


CORONAVIRUS Y OZONO

REVISIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS ACTUALES COMO SOLUCIÓN A LA CRISIS EMERGENTE: COVID-19

Autor:

Dr. Henry Freire MD. MSc. en Biotecnología Molecular
Director Académico e investigador del Curso de Especialidad en
Ozonoterapia y Terapias Bioxidativas (convenio Eigra - Docencia
Internacional- Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

 WhatsApp: 0991639453

 facebook.com/henfre

El presente trabajo de investigación, es un estudio bibliométrico- con los datos de acceso público actualizados, con el objetivo de identificar y analizar la situación de esta nueva enfermedad con la producción científica y eliminar la "infodemia" de noticias falsas sobre este brote, que lastimosamente comparten colegas y personal sanitario, por lo que nos unimos a la política del acceso abierto, donde los investigadores comparten los datos finales (y de investigación provisionales) relacionados con el brote, con protocolos y estándares que se hayan utilizado para su difusión, lo más rápido y ampliamente posible.

El brote del nuevo coronavirus en China (COVID-19) ya es una amenaza importante y urgente para la salud mundial, representa un salto cuántico en la infectividad del Coronaviridae, por lo que hacemos un llamado al resto de investigadores, revistas y patrocinadores para que los resultados y datos relevantes de este brote se compartan abiertamente para informar, prevenir y ayudar a salvar vidas, incluyendo a las autoridades de investigación y salud pública. En aras de vislumbrar hasta qué punto es o no válida la afirmación de la evidencia clínica sobre los efectos y aplicaciones terapéuticos de la ozonoterapia: se enuncia lo existente en las numerosas bases de datos médicas en internet, con la cobertura PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar de entre la comunidad científica mundial. Obviamente en la documentación de un brote de enfermedad actual: la información cambia rápidamente a medida que avanza el evento por lo que se acepta comentarios y aportes a las direcciones del autor.

1. ANTECEDENTES:

1.1 ENFERMEDAD, ETIOLOGIA, EVOLUCION, CLINICA

La Epidemia de neumonía por coronavirus de Wuhan de 2019-2020 es en realidad un brote continuo de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), denominada oficialmente **COVID-19** (Who, 2020) es provocada por el virus **SARS-CoV-2**, (Gorbalenya A., 2020)

Empezó en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en China central, cuando se reportó a un grupo de personas con neumonía de causa desconocida, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China de Wuhan, el cual vende varios tipos de animales exóticos vivos, el brote actual de infecciones del tracto respiratorio inferior, incluido el Síndrome de Dificultad Respiratoria, es la tercera propagación, solo dos décadas, de un coronavirus animal en humanos que resulta en una epidemia importante. (Schnirring L., 2020) (Gorbalenya A., 2020)

1.1.1 CARACTERIZACION DEL VIRUS

GÉNERO CORONAVIRUS

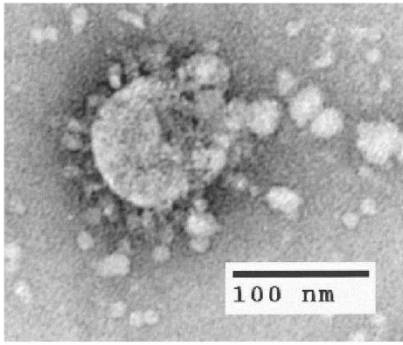
Los coronavirus son **virus ARN** implicados en una gran variedad de enfermedades que afectan a los seres humanos y animales. En los humanos pueden causar el **catarro común y la gastroenteritis en lactantes**. Son muy difíciles de cultivar en laboratorio por lo que son pocos los que se han logrado caracterizar y estudiar con profundidad.

El coronavirus fue **aislado por primera vez en pollos** en 1937, después del descubrimiento del rinovirus en la década de 1950, más del 50% de los resfriados todavía no podía ser atribuida a agentes conocidos. En 1965, emplearon cultivos de tejido ciliado embrionario de tráquea humana para reproducir el primer coronavirus in vitro. Hoy se conocen aproximadamente **13 especies de esta familia**, algunos de los cuales infectan a los seres humanos. También existen coronavirus de bovinos, cerdos, roedores, gatos, perros y pájaros. Cuando el grupo de casos con «neumonía de causa desconocida» se centraba sobre un mercado mayorista que comercializa pescado, pollos, gatos, faisanes, murciélagos, marmotas, culebras venenosas, ciervos, órganos de conejos y otros animales salvajes, la sospecha se dirigió a un nuevo tipo de coronavirus de una fuente animal. (Schnirring L., 2020)

Los coronavirus circulan entre animales, pero han evolucionado e infectado a los humanos (convirtiéndolo así en un virus zoonótico), como se ha visto en el SARS, MERS, y otros cuatro tipos de coronavirus encontrados en humanos que causan síntomas respiratorios del resfriado común. Los seis tipos de coronavirus conocidos hasta ahora se pueden contagiar de humano a humano. (Shih G., 2020)

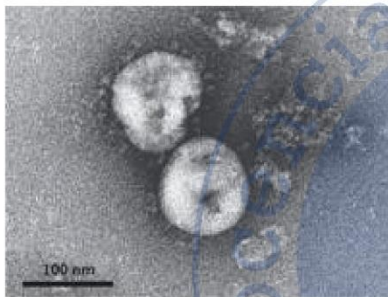
Dos estudios apoyan que el **murciélago** está en el origen del coronavirus de Wuhan, que acaban de publicarse en Nature. El estudio genómico del coronavirus de Wuhan desvela una alta similitud con el tipo de coronavirus causante del SARS, el **Instituto de Virología de Wuhan** ha obtenido secuencias genómicas completas de cinco de esos enfermos, que resultaron idénticas en más del 99,9 %. Además, compartían un 79,5 % de secuencia genómica con los coronavirus del SARS y el coronavirus emergente es un **96 % idéntico en su genoma con el coronavirus de murciélago, lo que sugiere que estos animales sean la fuente del nuevo virus**. El nuevo coronavirus 2019-nCoV comparte siete proteínas no estructurales con el virus causante del SARS, además: el 2019-nCoV **penetra en las células a través de la misma ruta de que los coronavirus SARS, a través del receptor de células ACE2**.

Un segundo trabajo de otro grupo de científicos de la Universidad de Fudan en Shanghai, realizaron la secuenciación genómica en una muestra de secreción pulmonar (lavado broncoalveolar) e identificaron al nuevo virus y descubrieron que su genoma compartía el 89,1% de nucleótidos con los coronavirus del SARS hallados en murciélagos. (Reyes M., 2020) (Hadfield, 2020)



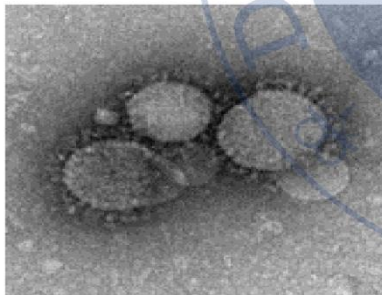
Los CORONAVIRUS son esféricos con un tamaño aproximado entre **80 y 220 nm de diámetro**. Tienen una nucleocápside helicoidal de 9 a 11 nm de diámetro y un **genoma de ARN** de cadena única lineal y de sentido positivo. Estos virus poseen el genoma de mayor tamaño y son altamente infecciosos cuando se introducen dentro de células eucariotas. Se replican en el citoplasma, maduran en el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi, y salen por gemación. (Izquierdo T., 2020)

Poseen glicoproteínas distribuidas en la superficie de la capa externa de la envoltura, **dándole aspecto de corona (de ahí el nombre)**. Algunos tienen una **tercera prolongación (hemaglutinina-esterasa)** que asemejan espigas grandes, en forma de raqueta o pétalo.



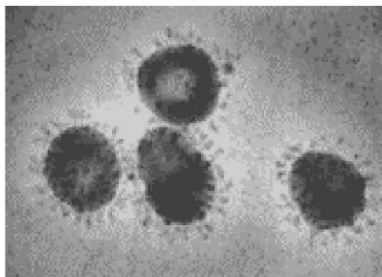
Coronavirus (COVID-19)

Virus específico, nuevo coronavirus productor de la enfermedad identificado en China en diciembre de 2019, es el nuevo 2019-CoV identificado y aislado en la ciudad de Wuhan, China (nejm.org, 2020)



Coronavirus (MERS-CoV)

Coronavirus causante del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio, fue detectado por primera vez en Arabia Saudita en 2012, el 35% de los casos de MERS-CoV notificados han desembocado en la muerte del paciente. (who.int, 2020)



Coronavirus (SARS-CoV)

Agente causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) es un virus de tipo RNA, afecta a los vertebrados incluido el hombre. Presenta cadena sencilla con polaridad positiva y simetría helicoidal, un diámetro de entre 60 y 130 nM. (Izquierdo T., 2020)

Los coronavirus se clasifican según la morfología, estrategia de replicación del ARN, organización del genoma y homología de la secuencia de los nucleótidos.

Familia Coronaviridae

Género Torovirus

Género Arterivirus (ViPR, 2020)

El **Género Coronavirus** con 3 grupos serológicos:

cepa 229E (afecta humanos, animales domésticos y roedores)
cepa OC43 (afecta humanos, animales domésticos y roedores)
otra (provoca bronquitis infecciosa aviar)

Al menos cinco genomas del nuevo coronavirus han sido aislados y reportados. (Holmes E., 2020)

Este nuevo virus, bautizado **2019-nCoV**, y el del **SRAS** pertenecen a la misma familia de los coronavirus y en el plano genético tienen 80% de similitudes.

También encontraron una similitud del 99% en las secuencias del genoma entre los virus encontrados en los pangolines y los de pacientes humanos, lo que sugiere que el animal puede ser un huésped intermediario para el virus, pero no reveló evidencias. (Cyranoski D., 2020)

El escenario más probable, basado en el análisis genético, fue que el virus fue transmitido por un murciélago a otro mamífero entre 20 y 70 años atrás. Este animal intermediario, (muy posible; el pangolín), lo pasó a su primer huésped humano en la ciudad de Wuhan a fines de noviembre o principios de diciembre de 2019. (Bedford T., 2020) (Cyranoski D., 2020)

Se ha refutado las afirmaciones de que su origen proviene de un laboratorio (manipulados por ingeniería genética) ya que se han publicado la secuencia genética del virus tomada de unos 100 pacientes y muestran mutaciones que tienen lugar a un ritmo lento a medida que la infección pasa de persona a persona, además usualmente, el virus en un paciente hoy es diferente en alrededor de cinco de las 30,000 letras de su código genético (nucleótidos), pero estos son cambios aleatorios en lugar de cualquier signo de que se está volviendo más virulento o infeccioso. (Bedford T., 2020) (Moran N., 2020)



Los pangolines se usan en la medicina tradicional china. Crédito: F. Lanting / National Geographic

