

EDITORIAL

EL IMPACTO DEL COVID-19 EN EL SECTOR TURÍSTICO Y MEDIDAS TENDIENDO SU MORIGERACIÓN

AUTORES

HÉCTOR CARVALLO Y ROBERTO HIRSCH, Editores en Jefe, RAMJ

<https://doi.org/10.55634/1.5.1>

INTRODUCCIÓN

El turismo es uno de los motores esenciales del empleo y el crecimiento. Pero el COVID-19 ha cambiado drásticamente esta realidad. Estamos ante una emergencia sanitaria, social y económica sin precedentes.

El turismo se ha encontrado entre los sectores más afectados, con aviones en tierra, hoteles cerrados y restricciones de viaje en prácticamente todos los países del mundo, dando un golpe nunca antes visto al sector; la pandemia de COVID-19 ha reducido las llegadas de turistas internacionales en el primer trimestre de 2020 a una fracción insignificante de lo que eran en 2019.

Los datos disponibles apuntan a un descenso del 22 % en el primer trimestre de 2020, con una caída de las llegadas en marzo del 57 %.

Esto se traduce en una pérdida de 67 millones de llegadas de turistas internacionales y alrededor de USD 80 mil millones en ingresos.

Además, entre 100 y 120 millones de puestos de trabajo se perdieron, o estuvieron en peligro.

Las previsiones para los años subsiguientes empeoraron varias veces desde el brote, dado el alto grado de incertidumbre. Los escenarios actuales hacen que el futuro siga siendo muy incierto (los escenarios no son previsiones y no deben interpretarse como tales).

Las impresiones expresadas por el Grupo de Expertos de la Organización Mundial de Turismo (OMT) indican que la recuperación de la demanda internacional -muy lenta-comenzó en 2021 y mejoró lentamente en 2022, como veremos más adelante.

Según los expertos de todo el mundo que integran el Grupo, la demanda interna se recuperaría más rápido que la demanda internacional.

Todavía quedan desafíos considerables por superar, comenzando por la falta de conocimiento sobre la duración de la pandemia y las restricciones de viaje, en un contexto de recesión económica mundial.

Los países de todo el mundo están implementando numerosas medidas para mitigar el impacto negativo del brote de COVID-19 y estimular la recuperación del sector turístico.

2020

Restricción de viaje

El 100% de los destinos del mundo introdujeron restricciones de viaje en respuesta a la pandemia.

Según el informe de la OMT sobre el COVID y las restricciones de viaje asociadas, al 20 de abril de ese año, el 100% de los destinos del mundo habían introducido restricciones.

Noventa y siete destinos (45%) cerraron total o parcialmente sus fronteras a los turistas.

Sesenta y cinco destinos (30%) tuvieron vuelos internacionales total o parcialmente suspendidos.

Treinta y nueve destinos (18%) intentaron implementar cierres de fronteras de manera diferenciada, prohibiendo la entrada a pasajeros de países específicos.

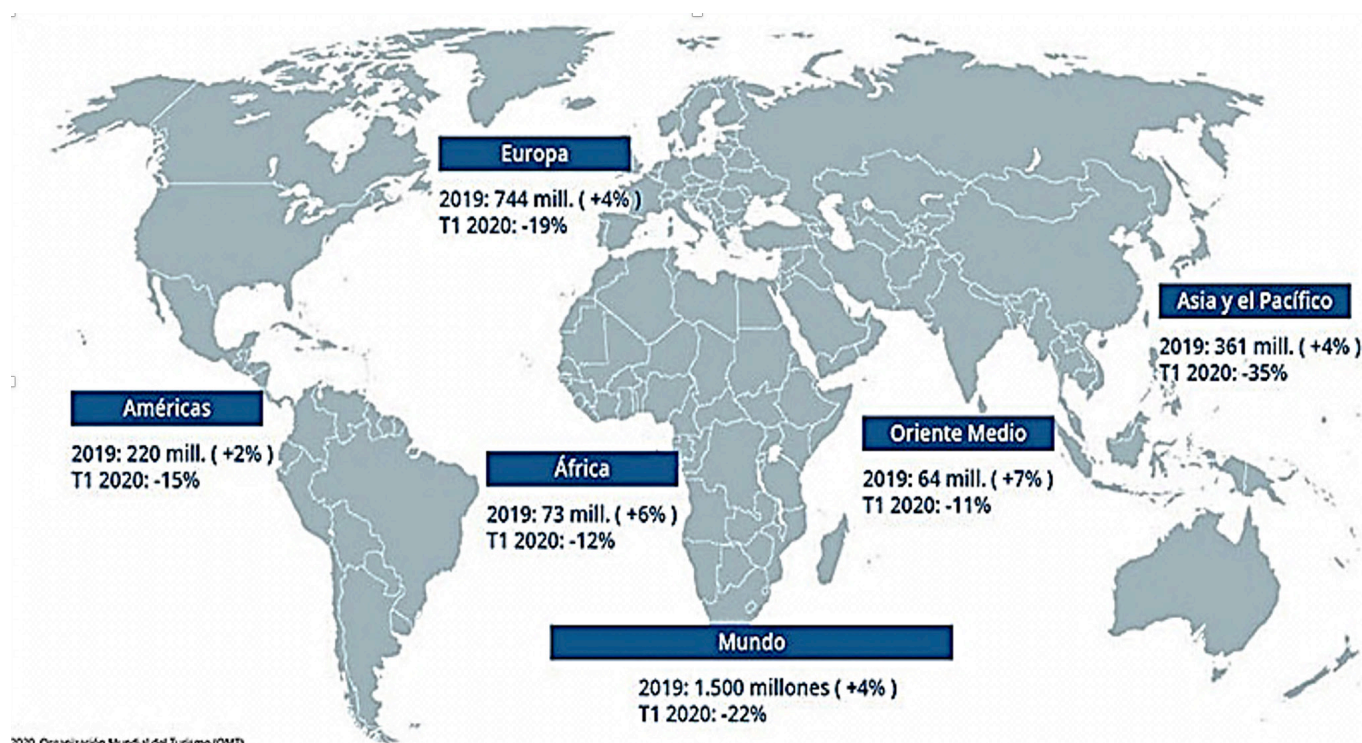
Llegadas de turistas internacionales enero - marzo 2020

Los datos disponibles muestran una caída del 22% en las llegadas de turistas internacionales en el primer trimestre de 2020, cayendo las llegadas del mes de marzo un 57% tras el inicio del confinamiento en muchos países, las restricciones de viaje generalizadas y el cierre de aeropuertos y fronteras nacionales.

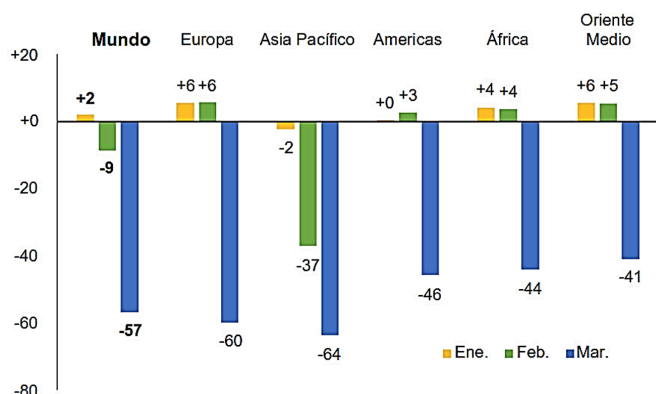
Esto representó una pérdida de 67 millones de llegadas internacionales en el primer trimestre de 2020 en comparación con el mismo período del año anterior.

