernández, Jefa de la División de Radiología e Imagen, puntualiza:

“Aunque los equipos se han utilizado en pacientes no infectados, han sido empleados con mayor frecuencia en casos de SARS-CoV-2, ya que éstos fueron aislados en el 4to, 5to y 6to Piso, por lo que es necesario contar con herramientas portátiles para evitar la movilización de pacientes con esta infección. Agradecemos enormemente a la Fundación Gonzalo Río Arronte, porque en el momento más crítico de la pandemia nos brindó su apoyo a través de esta donación”.

El doctor José de la Cruz Pérez Galicia, Jefe del Departamento de Radiología e Imagen, finaliza: “El trabajo de los radiólogos ha sido muy importante durante la crisis sanitaria, y sin duda esta donación fue una aportación muy valiosa, ya que a través de las grandes bondades que ofrecen los equipos portátiles de Rayos X, hemos logrado que el trabajo fluya adecuadamente. En conjunto con otros especialistas involucrados en la lucha contra el COVID-19 es posible atender de manera eficaz a nuestra población”.

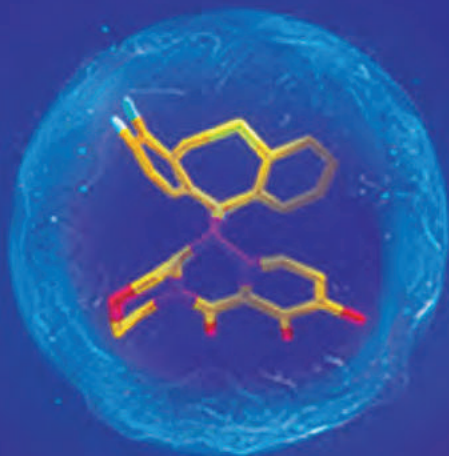
PARA QUE LA INFLUENZA, NO VUELVA A DETENER LA VIDA:

Roche

ROMPA EL CICLO

Reg. No. 252M2019 SSA

CON **Xovluza**
(baloxavir marboxil)



- ✓ Eficacia contra los tipos de Influenza conocidos
- ✓ Detiene la replicación viral en apenas 24 horas
- ✓ Administración oral de dosis única
- ✓ Recuperación total de la enfermedad en 2.3 días

1) Hayden F, Sugaya N et al. NEJM. BMX uncomplicated influenza in adults and adolescents. 2018; 2) Xovluza - IPP (2019)

¡YA DISPONIBLE EN MÉXICO!

***REQUIERE RECETA MÉDICA**



XOVLUZA 20MG | 2 TABLETAS



XOVLUZA 40MG | 2 TABLETAS

CONOZCA MÁS EN: MEDICOSROMPEELCICLO.MX

 **DIÁLOGO ROCHE**
Su recurso médico de cabecera

Le invitamos al e-learning de Influenza, con **Puntos de Certificación CONAMEGE y CMI**, al cual podrá acceder escaneando el siguiente código QR:

