

funcional, escalofríos, cefalea, dolor faríngeo, tos, síntomas digestivos (vómitos, diarrea).

Esto último permite la realización de tratamientos de apoyo óptimos de manera inmediata para un ingreso seguro y rápido a la unidad de cuidados intensivos (UCI) de acuerdo con los protocolos existentes.

- Medir y registrar los signos vitales del paciente: temperatura, frecuencia respiratoria, presión arterial, frecuencia cardiaca. Se realizará de forma programada, en función del estado clínico del paciente.
- La enfermedad cursa con fiebre durante varios días, por lo que sólo se realizarán hemocultivos en aquellos casos que sean prescritos por el médico.
- La oxigenoterapia se inicia si la SaO₂ baja de 90-92% en aire ambiente, en función de las características clínicas del paciente, con el objetivo de mantener SaO₂ superior o igual a 90%-95%
- Si aparece un agravamiento brusco de la disnea, con incremento del trabajo respiratorio, FR > 25 rpm, y SaO₂ <90%, se avisará de manera urgente al médico. En esa situación crítica, colocar al paciente en posición semisentada, monitorizar de forma continua la saturación de oxígeno, y no dejarle solo en ningún momento. Colocar el carro de parada cardiorrespiratoria en la habitación mientras llega el médico, para su valoración y posible ingreso en UCI.
- Recomendar al paciente que debe dormir o descansar en posición semisentada siempre que sea posible. Preferiblemente se aconseja

permanecer en esta postura por lo menos 12 horas al día, de forma continua o alternando con decúbito lateral.

Los cambios subyacentes a la atención de este tipo de pacientes ingresados por el nuevo coronavirus y dadas las características epidemiológicas y clínicas de la COVID-19, hacía necesario de forma inminente la elaboración de protocolos de cuidados que ayudaran a los equipos enfermeros a desarrollar su actividad clínica con la máxima seguridad y eficacia en la atención de este tipo de pacientes. El reto del personal de enfermería en una pandemia como la actual es la puesta en marcha de mecanismos que garanticen la presencia óptima de profesionales por número de pacientes, la formación de profesionales para atención de pacientes con la COVID-19, así como la elaboración de protocolos y procedimientos propios para ofrecer la mejor atención posible en un entorno seguro.

Bibliografía

Choi KR, Jeffers KS, Logsdon MC. Nursing and the Novel Coronavirus: Risks and Responsibilities in a Global Outbreak. JAN 2020. <https://doi.org/10.1111/jan.14369>.

Newby JCMabry MCarlisle Bolson DMLane BE. Reflections on Nursing Ingenuity During the COVID 19 Pandemic. *Neuros c Nurs* 2020 .doi:10.1097/JNN.000000000000525.

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Documento técnico Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria. Ministerio de Sanidad, 19 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/pro>

[fesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID19.pdf)

ECDC. Infection prevention and control for the care of patients with 2019-nCoV in healthcare settings. February 2020. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/nove-coronavirus-infection-prevention-control-patients-healthcare-settings.pdf>

World Health Organization. Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. 1. Guideline I. World Health Organization; 2014. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf?sequence=1.6.

World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf.7>.

World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. 13 marzo 2020. Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).

Reseña Bibliográfica

Cuando el SARS-CoV-2 deja de «volar como una gallina», la luz ultravioleta lejana puede cortarle las alas

Por: Julio César Hernández Perera, Marcia Samada Suárez, Dania Piñeiro Pérez.

Se podría decir que, comparado con epidemias o pandemias pasadas, la humanidad parecía estar mucho mejor equipada o preparada para controlar la nueva epidemia. Ejemplos de esta preparación se palpan con la temprana secuenciación genética del virus que se hizo, además, pública, el rápido desarrollo de pruebas diagnósticas, la disponibilidad de contar con estadísticas en tiempo real —sobre todo, los relacionados con los aspectos de la transmisión del virus (disponibles en línea)—, la promulgación de procedimientos de

respuesta de emergencia y el establecimiento de prohibiciones de viaje y de cierre que limitan el movimiento de personas dentro de las zonas administrativas.