Por región, Asia y el Pacífico -la primera región afectada por el COVID-19- registró una disminución del 35 % en las llegadas durante el primer trimestre de 2020.

La segunda región más afectada fue Europa, con una disminución del 19 %, seguida de América (-15 %), África (-12 %) y Oriente Medio (-11 %).



Llegadas de turistas internacionales, enero, febrero, marzo 2020 (% variación).



Impacto del Covid-19 en el turismo en el primer trimestre.

EN RESUMEN:

67 millones menos de llegadas internacionales.
 US\$80 mil millones perdidos en exportaciones.
 100% de los destinos con restricciones de viaje.

2021

La OMT informó un discreto aumento en las llegadas de turistas internacionales en 2021, con respecto a 2020. Sin embargo, 2021 fue otro año desafiante: las llegadas todavía estuvieron un 72% por debajo de los niveles previos a la pandemia. El turismo internacional se recuperó moderadamente durante la segunda mitad de 2021, con una disminución de las llegadas internacionales del 62% tanto en el tercer como en el cuarto trimestre, en comparación con los niveles previos a la pandemia. Se-

gún datos proporcionados por distintas fuentes, las llegadas internacionales en diciembre estuvieron un 65% por debajo de los niveles de 2019.

Y, para ese entonces, aún no se había visto el impacto total de la variante Omicron y el aumento en los casos de COVID-19.

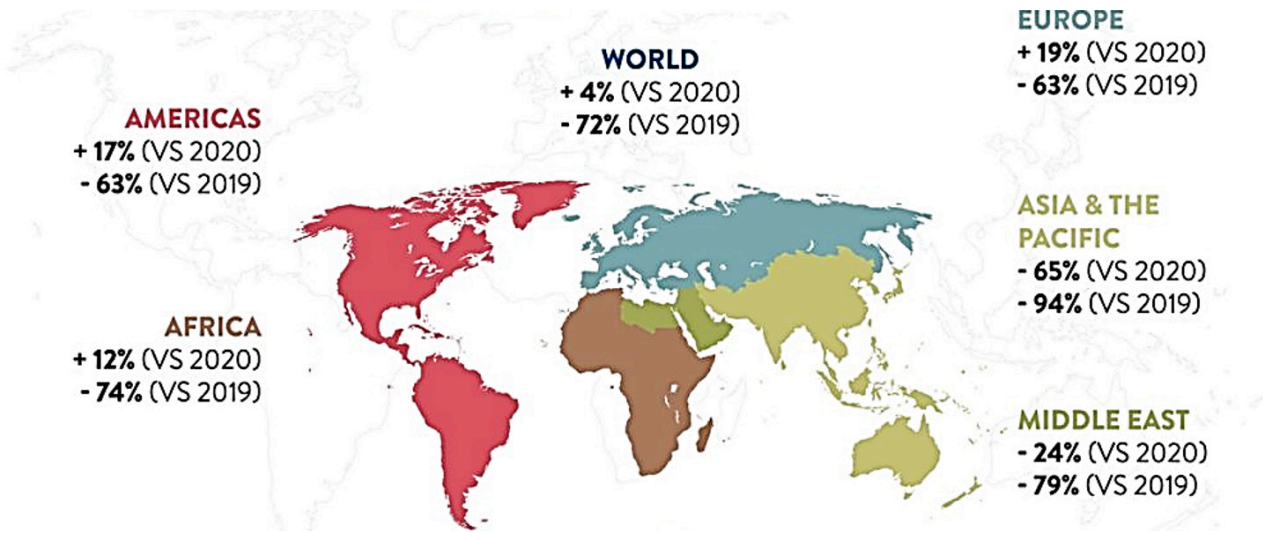
El ritmo de recuperación fue lento y desigual en todas las regiones del mundo, debido a los diversos grados de restricciones de movilidad, las tasas de vacunación obligatoria para viajar y la confianza de los viajeros.

Europa y las Américas registraron los resultados más sólidos en 2021 en comparación con 2020 (+19% y +17% respectivamente), pero todavía ambos 63% por debajo de los niveles previos a la pandemia.

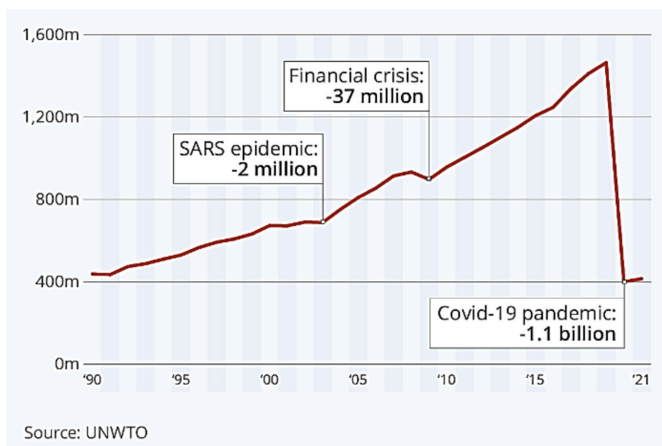
Por subregión, el Caribe tuvo el mejor desempeño (+63% por encima de 2020, aunque 37% por debajo de 2019).

El sur de Europa mediterránea (+57%) y América Central (+54%) también experimentaron un repunte, pero siguieron un 54% y un 56% inferiores a los niveles de 2019, respectivamente. América del Norte (+17%) y Europa Central y Oriental (+18%) también superaron los niveles de 2020. Mientras tanto, África experimentó un aumento del 12% en las llegadas en 2021 en comparación con 2020 (todavía un 74% inferior a 2019). En Oriente Medio, las llegadas disminuyeron un 24% en comparación con 2020 y un 79% con respecto a 2019.

En Asia y el Pacífico, las llegadas aún fueron 65% por debajo de los niveles de 2020 y -94% en comparación con los valores previos a la pandemia, ya que muchos destinos permanecieron cerrados a los viajes no esenciales.



Llegadas internacionales de turistas en 2021



Deterioro del sector en 2021 (comparativo)

La contribución económica del turismo en 2021 (medida en producto interno bruto directo turístico) se estimó en US\$ 1,9 billones, por encima de los US\$ 1,6 billones de 2020, pero aún muy por debajo del valor previo a la pandemia (US\$ 3,5 billones).

Los ingresos por exportaciones del turismo internacional pudieron superar los 700.000 millones de dólares en 2021, una pequeña mejora con respecto a 2020 debido al mayor gasto por viaje, pero menos de la mitad de los 1,7 billones de dólares estadounidenses registrados en 2019. Se estimó que los ingresos promedio por llegada alcanzaron los 1500 USD en 2021, frente a los 1300 USD de 2020. Esto se debe a los grandes ahorros acumulados y a las estadías más largas, así como a los precios más altos de transporte y alojamiento.

Francia y Bélgica informaron disminuciones comparativamente menores en el gasto turístico con -37% y -28%, respectivamente. Arabia Saudita (-27%) y Qatar (-2%) también registraron resultados algo mejores en 2021.