1.1.2 ESTRUCTURA DEL GENOMA DE LOS CORONAVIRIDAE

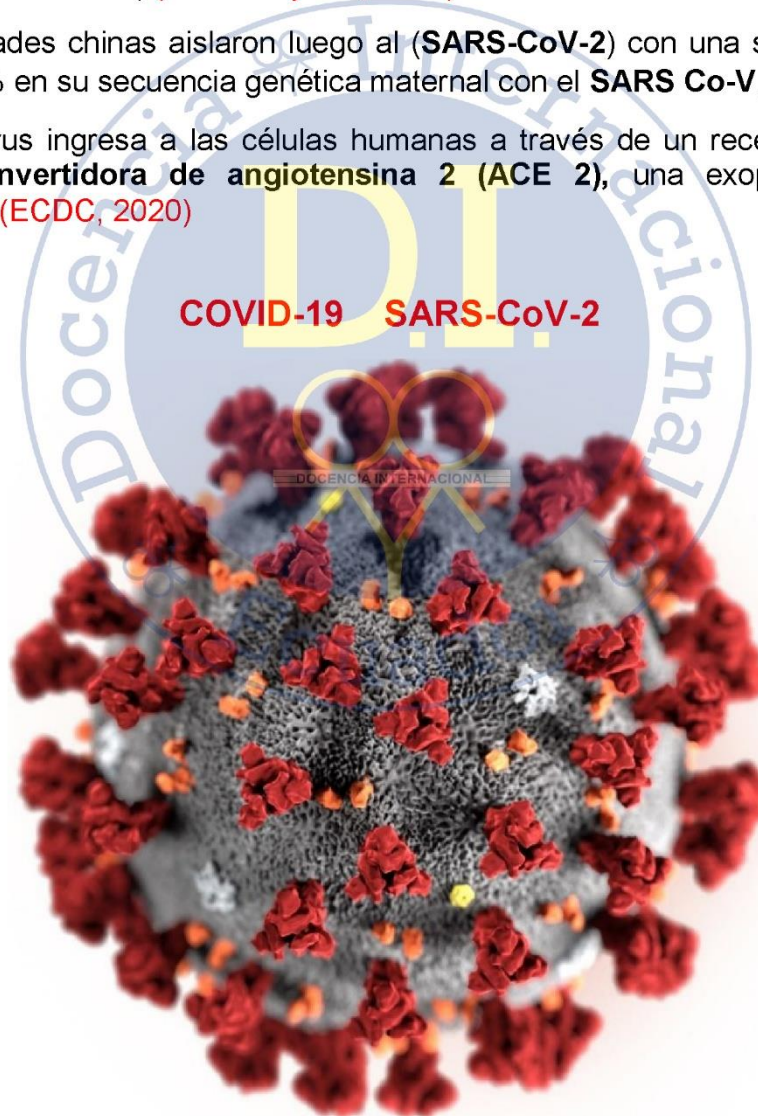
El 11 de febrero del 2020 se presentó el genoma completo aislado del coronavirus 2 de Síndrome respiratorio agudo severo Wuhan-Hu-1 al GenBank (GenBank, 2020)

Son caracterizados por genomas de ARN monocatenarios lineales, no segmentados, de sentido positivo y grandes. El genoma completo tiene entre 25000-33000 nucleótidos de largo, con el extremo 5' (tapa de nucleótido metilada) y el extremo 3' con un tracto poli (A). (ViPR, 2020) (Lai M., 2007)

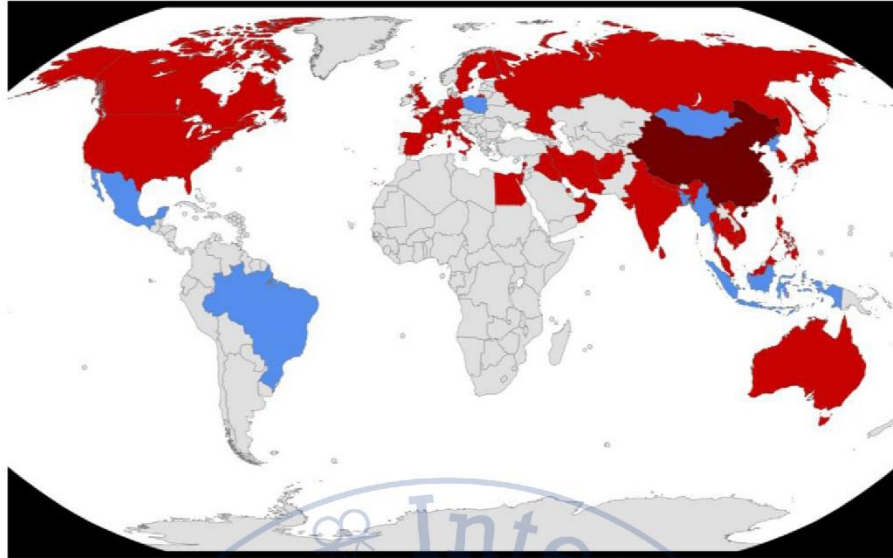
El Grupo de Estudio Coronavirus (CSG) del Comité Internacional de Taxonomía de Virus, es el responsable de desarrollar la clasificación oficial de virus y nombres de taxones (taxonomía) de la familia Coronaviridae, evaluó la novedad del patógeno humano provisionalmente llamado **2019- nCoV.**, basado en la filogenia, la taxonomía y la práctica, el CSG reconoce formalmente este virus como una **hermana** de los Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (**SARS-CoV**) y lo designa como **coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo** (SARS-CoV-2) (Gorbalenya A., 2020)

Las autoridades chinas aislaron luego al (**SARS-CoV-2**) con una similitud de al menos 70 % en su secuencia genética maternal con el **SARS Co-V**,

El coronavirus ingresa a las células humanas a través de un receptor llamado **enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE 2)**, una exopeptidasa de membrana. (ECDC, 2020)



Esta ilustración, creada en el **Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)**, revela la **morfología ultraestructural** exhibida por el **Nuevo Coronavirus 2019 (2019-nCoV)**. Se nota los **picos** que adornan la superficie externa del virus, que imparten el aspecto de una corona que rodea al virión, cuando se observa electrónicamente al microscopio. Este virus fue identificado como la causa de un brote de enfermedad respiratoria detectado por primera vez en Wuhan, China. **CDC/ Alissa Eckert, Dominio público** ©



Países que han confirmado casos de infección por SARS-CoV-2 a fecha del 3 de febrero de 2020,  CC BY-SA 4.0, File: COVID-19

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el 30 de enero de 2020 la existencia de un riesgo de salud pública de interés internacional, bajo las regulaciones del Reglamento Sanitario Internacional. El virus se transmite principalmente entre las personas mediante pequeñas gotas producidas durante la respiración o la tos. Los síntomas pueden incluir fiebre, tos y dificultad para respirar. Las complicaciones pueden incluir neumonía y síndrome de dificultad respiratoria aguda. No existe una vacuna o un tratamiento antiviral específico, solamente controlar los síntomas y la terapia de apoyo (cdc.gov, 2020)