Sin embargo, la comunidad científica puede llegar a percatarse que en otros aspectos relacionados con esta pandemia se cuenta con conocimientos «rudimentarios», como los relacionados con la transmisión del virus.

A principios del mes de julio del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS)

advirtió acerca de la posibilidad de que el SARS-CoV-2 se transmita por vía aérea. El impreciso comunicado emitido por Benedetta Allegranzi, de la Unidad Global de Prevención de Infecciones de la OMS, se fundamentaba en «nuevas evidencias» catalogadas como provisionales (o no definitivas) acerca de esa potencial vía de transmisión, vista especialmente en determinadas condiciones como: lugares con mucha multitud de personas o poco ventiladas.

De esta manera Allegranzi respondía a una carta publicada el 6 de julio del 2020 en el diario The New York Times, rubricada por 239 científicos —muchos de ellos expertos que colaboran en este momento con la OMS e ingenieros—. Ellos le solicitaban al organismo internacional de salud con sede en Ginebra, tomarse más en serio la hipótesis sobre una transmisión aérea del SARS-CoV-2. Se requería, además, hacer un cambio en los estándares de distanciamiento físico frente a la COVID-19 por considerarlos como insuficientes.

A pesar de esto, la OMS sigue recomendando (por el momento) evitar reuniones en lugares cerrados o participar en actos con un gran número de gente, además del mantenimiento de adecuadas condiciones de ventilación, el distanciamiento físico y el uso de mascarillas o nasobucos. Se ha advertido, además, por la OMS que se continúan estudiando otras formas de transmisión como de animales a seres humanos y de madres a hijos, durante el embarazo.



El tema de la posible transmisión aérea adquiere mayor relevancia en los momentos actuales si se tiene en consideración que muchos países han establecido fases de «desescalado» donde se emprenden nuevamente actividades en locales cerrados, como centros de trabajo, restaurantes, discotecas, gimnasios y centros nocturnos.

Pero..., ¿qué es la transmisión aérea? ¿Qué lo diferencia de la transmisión por gotas o aerosoles? ¿Por qué es importante saber si es posible con el SARS-CoV-2?

La transmisión aérea es una vía de propagación de gérmenes establecida hace décadas y que partieron de estudios realizados a mediados del siglo XX, sin los recursos tecnológicos como lo que contamos en la contemporaneidad para detectar partículas microscópicas. Por eso, en los momentos actuales, el término de «transmisión aérea» pudiera resultar confuso para la población no médica, e incluso para algunos profesionales de la salud.

Volar como un águila

Para tratar esta cuestión se puede partir del ejemplo del sarampión. El virus que causa esta enfermedad es un ejemplo de transmisión aérea: Una persona entra en una habitación en la que estuvo hace horas un enfermo y es probable que se contagie.

Como se deducía, este escenario no se reporta de igual forma en la COVID-19 y los casos en los que se ha postulado un modo similar de transmisión, generalmente habían tenido lugar ante una exposición prolongada (en torno a una hora) al paciente enfermo, que permanece, además, presente. Por esta razón algunos expertos han llegado a señalar expresiones metafóricas como que «el sarampión vuela como un águila y la COVID-19 como una gallina».

En general, se considera que las infecciones respiratorias virales generalmente se propagan por contacto directo, como tocar a una persona infectada o las superficies y fómites, o en las que han caído gotas grandes que contienen virus expirados. En estas superficies contaminadas el virus puede permanecer estable durante días.

Las gotitas también se pueden depositar directamente sobre una persona cercana a otra enferma. Por lo tanto, el lavado frecuente de manos y mantenimiento de una distancia —de al menos un metro (longitud del brazo)— se consideran como una de las principales precauciones contra la infección, defendidas por la OMS.