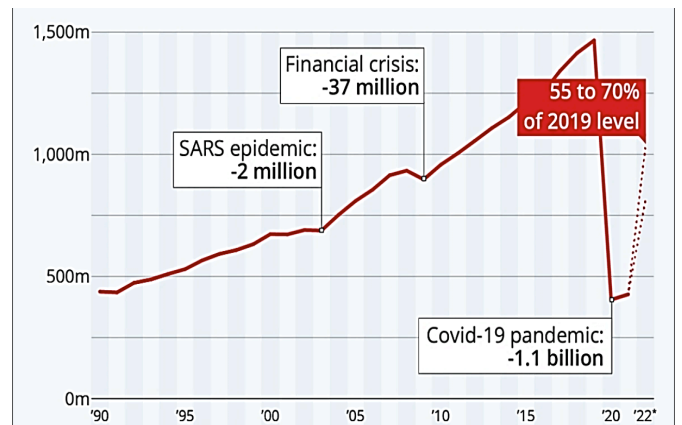
2022

Dos años después de que la pandemia de COVID-19 esencialmente cerrara los viajes internacionales en

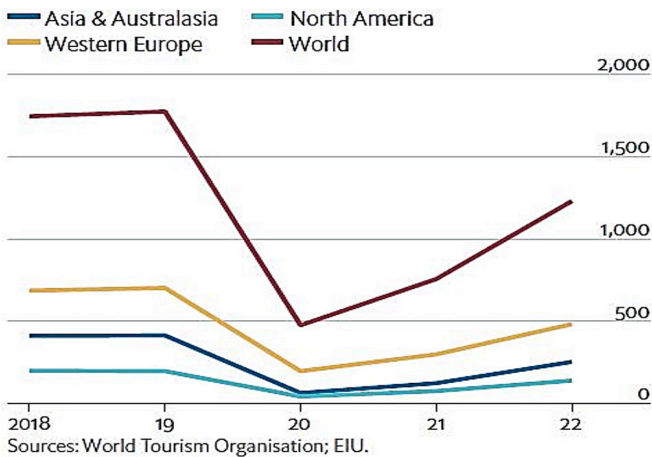
todo el mundo, la industria del turismo se recuperó algo más marcadamente, cuando llegó el verano al hemisferio norte.

El turismo internacional experimentó un aumento interanual cercano al 200 % en el primer trimestre de 2022 y, aunque varias estadísticas relacionadas todavía están muy por debajo de los niveles de 2019, se observó que la recuperación gradual continuó durante todo el año (según un análisis de junio de los Estados Unidos, Naciones Unidas y Organización Mundial del Turismo). Casi el 50% de los expertos encuestados por la OMT dijeron que esperan que el turismo internacional se acerque lentamente a los niveles previos a la pandemia en 2023, mientras que el 44% dijo que esto podría suceder recién en 2024 o más tarde. Pero los países más apoyados económicamente por el turismo no son necesariamente los que reciben más visitantes.

Según el último Barómetro del Turismo Mundial, el turismo internacional aumentó un 182 % en los tres primeros meses de 2022, en comparación con igual período del año anterior, pero aún se encontraba un 60 % por debajo de los niveles de 2019.



Recuperación parcial a mayo 2022 (comparado con 2020 y 2021).

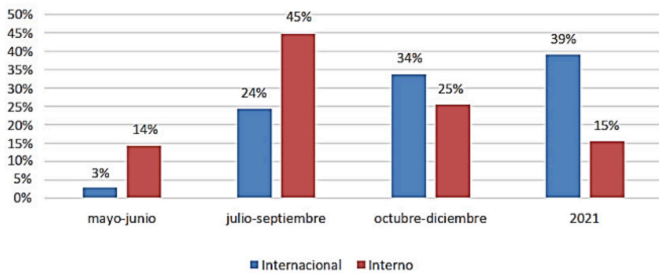


Estimación prospectiva para todo 2022.

MIRANDO AL FUTURO

SE ESPERA QUE LA DEMANDA INTERNA SE RECUPERE MÁS RÁPIDAMENTE QUE LA INTERNACIONAL

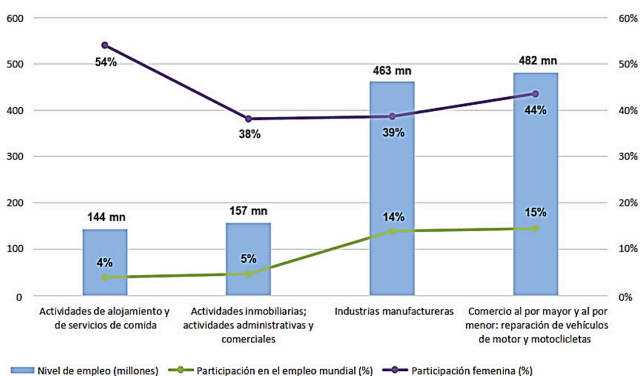
La demanda internacional se recuperaba en el cuarto trimestre de 2021, y principalmente en 2022, según las respuestas del Grupo de Expertos de la OMT a la siguiente encuesta:



Demandas interna e internacional (datos 2021).

RESUMEN DE IMPACTOS NEGATIVOS ENTRE 2020 Y 2022

Entre 850 y 1.100 millones de turistas internacionales menos. Entre US\$ 910.000 y US\$ 1,2 billones perdidos en ingresos por exportaciones turísticas. Entre 100 y 120 millones de empleos directamente relacionados con el turismo, amenazados. El empleo en los servicios de alojamiento y restauración está en grave riesgo, y más de la mitad de los trabajadores son mujeres.



Trabajadores del sector turismo con mayor riesgo

DUDAS A FUTURO

Pandemia

Incertidumbre sobre cuánto durará la pandemia.

Levantamiento de restricciones de viaje y medidas de bloqueo

Cuándo y cómo los países comenzarán a anular las restricciones.

Cómo afectarán las reglas de distanciamiento social al suministro.

Confianza de consumidores y empresas

Cuánto tardarán los consumidores en volver a viajar.

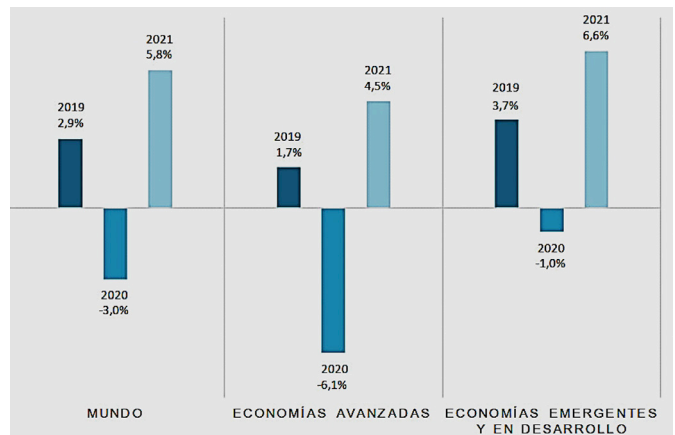
Cómo cambiará el comportamiento de viaje.

Impacto económico

Qué tan profunda será, y cuánto durará la recesión global. Qué decisiones de gasto discrecional tomarán los consumidores.

Medidas gubernamentales

Cómo serán las medidas gubernamentales de apoyo al turismo.