Aún no se cuenta con un tratamiento médico efectivo o vacuna contra el virus SARS-CoV-2. Los esfuerzos para desarrollar una vacuna están en curso. Sus síntomas incluyen, entre otros, fiebre, dificultades respiratorias y tos, la cual ha sido descrita «como la del resfriado común». (Hui D., 2020)

1.2 CONSECUENCIAS: ¿INFODEMIA, PANDEMIA?

Las consecuencias más amplias del brote incluyen preocupaciones sobre la inestabilidad económica. Las consecuencias políticas han incluido el despido de varios líderes locales, se han reportado incidentes relacionados con brotes de xenofobia y racismo contra personas de ascendencia asiática en varios países. (Iqbal N., 2020) La OMS ha descrito la difusión de desinformación y desinformación sobre el virus, principalmente en línea, como una "infodemia". (NPR, 2020)

Se ha rechazado las afirmaciones sobre los orígenes de la enfermedad, incluido el hecho de que escapó de un laboratorio de Wuhan después de ser manipulado genéticamente. (Bedford T., 2020)

Wuhan es la séptima ciudad más poblada de China, con una población de más de 11 millones de personas. Es un importante centro operativo de las empresas de transporte en China central, ubicada a 1127 kilómetros al sur de Pekín, 800 kilómetros al oeste de Shanghái, y 966 kilómetros al norte de Hong Kong. Son 56 57 vuelos directos de Wuhan que conectan con Europa. (cdc.gov 2020)

1.3 CASOS REPORTADOS FUERA DE CHINA Y RESPUESTA EN ECUADOR

Después el 31 de diciembre de 2019, la respuesta al brote en países cercanos a China fue de endurecer los escaneos infrarrojos a viajeros. (Guarner J., 2020)

Se instalaron termómetros infrarrojos en aeropuertos, estaciones de ferrocarril y estaciones de autobuses, as personas con fiebre fueron llevadas a centros médicos, se puso cuidado a las principales 20 rutas aéreas desde Wuhan. Los puntos más relevantes como la península coreana, Japón, Australia y los países ricos del Golfo. (Brandenburg A., 2020)

El 21 de enero de 2020 un ciudadano chino de 49 años llegó a Ecuador y 3 días después presentó síntomas tales como tos, fiebre, dolor torácico, signos de insuficiencia renal y respiratoria. (vistazo.com, 2020) luego el presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Neumología, Eduardo Castro, informó que este paciente se encontraba en terapia intensiva debido al rápido deterioro de su salud. (elcomercio.com, 2020) "Ha presentado infiltrados pulmonares bilaterales, y necesita ventilación asistida, transferido a un hospital de Quito. El 1 de febrero los exámenes clínicos del paciente sospechoso dieron positivo para una infección diferente a la neumonía de Wuhan. y el 4 de febrero las autoridades sanitarias del Ecuador descartaron oficialmente que el caso sospechoso se tratara de **covid-19 de Wuhan** (eluniverso.com, 2020)



La ministra Catalina Andramuño indicó que lo que tiene el paciente es hepatitis "B". fuente: El Universo.com

1.4 NOTICIAS FALSAS Y DESINFORMACIÓN

El Coronavirus, como cualquier otra noticia de grado similar, puede generar ciertas inquietudes en la población y se pueden utilizar para manipular, por lo que se recomienda tener mucha precaución a la hora de tomar por verdaderos diferentes datos de medios no acreditados, ya sea por Internet o por el boca a boca. Evitando así la propagación de noticias falsas y la desinformación que puedan alarmar a la población, es de suma importancia que antes de distribuir información, se debe corroborar la legitimidad de esta comparándola con más de un medio, o usando como fuente de información oficial distintos organismos oficiales.

Las historias que circulan en las redes sociales que Covid-19 fue creado en el Instituto de Virología de Wuhan o en otro lugar de China, son rumores que llevaron a la Organización Mundial de la Salud a advertir sobre una "infodemia" de noticias falsas sobre el brote. (Bedford T., 2020)

"No hay evidencia alguna de ingeniería genética que se pueda encontrar", según la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia en Seattle. "La evidencia que tenemos es que las mutaciones (en el virus) son completamente consistentes con la evolución natural".

De igual manera, recuerde que la creación y distribución de información falsa o errónea a través de cualquier medio será únicamente fuente de malos entendidos, tergiversaciones e histeria colectiva, los cuales sólo provocan más confusiones y problemas durante eventos de estas magnitudes y que incluso su generación podría tener consecuencias legales. Aparecen los consejos de falsas curaciones con agua salada, vitaminas, etc., es el mejor momento de aplicar los principios de la disciplina científica de Faraday (Freire H., 2016)

1.5 PREVENCIÓN Y CONTROL PARA ECUADOR

Mediante los **sistemas de alerta sanitaria**. Un sistema sanitario atento a las necesidades de la población está obligado a perfeccionar los instrumentos para garantizar una adecuada preparación ante sus eclosiones. (Gérvas J., 2011)

1.- La percepción de las crisis se puede escapar del control de los expertos o de las instituciones sanitarias, y estar determinada por colectivos interesados en propagarlas o aportar soluciones interesadas.

2.- Adecuada **política de información**. Afrontar una crisis sanitaria implica: respeto a la sociedad, coordinación de las organizaciones, la capacidad técnica de los profesionales sanitarios está más acreditada que la de los responsables públicos, lo que aconseja una mayor participación de los primeros y una mejor capacitación de los segundos.