Sin embargo, se apartaba la transmisión aérea, que no es más que el transporte de partículas virales en el aire. Inmediatamente después de que expiran las gotas, el contenido líquido comienza a evaporarse, y algunas gotas se vuelven tan pequeñas que el transporte por la corriente de aire las afecta más que la fuerza de gravedad. Estas diminutas gotas son libres de viajar en el aire y transportar el contenido viral a decenas de metros de donde se originaron.

Un elemento indocumentado hasta el presente está relacionado con la carga viral presente en esas minigotitas y cuántas partículas virales de SARS-CoV-2 hacen falta para

transmitir la enfermedad.

Pero si la ventilación es deficiente, como en muchos lugares públicos habituales, la transmisión aérea del SARS-CoV-2 parece ser posible.

Por eso se hace hincapié en estos momentos en los lugares poco ventilados y con gran concentración de personas: El problema no es si la transmisión por el aire es una vía más o menos importante, la clave es dónde. En lugares bien ventilados, esto no es un problema en absoluto porque las gotitas cargadas de virus se eliminan rápida y eficientemente.

La luz ultravioleta lejana

En medio de este panorama de hipótesis y alertas pueden aparecer nuevas opciones para tratar de controlar la diseminación de la enfermedad. En este caso con el desarrollo de una tecnología que emite un tipo especial de luz ultravioleta.

A diferencia de la luz ultravioleta convencional (longitud de onda de 254 nm) que además de tener propiedades germicidas puede causar daños a la salud, por lo que solo se puede aplicar para desinfectar espacios como habitaciones de hospital o medios de transportes, siempre y cuando estos estén vacíos.

Por su parte, la luz ultravioleta lejana (longitud de onda de 222 nm) no puede penetrar más allá de la capa externa de la piel y el ojo, por lo que es incapaz de alcanzar y dañar las células vivas del cuerpo. Todo ello sin mermar su propiedad germicida.

En una reciente publicación presentada en la revista Scientific Reports, investigadores norteamericanos de la Universidad de Columbia, Estados Unidos, demostraron como la luz ultravioleta lejana, es segura si se usa en presencia de personas y elimina más del 99.9 % de los coronavirus en el aire.

En base a estos resultados expuestos, la desinfección continua del aire con luz



ultravioleta lejana podría disminuir en gran medida el nivel de virus en el aire en ambientes interiores ocupados por personas

Con base en sus resultados, los investigadores estimaron que la exposición continua a la luz ultravioleta lejana en el límite regulatorio actual mataría al 90 % de los virus en el aire en aproximadamente 8 minutos, al 95 % en aproximadamente 11 minutos, al 99 % en aproximadamente 16 minutos y al 99,9 % en 25 minutos.

Por esta razón en el futuro puede ser

considerado este método como un medio eficaz para eliminar el SARS-CoV-2 y otras infecciones en espacios cerrados y a la vez ocupados con personas, como salas de hospitales, ómnibus, aviones, trenes, estaciones de tren, escuelas, restaurantes, oficinas, teatros, gimnasios y en cualquier otro lugar de similares características. Así, y volviendo a la frase metafórica que se mencionó previamente se puede referir que cuando el SARS-CoV-2 deja de «volar como una gallina», la luz ultravioleta lejana puede

aparecer para cortarle las alas.

Bibliografía

Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Env Intern*. 2020; 139: 105730. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105730>

Buonanno M, Welch D, Shuryak I, Brenner DJ. Far-UVC light (222 nm) efficiently and safely inactivates airborne human coronaviruses. *Scient Reports*. 2020; 10 (1) DOI: 10.1038/s41598-020-67211-2.

Reseña Bibliográfica

Inquietudes ante una posible transmisión del SARS-CoV-2 de madre a hijo

Por Dania Piñeiro Pérez, Marlén Mesa González, Janet Domínguez Cordovés.

En un editorial publicado el 5 de junio del 2020 en la revista *American Journal of Perinatology*, sus autores destacaron la importancia de comprender los potenciales momentos y rutas de infección del SARS-CoV-2 en la transmisión materno-fetal.