La economía mundial se contrajo concentradamente en 2020, y sólo un 3,0% se recuperó en 2021

SERVICIOS PÚBLICOS

Además de los trabajadores de la salud, todos los funcionarios públicos tienen un papel en la contención de la propagación, y la recuperación de la pandemia.

Esto es cierto independientemente de su ocupación: ya sea que trabajen en la administración estatal (por ejemplo, recaudadores de impuestos, policías, etc.), o lleven a cabo políticas económicas o sociales (como inspectores del trabajo); así como quienes prestan servicios a la comunidad (recolectores de residuos), o quienes sostienen los sistemas de seguridad social obligatorios (como los trabajadores sociales).

Los funcionarios públicos, como guardianes de los bienes públicos, son vehículos esenciales para la recuperación.

MEDIOS Y CULTURA

Es de destacar el impacto de COVID-19 en el sector de los medios y la cultura, muy afectado por el desempleo y las producciones cerradas.

A menudo, la diversidad del sector en términos de tipos de contratos y ocupaciones crea dificultades para acceder a programas de protección social, salud y seguridad y asistencia financiera.

SERVICIOS DE SALUD

La crisis de COVID-19 llama la atención sobre los sistemas de salud pública sobrecargados en muchos países y los desafíos que enfrentan para reclutar, desplegar, retener y proteger suficientes trabajadores de la salud bien capacitados, apoyados y motivados.

Destaca la gran necesidad de inversiones sostenibles en los sistemas de salud, incluidos los trabajadores de la salud, y de condiciones de trabajo, capacitación y equipos adecuados, especialmente en relación con los elementos de protección personal y la seguridad en el trabajo.

A pesar de que los contagios en la región latinoamericana aparecieron en marzo de 2020, desde enero de ese año comenzó a decaer el interés de los turistas por viajar, perjudicando a la industria desde principios de año.

OSTELEA, centro universitario internacional especializado en formar líderes y gerentes de la industria de la Hotelería y el Turismo, presentó una reflexión sobre estos efectos en estas industrias:

“Las consecuencias serán, a corto plazo, notables. Además, son muy duras para las empresas (como estamos viendo), pero más aún para los trabajadores del sector. No podemos olvidar que el turismo es un sector altamente estacional y, en muchas ocasiones, precario. Esta emergencia de características tan complejas -sin duda- traerá un nivel notable de despidos, reubicaciones y reajustes en diferentes frentes”.

Además, ante todo este panorama, se abre un nuevo escenario de aprendizaje para la industria turística frente a los diferentes contextos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos. Asimismo, el reto es diseñar estrategias que se estén aplicando en los países más afectados, que van desde flexibilizar las políticas de cancelación, cierre temporal de hoteles, implementar normativa para la gestión de trabajos temporales, dar facilidades al servicio de salud e incluso solicitar a las instituciones públicas que activen ayudas específicas para el sector.

El turismo viene de varios años de transformación que ha afectado a algunos participantes.

No sólo están en problemas por el Covid-19; por ejemplo, la aceleración de la digitalización tuvo un impacto, pero con la pandemia su situación empeoró.

En el espacio latinoamericano, si bien el impacto inicial es menor que en Europa, se observa que el camino es similar. Las fronteras se mantuvieron cerradas demasiado tiempo, y el movimiento -en países que dependen en gran medida de visitantes extranjeros- se llegó a detener casi por completo. El sector hotelero y turístico debe contribuir de alguna manera con los turistas, para estar en línea con la responsabilidad corporativa y ganar adeptos, como ya han hecho varias organizaciones a nivel mundial.

El talento humano (especialmente la gestión) debe estar a la altura de la toma de decisiones estratégicas; donde destacará el reto de armar equipos con personas proactivas que darán solución a los cientos de miles de solicitudes que seguramente aparecerán durante la crisis y después de ella.

Los turistas querrán retomar sus vacaciones, pedir devoluciones o programar un descanso después de todo el descalabro, por lo que la agilidad de los procesos será vital para reactivar el sector.

Con esta situación hay que ser más resilientes que nunca y ver las oportunidades que se abren, que se pueden aprovechar con un análisis en profundidad de todo lo que ha pasado con el turismo a raíz del Covid-19.

Por ejemplo, ofreciendo seguros a turistas por cancelaciones sin causa, cobertura en caso de cierre de fronteras e incluso bajo parámetros de situaciones atípicas.

MEDICINA DE VIAJE

¿Para qué sirve la Medicina del Viajero?

Quizás la principal motivación de la medicina del viajero sea la prevención.

Las enfermedades adquiridas durante los viajes son —a la vez— una fuente considerable de pérdidas económicas y el origen de diversos problemas médicos, que en ocasiones son graves.

Existen varias vacunas y métodos para prevenir enfermedades comunes y raras durante los viajes, que deben evaluarse de acuerdo al itinerario. Por lo tanto, es recomendable recibir una evaluación médica con anticipación (entre 4 y 6 semanas es un tiempo ideal para esto).

En caso de requerir alguna vacuna, al momento de aplicarla se le entregará un certificado internacional de vacunación que se deberá llevar durante todo el viaje y regreso.

Además, la medicina del viajero también se encarga de realizar valoraciones y emitir certificados médicos a las personas que realizarán actividades especiales y/o de riesgo durante el viaje, como buceo y montañismo, entre otras.

Asimismo, en las clínicas orientadas a esta especialización se brinda atención a personas que regresan de un viaje con enfermedades raras en su País de origen.

Durante la consulta se solicitan serologías para valorar inmunidad previa (si es necesario).

Se actualizan las vacunas del calendario y se detallan las especiales y/o requeridas en cada destino.

Las medidas de prevención están indicadas para enfermedades transmitidas por mosquitos como malaria, dengue, fiebre amarilla y chikungunya, entre otras. Se informa sobre cómo prevenir la diarrea del viajero y medicación para su tratamiento.

Se asesora en medidas preventivas de accidentes, quemaduras solares, jet lag y mordeduras de animales.

También sobre cómo tratar con viajeros especiales, ya sean niños pequeños, mujeres embarazadas e inmunocomprometidos.

El área de Medicina que se ocupa de los viajeros tiene como objetivo no sólo proteger su salud durante el viaje, sino también la de las comunidades a visitar, y la de la comunidad a la que regresan al final del mismo.

Cada viaje y cada viajero es único: por los motivos del viaje (turismo, negocios, estudio, investigación, visita a familiares o amigos, actividades misioneras, motivos humanitarios, peregrinaciones, ecoturismo o turismo de aventura, motivos médicos, etc.), por la los diferentes itinerarios del mismo, su duración, la época del año elegida, y las características particulares o personales de cada viajero (edad, enfermedades preexistentes subyacentes, embarazo, etc.). Por tanto, la consulta debe ser individualizada y actualizada en todos los casos. Existen riesgos infecciosos “antiguos” y bien conocidos para el viajero, como la diarrea del viajero y la malaria.

La llamada diarrea del viajero es muy frecuente; se puede adquirir durante la mayor parte del año y en muchas zonas de nuestro planeta es prevenible. La malaria sigue presente en vastas regiones muy visitadas por viajeros de todo el mundo; además, es prevenible.

El riesgo de adquirir enfermedades infecciosas no es estático sino que varía dinámicamente: en algunas regiones han disminuido ciertos riesgos, en otras han reaparecido agentes infecciosos previamente controlados, mientras que en algunas han surgido nuevas enfermedades que antes se desconocían.