3.- **Evaluar las crisis previas** o las experiencias ajenas. Las crisis son retos de los que se debe aprender, tanto de los errores como de los aciertos, pues sirven para perfeccionar la respuesta ante estas crisis. Es importante realizar simulacros para prepararse ante las crisis futuras. (Wolf R. 2007)

4.- Preparar **planes de contingencia**. La preparación ante la crisis es clave, ya que permite una respuesta sólida, organizada, y con base científica. Los planes de actuación deben conocerlos los profesionales con suficiente antelación y estar adecuadamente formados; es fundamental invertir en recursos de salud pública para preparar las **acciones preventivas**, y reducir las desigualdades de salud para minimizar las consecuencias de las crisis sanitarias, ya que en general siempre las sufren más los más pobres.-(Krugman P., 2006)

1.6 PROTECCION CONTRA EL CORONAVIRUS EN LA POBLACION Y HOSPITALES, A DESTRUIR MITOS

El período de incubación se estima entre dos y 14 días. Un estudio encontró que el tiempo de incubación habitual era de tres días, **pero puede durar hasta 24 días.** (Guan W., 2020)

Los coronavirus pueden sobrevivir y permanecer contagiosos en superficies inanimadas como metal, vidrio o plástico por hasta nueve días. (Kampf G., 2020)

SE DEBEN DESTRUIR LOS SIGUIENTES MITOS:

- Los **secadores de manos no son efectivos** para matar el 2019-nCoV, luego de limpiarse las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol o lavarlas con agua y jabón, se debe secarlas completamente con toallas de papel o un secador de aire caliente.
- Las **lámparas UV no deben usarse** para esterilizar las manos u otras áreas de la piel, más bien puede causar irritación en la piel.
- **Pulverizar alcohol o cloro en todo el cuerpo** no matará los virus que ya han ingresado a su cuerpo. La pulverización de tales sustancias puede ser dañina para la ropa o las membranas mucosas (es decir, ojos, boca), pueden ser útiles para desinfectar superficies, con las recomendaciones apropiadas.
- Las personas que **reciben paquetes de China no corren el riesgo** de contraer el nuevo coronavirus, no sobrevive por mucho tiempo en objetos o paquetes.
- Los métodos para **eliminar el virus de las superficies** incluyen desinfectantes a base de cloro, etanol al 75%, ácido peracético y cloroformo
- Con dosis más pequeñas **limpian en algunos bancos los billetes** que van a ser usados por los clientes y en las floristerías.
- **no hay evidencia de que los animales de compañía / mascotas**, como perros o gatos, puedan infectarse con el nuevo coronavirus.
- Las vacunas contra la neumonía, como la **vacuna neumocócica y la vacuna contra la influenza Haemophilus tipo B (Hib)**, no brindan protección contra el nuevo coronavirus.
- El virus es tan nuevo y diferente que **necesita su propia vacuna**, se está tratando de desarrollar una vacuna contra 2019-nCoV,
- No hay evidencia de que **enjuagar regularmente la nariz con solución salina** haya protegido a las personas de la infección con el nuevo coronavirus.
- No hay evidencia del brote actual de que **comer ajo haya protegido a las personas del nuevo coronavirus.**
- **Ningún aceite medicinal** (por ej: sésamo) mata al nuevo coronavirus.

Sin embargo, tienen poco o ningún impacto en el virus si los aplica en la piel o debajo de la nariz. Incluso puede ser peligroso poner estos químicos en su piel.

- el virus (2019-nCoV) **puede infectar a personas de todas las edades**, las personas mayores y con afecciones médicas preexistentes (como asma, diabetes, enfermedades cardíacas) son más vulnerables a enfermarse gravemente
- **Los antibióticos no funcionan contra virus**, solo bacterias, por lo tanto, los antibióticos no deben usarse como un medio de prevención o tratamiento, solamente, si está hospitalizado por el 2019-nCoV, puede recibir antibióticos porque es posible la **coinfeción bacteriana**.
- Hasta la fecha, **no existe un medicamento específico** recomendado para prevenir o tratar el nuevo coronavirus (2019-nCoV).
- Los **escáneres térmicos son efectivos** para detectar personas que han desarrollado fiebre (es decir, que tienen una temperatura corporal más alta de lo normal) debido a la infección con el nuevo coronavirus, **pero no pueden detectar personas que están infectadas pero que aún no están enfermas con fiebre**. Esto se debe a que toma entre 2 y 10 días antes de que las personas infectadas se enfermen y desarrollen fiebre.
- Las siguientes medidas **NO** se recomiendan para protegerse contra el 2019-nCoV, ya que no son medios de protección eficaces y **pueden ser incluso perjudiciales**:
 - Tomar vitamina C
 - Fumar
 - Beber tés tradicionales de hierbas
 - Usar múltiples mascarillas para maximizar la protección
 - Automedicarse, por ejemplo, con antibióticos. *(who.int, 2020)*



el personal de seguridad verifica la temperatura de los estudiantes que ingresan a la universidad, a medida que aumenta el temor público sobre el coronavirus wuhan de china, el 3 de febrero de 2020 en manila, filipinas. *imagen: ezra acayan / getty images* el control es permanente en los aeropuertos



Fotos: Reuters, Yonjapnews



Foto tomada el 3 de febrero de 2020 muestra a un médico desinfectado por su colega en una zona de cuarentena en Wuhan



Trabajadores con trajes protectores desinfectan una fábrica, mientras el país es golpeado por un brote de un nuevo coronavirus, en Huzhou, provincia de Zhejiang, China. 18 de febrero de 2020. Imagen proporcionada por un tercero. **China Daily** vía **REUTERS**.



Voluntarios dirigen un dron con desinfectante en Zhengwan – **AFP**

1.7 ¿GEL DESINFECTANTE O LAVADO DE MANOS CON AGUA Y JABÓN, PARA EL COVID-19 SARS-CoV-2?

Además de la masiva venta de mascarillas para el coronavirus, se ha incrementado **la demanda de geles desinfectantes** y otros productos de higiene para manos. ¿Es mejor lavarse con jabón y agua o utilizar un gel desinfectante?