Y es que aunque hasta la fecha no se ha podido comprobar esta forma de transmisión de la COVID-19 de la madre a su bebé durante el embarazo, ha persistido como uno de los temas de gran preocupación por muchos en el mundo desde los inicios de la actual pandemia.

Ya en una publicación realizada en el mes de mayo del 2020 en la revista *American Journal of Clinical Pathology* se habían presentado hallazgos de lesiones en la placenta de 16 madres que habían contraído la COVID-19 durante el embarazo. Aunque la mayoría de los bebés nacieron a término después de «embarazos normales» se detectaron anomalías que fueron comunes en los casos estudiados: presencia de vasos sanguíneos anormales (hipoperfusión vascular materna) y trombosis intervellosa.

Ambas alteraciones han sido relacionadas históricamente con el desarrollo de hipertensión en el embarazo.

Por todas estas razones se han planteado tres vías o mecanismos potenciales por la que pudiera ocurrir la transmisión vertical del nuevo coronavirus, por confirmar hasta el presente.

Transmisión viral intrauterina (transmisión de la madre al feto):

Esta puede ocurrir durante cualquier momento del embarazo. Es posible que la madre sea virémica (presencia del virus en la sangre) durante una infección aguda y que el germen se transmita al feto a través de la



placenta. La infección en diferentes etapas del embarazo puede afectar al feto de diferentes maneras, dependiendo de la etapa de desarrollo fetal. Si la transmisión ocurre al final del embarazo, el recién nacido puede estar infectado activamente en el momento del parto.

Transmisión intraparto (transmisión de la madre al bebé durante o inmediatamente después del parto):

Puede ocurrir si la madre o alguien con contacto cercano con el bebé está activamente infectado con el virus en las dos semanas antes del parto o en los dos días posteriores al nacimiento. Esta transmisión puede estar presente incluso con un resultado de hisopo negativo inicial del tracto respiratorio del bebé en el primer día después del nacimiento, ya que el período de incubación (el intervalo entre la exposición al virus y la aparición de los síntomas) puede ser de hasta 14 días. El bebé puede mostrar un resultado de hisopo positivo entre el segundo día y el día 14 después del nacimiento, o una prueba positiva de anticuerpos durante las primeras dos o tres semanas de vida posnatal. La infección intraparto o postnatal temprana podría ocurrir a través de la

exposición del recién nacido a sangre o secreciones maternas infectadas.

Viremia transitoria (exposición superficial al SARS-CoV-2):

Es posible que el niño tenga una prueba positiva de detección transitoria del virus después del parto sin estar realmente infectado. Esta exposición puede ocurrir en caso de que la madre tenga una infección viral activa durante las últimas dos semanas antes del parto o en los primeros dos días después del parto. Si el virus se detecta en el líquido amniótico, la sangre del cordón umbilical o en la muestra respiratoria o de sangre del bebé en el primer día después del parto, el bebé puede tener pruebas negativas posteriores y no tiene una respuesta inmune que indique infección.

En caso de infección confirmada por la madre con SARS-CoV-2, se ha recomendado, como procedimiento mínimo, una muestra del tracto respiratorio del recién nacido en el primer y segundo período de 24 horas. Si las pruebas de frotis iniciales de SARS-CoV-2 son negativas, puede repetirse si el bebé muestra síntomas.

Las pruebas de anticuerpos en pacientes seleccionados pueden tener un papel para diagnosticar una infección pasada.

Bibliografía

Goldstein JA, Miller ES, Azad HA, Otero S, Mithal LB, Shanes ED. Placental Pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol*. 2020; DOI: 10.1093/ajcp/aaqaa089

Blumberg DA, Underwood MA, Hedriana HL, Lakshminrusimha S. Vertical Transmission of SARS-CoV-2: What is the Optimal Definition? *Am J Perinatol*. 2020; DOI: 10.1055/s-0040-1712457