Por ejemplo -en los últimos años- infecciones graves como el SARS, SARS COV2, MERS, diversas gripes aviarias, el virus del Ébola, o infecciones como el Zika y el Chikungunya, han generado brotes epidémicos en diversas regiones de nuestro planeta, poniendo potencialmente en riesgo a viajeros desprevenidos.

Aún con tantos viejos y nuevos desafíos en el horizonte de un viaje, la consulta oportuna antes de emprenderlo

prácticamente elimina los riesgos independientemente de los itinerarios elegidos, siempre que se observen cuidadosamente las recomendaciones que surgen de la consulta con Medicina del Viajero.

También debe recordarse que el viajero puede empeorar -durante su viaje- de enfermedades subyacentes cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, endocrinológicas, VIH, enfermedades o situaciones de inmunocompromiso (pacientes oncológicos, trasplantes de órganos), etc. Esta posibilidad debe ser discutida y planificada con anticipación, para evitar y/o tratar estas posibles complicaciones.

La consulta previa al viaje constituye una oportunidad inmejorable para asesorar, determinando los riesgos potenciales a los que se expondrá el viajero, educando y brindando métodos para su prevención, recomendando vacunas para enfermedades prevenibles por vacunación, prescribiendo medicamentos para su uso como prevención (por profilaxis de la malaria) o auto-tratamiento (por ejemplo diarrea del viajero), o ambas. En cuanto a las vacunas, se debe comprobar si el viajero necesita alguna de las vacunas habituales del Calendario Nacional de Vacunación (doble adultos, sarampión, etc.), o si debe recibir alguna vacuna que sea obligatoria para ingresar a un determinado País (ejemplo: fiebre amarilla), o ciertas vacunas recomendadas según el itinerario del viaje y su destino final (ejemplos: vacunas meningocócica, fiebre tifoidea, encefalitis japonesa, rabia, etc. En la consulta previa al viaje no solo se generan recomendaciones para prevenir contagios, sino estrategias para evitar y gestionar otros riesgos. También se consideran y discuten: accidentes de tránsito y nado, agresiones, temperaturas extremas, mal de altura, jet lag, manejo adecuado de alimentos y líquidos, exposición solar, riesgos con la actividad sexual, riesgos por contacto con animales, riesgos de infecciones transmitidas por mosquitos y otros insectos. Al regreso, algunos viajeros presentan fiebre y/u otros signos o síntomas de infección: la consulta oportuna permite investigar y tratar adecuadamente infecciones inusuales y/o poco conocidas en el País de origen y, por lo tanto, de difícil diagnóstico para Profesionales sin experiencia en esta rama de la Medicina.

PROPUESTAS PARA MINIMIZAR RIESGOS

Ellos deben ser:

Razonables

Fácilmente aplicables

Basadas en evidencia demostrable

De bajo costo (sin impacto en el valor total del viaje)

Sostenibles en el tiempo

Estructuradas temporalmente, se las puede subclasificar en:

- 1) Medidas **ANTES** del viaje
- 2) Posibles medidas **DURANTE** el viaje
- 3) Medidas **DESPUÉS** del viaje

1) MEDIDAS ANTES DEL VIAJE

Evaluación de riesgos según las pautas tradicionales de la Medicina del Viajero, referidas a la condición del pasajero, sus antecedentes y su destino específico.

OPCIONES TERAPÉUTICAS PREVENTIVAS

- carragenina*
- ivermectina*
- HCQ*

2) MEDIDAS DURANTE EL VIAJE

OPCIONES TERAPÉUTICAS EVENTUALES

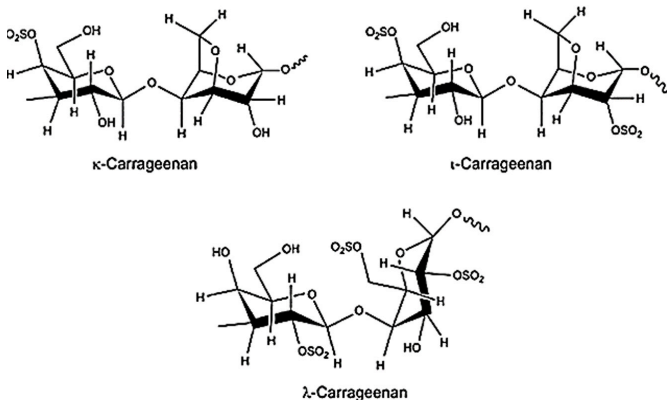
- Azitromicina, en el caso de síntomas respiratorios superiores.
- Bromhexina, en el mismo caso.

3) MEDIDAS POSTERIORES AL VIAJE

Evaluación médica referente a patologías prevalentes en el destino visitado, y al COVID en particular.

CARRAGENINA

Los carragenanos son extractos de algas Rhodophyceas. Hay 3 tipos básicos de carragenina: Kappa, Iota y Lambda. Las carrageninas se utilizan en la industria alimentaria ya sea como estabilizador, espesante y/o agente gelificante. Los alimentos más comúnmente tratados con carragenina son: productos lácteos; productos de carne; pastelería y confitería.



Estructura molecular de las carrageninas

Se ha informado la capacidad viricida de la carragenina, resultante de la interferencia con los primeros pasos de la replicación viral, debido a su acción inhibitoria sobre el acoplamiento viral a la célula huésped. La Iota-carragenina demuestra una potente actividad an-

tiviral in vitro, reduciendo la reproducción del rinovirus y sus efectos citopáticos.

Se obtuvieron los mismos resultados contra el virus del herpes simple y el virus de la encefalitis japonesa.

La unión y entrada de los coronavirus, incluido el SARS-CoV-2, está mediada por la glicoproteína de punta (SGP). Recientemente, se desarrolló un lentivirus SARS-CoV-2 Spike Pseudotyping (SSPL) que permite estudiar la entrada celular mediada por picos a través de la actividad informadora de luciferasa en un entorno BSL2.

La Iota-carragenina puede inhibir la entrada celular de SSPL de forma dependiente de la dosis.

Las partículas de SSPL se neutralizaron eficazmente con un valor IC50 de 2,6 µg/ml de Iota-carragenina.

Los datos in vitro sobre Iota-carragenina contra varios rinocerontes y coronavirus mostraron valores IC50 similares y se tradujeron fácilmente en eficacia clínica cuando un aerosol nasal que contenía Iota-carragenina demostró una reducción en la gravedad y duración de los síntomas del resfriado común, causado por varios virus respiratorios.

En consecuencia, nuestros datos in vivo sobre SSPL sugieren que la administración de Iota-carragenano puede ser una profilaxis o un tratamiento eficaz y seguro para las infecciones por SARS-CoV-2.

La acción antiviral de la carragenina se debería a que este compuesto polimérico funcionaría como una barrera eléctrica que, gracias a su carga negativa, se uniría a las partículas virales, cuya envoltura contiene proteínas cargadas positivamente, impidiendo así que el virus se una a la superficie de las células, y bloqueando su entrada en las mismas.