El lavado de manos previene enfermedades infecciosas

Las manos son uno de los principales transmisores de enfermedades a nivel global, pero sobre todo en países empobrecidos cuando los niños adquieren un correcto lavado de manos con jabón antes de cada comida o después de ir al baño, el peligro de sufrir diarrea se reduce en un 40%. (unicef.org, 2018),

Lavarse las manos previene enfermedades respiratorias infecciosas a causa de bacterias como el COVID-19, la gripe o la neumonía y de enfermedades gastrointestinales como la diarrea. Además, la OMS reconoce que un lavado regular implicará una menor necesidad de consumir antibióticos, Un gel desinfectante es útil en centros de atención médica u hospitales, pero debería ser un complemento del lavado de manos con agua y jabón. Por tanto, esta higiene es la medida de prevención esencial y básica para impedir la transmisión de virus o bacterias. (globalhandwashing, 2017)

Los desinfectantes de manos sin agua que contienen otros líquidos como alcohol pueden servirnos para cuándo estamos fuera de casa, por ejemplo, pero no cuándo las manos estén visiblemente sucias. La OMS recomienda el lavado con jabón y agua ya que estos geles no eliminan la suciedad. Además, el organismo internacional aconseja adquirir un desinfectante que contenga entre el 60 y el 90% de etanol y aplicarlo en la palma de la mano durante, al menos, 20 o 30 segundos.

1.8 ¿CUÁNDO DEBEMOS LAVARNOS LAS MANOS?

Es aconsejable lavarse las manos con agua y jabón: antes y después de cada comida para evitar posibles infecciones y, sobre todo, si se van a manipular alimentos, cada vez que utilicemos el inodoro y cuando estornudemos o tosamos. También es recomendable un lavado después de viajar en transporte público como el metro o el autobús y, para que sea correcto, el tiempo adecuado de lavado debe ser de unos 40 o 60 segundos. (globalhandwashing, 2017)

1.9 MASCARILLAS RECOMENDADAS

La protección de cada mascarilla va a depender del nivel de filtración y su eficacia. Por eso, antes de adquirir una es necesario conocer los distintos tipos disponibles para la protección respiratoria, de acuerdo a la normativa europea, concretamente la norma EN 149, que regula el uso de productos sanitarios, las mascarillas se pueden categorizar en tres tipos:

- ☒ **FFP1**: ofrece una eficacia de filtración del 78%, aproximadamente.
- ☒ **FFP2 (N95)**: ofrece una eficacia máxima en torno al 92%. Son las más demandadas por la comunidad china.
- ☒ **FFP3**: ofrece una eficacia de filtración del 98%.

En el caso del coronavirus, **el modelo más recomendado por la OMS es la mascarilla N95, equivalente a las FFP2 en Europa.** se aconseja el uso de este tipo de mascarilla para profesionales sanitarios que atiendan posibles casos de coronavirus o pacientes confirmados. (consalud.es, 2020)



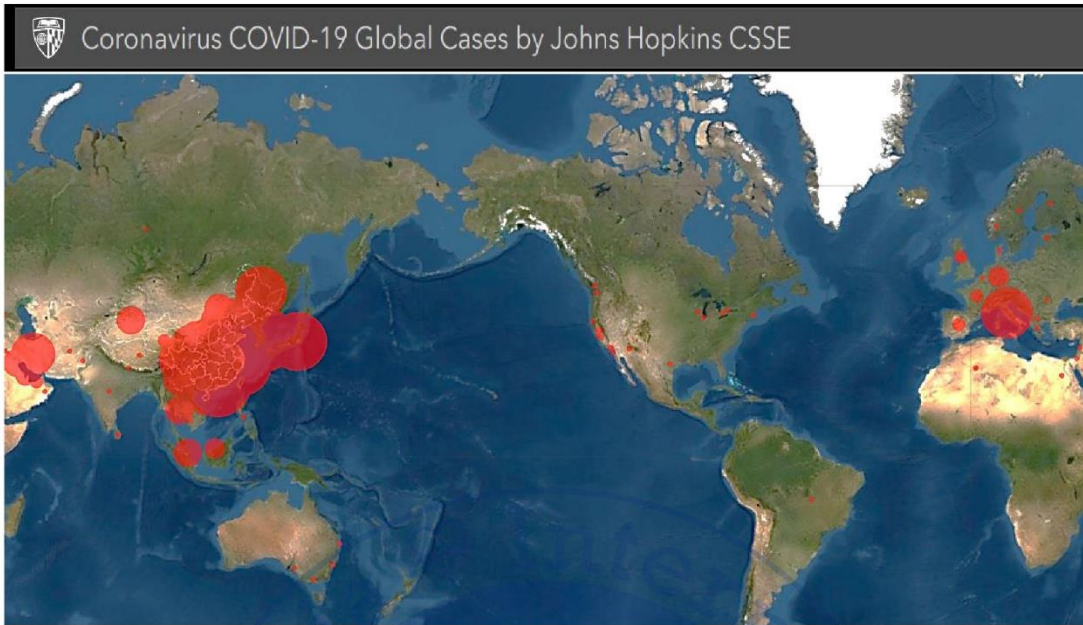
Mascarilla FFP2, PIXABAY, La falta de camas en los hospitales de China ha sido una constante desde que se disparó el brote

Si está sano, solo necesita usar una máscara si está cuidando a una persona con sospecha de infección 2019-nCoV., Usar una máscara si está tosiendo o estornudando. Las máscaras son efectivas solo cuando se usan en combinación con la limpieza frecuente de las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol o agua y jabón. Si usa una máscara, debe saber cómo usarla y desecharla adecuadamente.

1.10 CIFRAS Y MONITOREO

En internet, hay páginas que realizan el seguimiento y reporte en tiempo real de las cifras de infectados y otros detalles.

Como referencia: de acuerdo a la página de Universidad John Hopkins, que cuenta con una que registra tanto el número de muertes como de infectados y pacientes recuperados por país, más de **33.200 personas** se han recuperado del nuevo coronavirus. Hasta la fecha de publicación de este documento con 2.810 decesos.



La página de monitoreo al COVID-19, por Universidad John Hopkins, en tiempo real, en el siguiente link:
<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>



Mientras el virus permanece en las secreciones de un paciente, puede contagiar a otros.

1.11 DIAGNOSTICO Y RAZONAMIENTO

La OMS ha publicado varios protocolos de prueba para identificar al nuevo virus SARS-CoV-2. (Schirring L., 2020)

Utilizan la reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (rRT-PCR). La prueba se puede hacer en muestras respiratorias o de sangre. Los resultados generalmente están disponibles en unas pocas horas o días. Sin embargo, hay reportes que este método de prueba de RT-PCR daría falso positivo en el 50-70% de los casos. (Brueck H., 2020)

Los científicos chinos pudieron aislar una cepa del coronavirus y publicar la secuencia genética para que los laboratorios de todo el mundo pudieran desarrollar independientemente pruebas de PCR para detectar la infección por el virus. (Parry J., 2020) (Curetis group, 2020)

En términos del covid-19, cuando se menciona el número de personas que se han recuperado, se trata de la cantidad de personas que ya no tienen síntomas, Es decir, se habla de cura o recuperación clínica, en la mayoría de los pacientes en China los médicos no verifican si aún tienen el virus, una vez que se sienten mejor.

1.12 CURA CLÍNICA O VIROLÓGICA: QUÉ SIGNIFICA EXACTAMENTE ESTAR CURADO DESPUÉS DE HABER PADECIDO COVID-19

En este contexto, "hay dos formas de entender qué es estar curado: una es la forma clínica y la otra es la virológica"

CURA CLÍNICA se refiere a cuando una persona, después de haber sufrido síntomas —ya sea un resfriado suave o una neumonía— empieza a sentirse mejor. "Esto es lo que se usa en la mayoría de los casos en que una persona tiene una infección viral, como por ejemplo influenza. No se hace ninguna prueba especial (para detectarla) Es decir, se habla de cura o recuperación clínica, en la mayoría de los pacientes en China los médicos no verifican si aún tienen el virus, una vez que se sienten mejor

CURA VIROLÓGICA: es cuando se detecta (mediante una prueba) que el virus ya no está presente en las secreciones y por tanto el paciente ya no puede contagiar a otros individuos". (Manríquez M., 2020) (Plitt L., 2020)

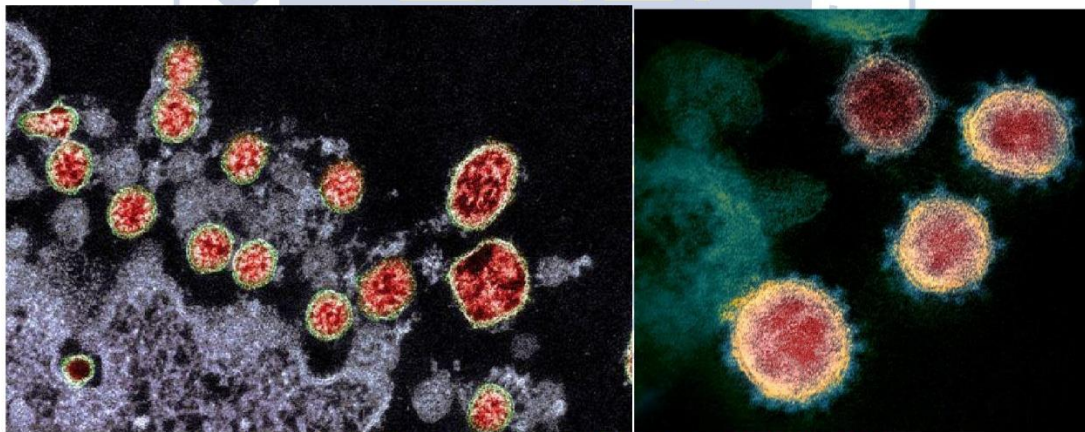
1.13 ¿CUÁNTO TIEMPO PERDURA EL VIRUS EN LAS SECRECIONES?

Aún no hay estudios que puedan establecerlo, No hay muy buenos datos sobre por cuánto tiempo (los pacientes) expulsan el virus a través de sus secreciones, una vez que están mejor clínicamente, si este virus Covid-19 se comporta como los demás coronavirus, es muy posible que la gente que se siente perfectamente bien pueda aún tener el virus en las secreciones de su nariz o en la saliva muchos días después de haber mejorado. (Plitt L., 2020)

1.14 POR QUÉ NO SE HAN REPORTADO CASOS DEL CORONAVIRUS COVID-19 EN AMÉRICA LATINA

Si a un paciente le han hecho una prueba (para confirmar el virus), el criterio para determinar que está curado es que tenga una reducción de los síntomas, seguido de una prueba", después de que se hace una prueba con **resultado negativo**, se establece que la persona está curada con "otra prueba 12 o 24 horas después que continúe mostrando un resultado negativo, para reducir la posibilidad de un **falso negativo**". En el caso de China, como ahora se incluye entre los infectados a personas con síntomas que no se han hecho necesariamente una prueba que diera resultado positivo, "el criterio para dar el alta incluye no tener fiebre por al menos tres días —un período considerado largo—, una reducción significativa de los síntomas respiratorios, y una mejora en las anomalías radiológicas detectadas en las tomografías de torax",

Algo importante de destacar, es que "hay una diferencia entre ser dado de alta y estar curado". "Puede que alguien que se sienta mejor, pero a quien no le hayan hecho una prueba con resultado negativo sea enviado a su casa para que permanezca en **cuarentena**, dado que necesitan el espacio en el hospital". (Manríquez M., 2020)



Micrografía electrónica de viriones SARS-CoV-2, sarscov2-images

Estar curado, es que el paciente se ha hecho el test con resultado negativo, por eso se explica la diferencia numérica entre la cifra de casos registrados (cerca de 72.000) y el número de casos de personas recuperadas (alrededor de 11.000).