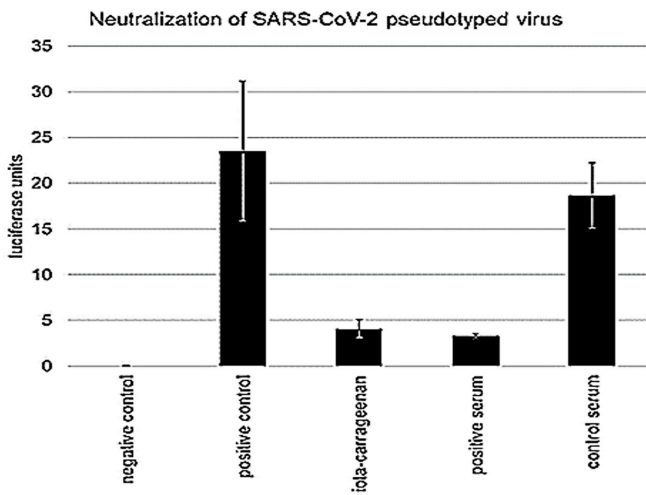
La carragenina también puede capturar partículas virales liberadas por células que ya han sido infectadas.

La carragenina tópica tiene dos efectos diferentes en relación con el SARS-CoV-2.

Por un lado, frena la infección nasal en individuos sanos al blindar las células que forman el epitelio de la mucosa nasofaríngea.

Por otro lado, en el caso de pacientes infectados de reciente diagnóstico, evita que las partículas virales liberadas por las células moribundas colonicen nuevas células, por ejemplo del epitelio olfativo, y eso permite que el patógeno se propague por nuevas vías, para terminar de llegar al sistema nervioso central; o que infecten más células del epitelio respiratorio, de camino a las vías respiratorias inferiores.

Al evitar que el virus llegue a los bronquios y pulmones, el sistema respiratorio no se vería comprometido, reduciendo el número de pacientes con COVID-19 en estado grave o incluso moderado.



Eficacia viricida de la carragenina en el Covid 19

CÓMO UTILIZAR CARRAGENINA EN SPRAY

La carragenina tópica es fácil de aplicar; no tiene efectos secundarios y aporta una especial resistencia a la entrada, proliferación y posterior diseminación de los virus. Está en la farmacopea argentina desde hace casi 10 años, y en otros países (Reino Unido, Austria, Australia, etc.) desde hace casi dos décadas.

La FDA junto con la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconocen la carragenina como un ingrediente seguro para el consumo, y varios estudios recientes respaldan aún más este concepto.

James McKim realizó un estudio de dos años en el que analizó los posibles resultados para la salud de la carragenina. La investigación de McKim confirma que la carragenina no tiene impacto en el cuerpo humano a largo plazo, cuando se consume en los alimentos, y menos aún, cuando se usa como medicina, a corto y/o mediano plazo.

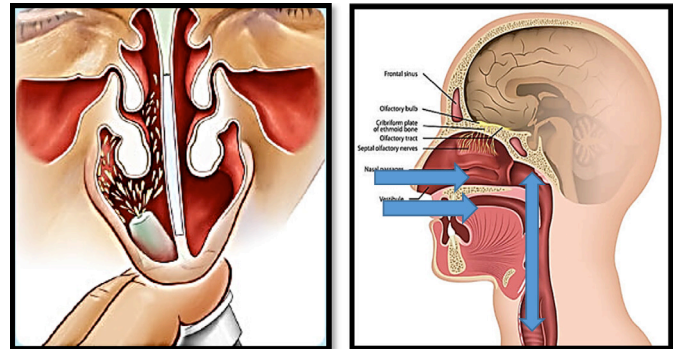
Además de los principios activos antivirales, la composición incluye al menos un vehículo farmacéuticamente aceptable y –opcionalmente– otros aditivos o principios activos. Un vehículo adecuado puede ser un diluyente, por ejemplo, agua o solución salina, un excipiente u otro vehículo útil para la administración de sus ingredientes activos. La carragenina se puede usar en forma de cualquier sal farmacéuticamente aceptable, por ejemplo, en forma de “sales de sodio de carragenina”.

Las carrageninas del tipo iota están disponibles en la farmacopea humana, y pueden utilizarse tanto para aplicación nasal como bucal.

La carragenina no es tóxica por administración oronasal - incluso cuando se aplica a dosis extremadamente altas- por lo que ha sido clasificada como “generalmente reconocida como segura” (GRAS) por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA).

La preparación antiviral farmacéutica se prescribe para el tratamiento o la profilaxis de individuos espe-

cialmente susceptibles o con mayor riesgo de infección por rinovirus, como un paciente de alto riesgo seleccionado del grupo que consiste en asma, alergia o enfermedad inflamatoria.



Modo de aplicación y área de distribución oro-naso-faríngea de carragenina

Típicamente, la composición se proporcionará como una preparación no pirógena estéril.

Sin embargo, la composición farmacéutica también podría utilizarse para recubrir superficies sólidas de artículos de higiene o sanitarios, por ejemplo, artículos de higiene o cuidado facial típicamente utilizados en las regiones oral y/o nasal, pañuelos o toallitas, papel nasal y pañuelos de bolsillo (fómites potenciales).

Más específicamente, la composición farmacéutica se puede aplicar (por ejemplo, rociar) de manera similar a los desinfectantes, sobre guantes, pañuelos o pañuelos, incluidos los pañuelos nasales, para ejercer un efecto viricida, lo que ayuda a reducir la autoinfección repetida por contaminación de la punta de los dedos y la propagación viral entre diferentes personas que están en contacto cercano entre sí (por ejemplo, mano a mano).

Dependiendo de la naturaleza del artículo sanitario o de higiene, dicho artículo puede cubrirse, humedecerse o impregnarse de otro modo con la composición farmacéutica.

Los artículos tratados con carragenina también pueden incluir, entre otros, hisopos de algodón, máscaras anti-polvo o máscaras faciales.

Incluso los lápices labiales se pueden formular para que contengan una cantidad antiviral eficaz de iota-carragenina.

Estos artículos de higiene o para el cuidado de la salud se pueden usar de manera profiláctica o junto con un tratamiento terapéutico contra una infección viral, y pueden ayudar a prevenir o reducir el riesgo de infección.

IVERMECTINA

La ivermectina es un antiparasitario, con propiedades nematocidas y ectoparasiticidas .

Es una lactona macrocíclica derivada de las avermectinas, un grupo de endodecicidas altamente activos (agentes

antiparasitarios aislados por fermentación del microorganismo del suelo *Streptomyces avermitilis*).

Fue descubierto en 1960 en Japón por Satoshi Omura. En 1981, William C. Campbell inició los estudios que permitieron su uso veterinario.

Ambos recibieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 2015.

En 1985, los franceses demostraron su utilidad en la oncocercosis en África.

Fue aprobado en 1997 por la FDA para la estrongiliasis y la sarna costrosa en pacientes con SIDA.

En Medicina Humana se ha utilizado en niños a partir de los 5 años, para el manejo de ecto y enteroparasitosis.

Por vía oral, y en humanos no atraviesa la barrera hematoencefálica.

Está contraindicado en el embarazo.