Si descontamos las víctimas, hay cerca de 60.000 que no tienen un estatus.

"Eso hace pensar que esa gente está esperando la prueba de ácido nucleico para saber si está curada o no", **Por esta razón se cree que las personas catalogadas como recuperadas están curadas del virus.**

Otro dato importante a tener en cuenta es la presencia del virus en las secreciones más que en la sangre. "Si el virus está en la sangre, al menos no va a infectar a otra persona, porque uno no está expuesto a la sangre del otro. Pero si está en las secreciones respiratorias de la nariz y la boca, eso es lo que se comparte con otra gente".

1.15 INMUNIDAD

Una pregunta que muchos se hacen es si una vez que un individuo contrae el covid-19 queda protegido de esta enfermedad en el futuro.

"Si es similar a otros coronavirus como el SARS (Síndrome respiratorio agudo grave, por sus siglas en inglés) o el MERS (Síndrome respiratorio de Medio Oriente), la persona que se infecta probablemente no se volverá a enfermar", sin embargo, no se sabe por cuánto tiempo durará esta inmunidad. Para algunas de estas infecciones solo puede ser un año o dos, pero para otras, como el sarampión, "una vez que la tienes ya no la vuelves a tener". (Manríquez M., 2020)

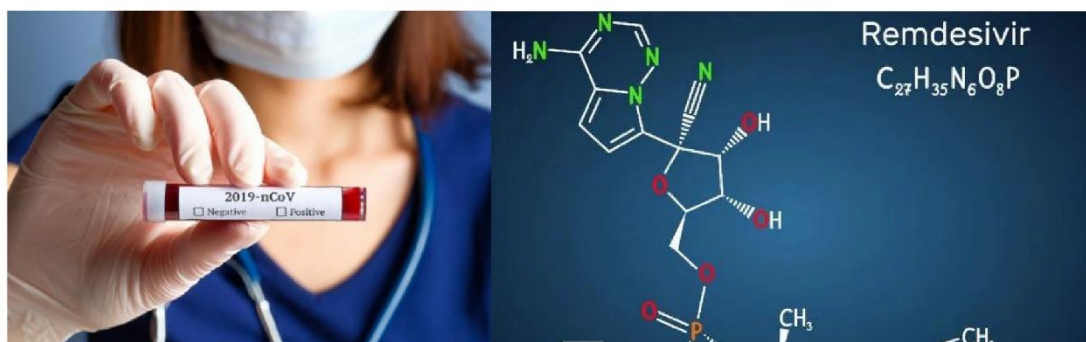
El covid-19 "es un virus tan nuevo que aún no existe de esta clase de información", también es posible que si "el virus sufrió mutaciones significativas y el cuerpo (de una persona que fue infectada en el pasado) lo entiende como algo diferente, puede potencialmente, contagiarse de nuevo" (Plitt L., 2020)

1.16 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Se reportó al antiguo antimalárico **Fosfato de Cloroquina**, con una eficacia aparente y una seguridad aceptable contra la neumonía asociada con COVID-19 en ensayos clínicos multicéntricos realizados en China. (Gao J., 2020)

Cabe aclarar que hasta la fecha no hay un tratamiento disponible para curar a las personas infectadas.

Por esta razón, el tratamiento de la enfermedad se limita a lo básico: se trata de mantener el cuerpo del paciente en funcionamiento, lo que puede incluir ayuda para respirar hasta que su sistema inmunitario pueda combatir el virus. Una combinación de dos medicamentos, lopinavir y ritonavir, tuvo éxito durante la epidemia de SARS y se está probando en China en este brote. **Gilead Sciences Inc** evalúa si su tratamiento experimental contra el Ébola podría usarse para tratar la infección por 2019-nCoV, con investigadores y médicos en los Estados Unidos y China sobre el brote de coronavirus de Wuhan y el posible uso de **remdesivir** (Gilead Inc. 2020)



Entretanto, se está trabajando a ritmo acelerado para crear una vacuna y se espera que los primeros ensayos en humanos puedan comenzar hacia finales de año.

Cómo reducir el riesgo de contagio del coronavirus



Fuente: Organización Mundial de la Salud

Lo mejor que podemos hacer es, en primera instancia, **evitar el contagio**.

Para ello, la Organización Mundial de la Salud recomienda:

- ☑ Lavarse las manos con frecuencia con agua y jabón o con soluciones que contengan más del 60% de alcohol (si no tenemos agua y jabón a mano)
- ☑ Taparnos la boca cuando tosemos o estornudamos con un pañuelo descartable o con el codo (y luego de hacerlo lavarnos las manos)
- ☑ Mantener una distancia de al menos un metro de las personas que tosen, estornudan y tienen fiebre.
- ☑ Evitar tocarnos la boca, la nariz y los ojos con las manos

2. TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS, CIENCIA DE ACCESO ABIERTO

Debido a la urgencia de la epidemia, muchos editores científicos han publicado documentos científicos relacionados con el brote de acceso abierto. (wellcome.ac.uk, 2020)

Para compartir datos de investigación y hallazgos relevantes para el nuevo brote de coronavirus (COVID-19), algunos científicos han optado por comunicar sus resultados rápidamente en servidores de preimpresión (Rogers A., 2020) mientras que los archiveros han creado una "base de datos ilegal" de acceso 5,000 estudios científicos sobre coronavirus que cualquiera puede explorar y descargar totalmente gratis. (Bender M., 2020)

2.1 LAS TERAPIAS DE OZONO Y OXIDACIÓN COMO SOLUCIÓN A LA CRISIS EMERGENTE EN EL MANEJO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS:

Sabemos que la medicina enfrenta una crisis con las enfermedades emergentes, las mutaciones de virus letales (Ébola, SARS, Coronavirus COVID-19) así como con otros agentes patógenos furtivos como la Enfermedad de Lyme.