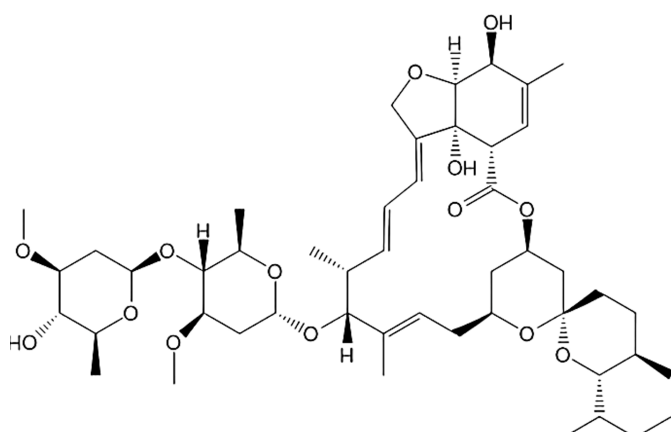
La ivermectina es un inhibidor del virus causante de la actual pandemia (SARS-CoV-2).

Esta actividad se debe a la dependencia de muchos virus de ARN de IMP α / β 1 durante la infección. También recientemente, se ha propuesto otro mecanismo de acción, asumiendo su papel como agente ionóforo.

Los ionóforos tienen muchos átomos de oxígeno internamente y son esenciales para unir cationes y transportarlos a través de las bicapas de fosfolípidos (membranas celulares; fosfolípidos del virus de la cápside).

Como consecuencia, determinarían un desequilibrio iónico entre el medio externo e interno, con la consiguiente lisis osmótica.

En conjunto, estos resultados demuestran que la ivermectina tiene acción antiviral frente al SARS-CoV-2 in vitro, con una dosis única capaz de controlar la replicación viral en 24-48 horas, y la posibilidad de repetirla periódicamente.



Estructura química de la Ivermectina

CONCLUSIONES: EL BENEFICIO DE LA IVERMECTINA + CARRAGENINA

Si consideramos los siguientes hechos:

- 1) Las gotas y los aerosoles son una fuente importante de contagio entre humanos.
- 2) Las fuentes mencionadas anteriormente dependen de diferentes tamaños de gotas de saliva.
- 3) El contagio proviene de pacientes sintomáticos y asintomáticos.
- 4) La proporción de pacientes asintomáticos supera el 30% del total de casos.
- 5) La concentración de ivermectina y carragenina es adecuada en la mucosa nasal y glándulas salivales.
- 6) La solución oral combinada puede ofrecer una doble protección: por un lado, reduce la propagación y, por otro lado, reduce la carga viral.
- 7) Ambos (ivermectina y carragenina) están presentes en la farmacopea argentina, y su uso es aceptado por la ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología).
- 9) Sus respectivas aplicaciones "off label" no implican ningún riesgo.

Concluimos que al utilizar ivermectina en solución oral y carragenina en aerosol nasal, podemos estar brindando un medio económico, seguro y efectivo para proteger a las personas del contagio y formas graves de la enfermedad.

HIDROXICLOROQUINA

La cloroquina se sintetizó por primera vez en 1934, y se ha recetado ampliamente para la prevención y el tratamiento de la malaria, así como para el tratamiento de enfermedades autoinmunes (la artritis reumatoide y el lupus eritematoso sistémico).

Se cree que el mecanismo de acción de estos fármacos contra los parásitos *Plasmodium* está parcialmente relacionado con su interacción con el ADN y a través de la inhibición de la polimerización del hemo.

La actividad inmunomoduladora de la hidroxicloroquina está relacionada con un amplio espectro de redes de inmunorregulación.

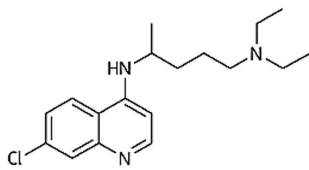
Además de la actividad contra las enfermedades reumáticas, los dos agentes antipalúdicos también han mostrado actividad terapéutica o efectos inmunomoduladores en una amplia gama de otras enfermedades, incluido el síndrome antifosfolípido, la amebiasis, el VIH/SIDA y algunos tipos de cáncer.

Estos medicamentos se fabrican en forma de tabletas para administración oral como fosfato de cloroquina 500 mg, y sulfato de hidroxicloroquina 200 mg, respectivamente.

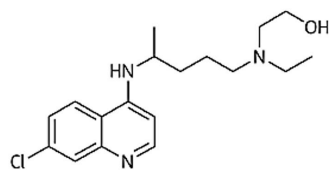
Cuadro clínico de la infección por SARS-CoV-2

	Hidroxiclороquina con azitromicina (n = 6)	Hidroxiclороquina (n = 14)	Grupo control (n = 16)
Asintomático (%)	0	14.3	25
Nasofaringitis (%)	33.3	71.4	62.5
Neumonía (%)	66.7	14.3	12.5
Tiempo desde la remisión de los síntomas hasta la inclusión en el ensayo (media, días)	4.3	3.3	2.4

^a Gautret Ph., Lagier J-Ch., Parola Ph. et al., Hidroxiclороquina y azitromicina como tratamiento de COVID-19: resultados de ensayo clínico abierto, no aleatorizado, *Internat. J. Antimic. Agentes*, 2020: DOI:

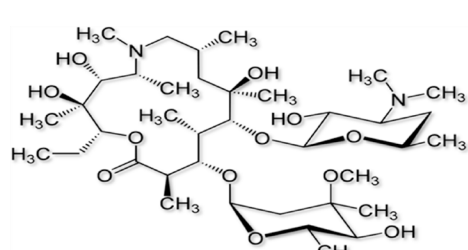


A. Cloroquina



B. Hidroxiclороquina

Estructura química de Cloroquina e Hidroxiclороquina



Estructura de Azitromicina

La dosis varía según la indicación del tratamiento.

Se han utilizado dosis de hasta 2000 mg de hidroxiclороquina y cloroquina para el tratamiento agudo de la malaria.

Tanto la hidroxiclороquina como la cloroquina se destacan por sus largas vidas medias (eliminación de 20 a 60 días, respectivamente).

La hidroxiclороquina y la cloroquina han atraído atención como agentes terapéuticos contra el COVID-19.

AZITROMICINA

Publicaciones recientes de investigadores franceses ha despertado el interés en la azitromicina como tratamiento para la infección por SARS-CoV-2.

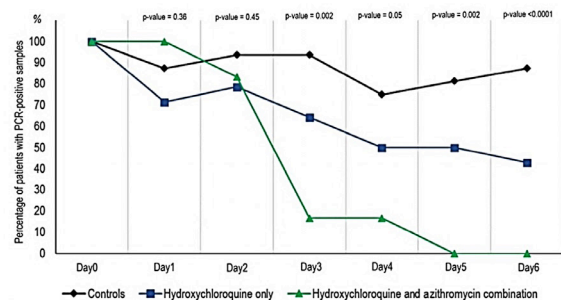
En ellas, se evalúa la eficacia de la terapia combinada de hidroxiclороquina y azitromicina en pacientes con COVID-19.

Además, surgieron esperanzas de encontrar con éxito una terapia causal eficaz contra el COVID-19 tras el comentario del Profesor Didier Raoult (del Instituto Hospitalario Universitario de Infecciones de Méditerranée), quien anunció una “reducción drástica en el número de casos positivos”.

Sigue siendo una hipótesis atractiva, por lo que debemos tener mucho cuidado al extrapolar estas observaciones a la práctica clínica sin verificarlas primero de manera confiable en ensayos aleatorios suficientemente grandes y adecuados.

Durante la pandemia de SARS-CoV-2, es posible una ve-

Figure 2. Percentage of patients with PCR-positive nasopharyngeal samples from inclusion to day6 post-inclusion in COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine only, in COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine and azithromycin combination, and in COVID-19 control patients.



Efecto de la administración de azitromicina en pacientes con Covid 19

rificación rápida, como lo demostraron recientemente autores chinos que evaluaron la eficacia de la terapia combinada de lopinavir y ritonavir.

También es útil en situaciones causadas por infecciones bacterianas concomitantes, y siguiendo los protocolos generales de antibioticoterapia.

BROMHEXINA

CONCEPTOS SOBRE RECEPTORES TMPRSS2 Y SUS BLOQUEADORES

La sobreexpresión de estos receptores se ha asociado con una mayor incidencia de cáncer de próstata.

TMPRSS2 sobreexpresa ERG en respuesta a los andrógenos. Estructuralmente, este reordenamiento se debe a una delección intersticial y, en menor medida, a una translo-

cación recíproca, y juega un papel clave en el metabolismo celular.

Casi todas las transcripciones de genes de fusión producen una proteína ERG truncada, y la presencia de una isoforma particular de este gen indica la clonalidad del tumor, de modo que la metástasis comparte la isoforma TMPRSS2-ERG con su sitio primario.

Así, mucho antes del inicio de la actual pandemia, se han ensayado distintos bloqueadores de los receptores en un intento de reducir el riesgo y/o progresión de esta neoplasia.

Diferentes ensayos han encontrado varios bloqueadores: TOCILIZUMAB. anticuerpo monoclonal recombinante humano específico (IgG1).

CAMOSTAT MESYLATO, aprobado en Japón para el tratamiento de la pancreatitis, etc.

Pero el costo de los mismos, así como la gran cantidad de contraindicaciones y efectos secundarios indeseables que provocan, haría inviable su uso preventivo para los viajeros, y haría insostenible el tratamiento a largo plazo de los pacientes afectados por el COVID 19, tanto en el ámbito público como en el privado.

CONCEPTOS SOBRE LA BROMHEXINA EN PARTICULAR

La bromhexina es una droga sintética que ejerce un efecto mucolítico y expectorante.

Reduce la viscosidad de las secreciones bronquiales y aumenta el volumen del esputo al inducir la despolimerización hidrolítica de las secreciones fibrilares (mucoproteínas).

También estimula la actividad ciliar del epitelio.

Algunos estudios sugieren que la combinación de bromhexina con antibióticos, en la misma formulación, es más eficaz que la administración del antibiótico solo para el tratamiento de infecciones respiratorias.

La bromhexina se absorbe bien a través de la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 60 minutos.

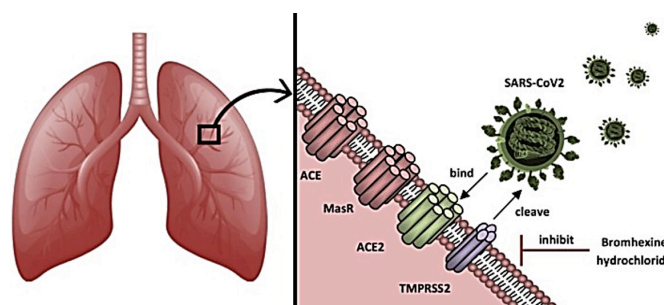
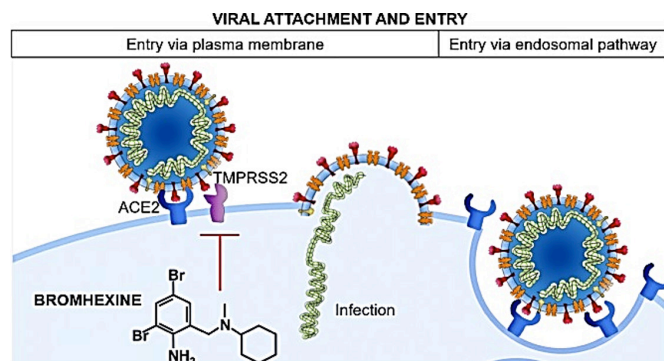
La vida media de eliminación es de 6 horas.

Su principal indicación es facilitar la expectoración en casos de traqueobronquitis, bronquitis aguda, bronquitis crónica, neumonía.

Debido a su efecto mucolítico, se ha utilizado para reducir la viscosidad de las secreciones oculares en el síndrome de Sjögren.

Está contraindicado en casos de hipersensibilidad a la bromhexina, durante el embarazo y la lactancia.

Recientemente, se ha demostrado que este fármaco, ampliamente utilizado en la farmacopea humana, también es un bloqueador del receptor TMPRSS2.



Bloqueo de receptores por bromhexina, en Covid-19

BLOQUEO DE RECEPTORES POR BROMHEXINA, EN COVID-19

La bromhexina aporta una herramienta más al arsenal terapéutico para enfrentar el COVID 19; su uso no se opone al resto de las drogas utilizadas; su coste (como el de otros agentes terapéuticos) es muy bajo y su dosificación es sencilla.

Este medicamento está incluido en la farmacopea desde hace décadas.

Su incorporación no modifica el protocolo mencionado, ya que la adición de un mucolítico es una indicación precisa en cualquier paciente con tos productiva.

Esto se traduciría en dos beneficios: la mejora de los síntomas y el bloqueo de los receptores TMPRSS2, “cerrando el camino” al COVID 19.

REFERENCIAS:

- 1) OMT: estudios y revisiones 2019-2022
- 2) BALANCE DE LA TEMPORADA TURÍSTICA EN 2022 EN LAS REGIONES NECSTOUR 29/08/2022
- 3) Eduardo L. Ceccotti : COVID-19. Saliva y Mucosa Lingual. Población y Profesionales en Riesgo. ADMIN, 5 DE MAYO DE 2020. Academia Nacional de Odontología Argentina
- 4) Brian Garrod : Crisis en torno a los conceptos de hospitalidad . Recorrido. Hosp. 2022, 3(2), 416-434; <https://doi.org/10.3390/tourhosp3020027>
- 5) Emma A. Harden, et al.: Actividad virucida de extractos de polisacáridos de cuatro especies de algas contra el virus del herpes simple. Res. antivirales. 2009 septiembre; 83(3): 282-289. Publicado en línea el 1 de julio de 2009. doi : 10.1016/j.antiviral.2009.06.007
- 6) Katelyn A Pastick, Elizabeth C Okafor, Fan Wang, et al.: Review: Hydroxychloroquine and Chloroquine for Treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19). Open Forum Infectious Diseases, Volume 7, Issue 4, April 2020, ofaa130, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa130>
- 7) Yang SN, Atkinson SC, Wang C, Lee A, Bogoyevitch MA, Borg NA, Jans DA. The broad spectrum antiviral ivermectin targets the host nuclear transport importin / 1 heterodimer. Antiviral research. 2020 May 1;177:104760.
- 8) Hirsch RR, Carvallo HE. Ivermectin as Prophylaxis Against COVID-19 Retrospective Cases Evaluation. Microbiol Infect Dis. 2020;4(4):1-8.
- 9) Carvallo HE, Hirsch RR. Ivermectin and Herd Immunity in SARS COV2 Pandemic; from Local Experience to Broader Possibility. Clin Immunol Res. 2020;4 (1):1-2.
- 10) Hirsch RR and Carvallo HE.: Covid 19 and Ivermectin Prevention and Treatment Update. J Inf Dis Trav Med. 2020; 4.