

Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque



I FÓRUM CIENTÍFICO VIRTUAL

Título: **“Enfrentamiento a situaciones epidemiológicas y enfermedades transmisibles.”**

Temática: “El nuevo coronavirus y su relación con la Estomatología. La respuesta inmunitaria de nuestro organismo.”

Autores:

- Yailys Rodríguez González. Estudiante de Estomatología. Correo: yodailis.yailys@nauta.cu Teléfono: 47599164
- Lianet Ravelo Saldaña. Estudiante de Estomatología. Teléfono: 47524978
- Thalia Moreno Pérez. Estudiante de Estomatología.
- Ernesto Suárez Betancourt. Estomatólogo General (Tutor). Categoría Docente: Instructor. Correo: ernestosb@infomed.sld.cu . Teléfono: 47531057

“Año 62 de La Revolución.”

RESUMEN:

La COVID-19 es causada por el nuevo coronavirus que se descubrió en la ciudad de Wuhan, China a finales de 2019. Describir las generalidades de esta nueva enfermedad, demostrar que nuestro sistema inmune es el antivirus más potente en su contra y valorar las manifestaciones orales que produce es nuestro principal objetivo. Para ello se realizó una revisión bibliográfica en la que utilizaron artículos e información de revistas nacionales e internacionales de las bases de datos OMS, OPS, Infomed analizando su calidad, fiabilidad y validez. La mayoría de los autores coinciden en que la vía de transmisión del SARS-COV-2 más aceptada es de persona a persona y que presenta múltiples signos y síntomas generales, aunque no podemos descartar las posibles manifestaciones orales que produce, las cuales deben ser estudiadas con profundidad porque todavía no hay certeza de que sean provocadas por el propio virus, si no que pueden ser resultado del estrés a que se encuentran sometidos los pacientes que lo padecen. Por lo que se hace necesario concientizar que estamos en presencia de una pandemia en la que el pilar más importante para combatirla es la prevención: tomar las medidas necesarias, lograr una atención diferenciada a los grupos de riesgo, identificar y neutralizar los focos de propagación y lograr que la población se una al sistema de salud de cada nación y coopere para combatir esta enfermedad.

Palabras clave: COVID-19, manifestaciones orales, sistema inmune, prevención.

INTRODUCCIÓN:

El siglo XXI se ha caracterizado desde sus inicios por una problemática de salud que ha afectado al mundo y Cuba no ha podido escapar de esta situación, que va desde un incremento de la resistencia microbiana, aumento de las enfermedades oncológicas hasta la aparición de nuevas enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, como ha sido la aparición de la COVID-19 a finales del pasado año.^{1,2}

El brote de la COVID-19 ha sido declarado emergencia de salud pública de importancia internacional. Mientras el COVID-19 se siga propagando, es importante que las comunidades tomen medidas para prevenir su transmisión, reducir la repercusión del brote y adoptar medidas de control.³

La covid-19 se identificó por primera vez el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la China central, cuando se reportó a un grupo de personas con neumonía de causa

¹ Carr D. Sharing research data and findings relevant to the novel coronavirus (COVID-19) outbreak [Internet]. London: Wellcome Trust 2020[citado 12/03/2020]. Disponible en: <https://wellcome.ac.uk/press-release/sharing-research-data-and-findings-relevant-novel-coronavirus-covid-19-outbreak> [Links]

² OMS. Noticias ONU. Los 13 desafíos de la salud mundial en esta década [Internet]. Ginebra: OMS; 13 enero 2020 [Citado 31/01/2020]. Disponible en: Disponible en: <https://news.un.org/es/search/Los%2013%20desaf%C3%ADos%20de%20la%20salud%20mundial%20en%20esta%20d%C3%A9cada> [Links]

³ Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED. Actualización epidemiológica. Nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Citado 6/04/2020]. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED; 2020 Disponible en: Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/01/28/nuevo-coronavirus-2019-ncov-actualizacion> [Links]

desconocida, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China de Wuhan. El número de casos aumentó rápidamente en el resto de Hubei y se propagó a otros territorios.^{2,4} La rápida expansión de la enfermedad hizo que la Organización Mundial de la Salud, el 30 de enero de 2020, la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional, basándose en el impacto que el virus podría tener en países subdesarrollados con menos infraestructuras sanitarias y la reconociera como una pandemia mundial el 11 de marzo del 2020.

En la región de las Américas se reportan 537 678 casos confirmados; lo que constituye el 34,4 % del total de los casos reportados en el mundo con 19 309 fallecidos hasta el 10 de abril de 2020 para una letalidad del 3,59 %; Estados Unidos de América es el país con mayor cantidad de casos reportados sobrepasando los 501 680 casos confirmados y 18 780 fallecidos.^{2,4}

En Cuba hasta el 10 de abril de 2020 se reportaron 620 casos confirmados con la enfermedad, 16 fallecidos, 77 recuperados, 2415 pacientes ingresados en vigilancia clínico-epidemiológica y otras 7 128 personas se vigilan en sus hogares, desde la Atención Primaria de Salud.

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS).¹

La COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) también conocida como enfermedad por nuevo coronavirus es causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), su forma es redonda u ovalada y a menudo polimórfica, tiene un diámetro de 60 a 140 nm, la proteína espiga que se encuentra en la superficie del virus y forma una estructura en forma de barra, es la estructura principal utilizada para la tipificación, la proteína de la nucleocápside encapsula el genoma viral y puede usarse como antígeno de diagnóstico. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan.²

Produce síntomas similares a los de la gripe, entre los que se incluyen fiebre, tos, disnea, mialgia y fatiga. También se ha observado la pérdida súbita del olfato y el gusto (sin que la mucosidad fuese la causa). En casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico que conduce a alrededor del 3 % de los infectados a la muerte, aunque la tasa de mortalidad se encuentra en 4,48 % y sigue ascendiendo.⁴

El contagio entre humanos puede producirse a través de las secreciones respiratorias de una persona infectada cuando entran en contacto con las mucosas de la boca y la nariz de otra persona. Las pequeñas gotas que se expulsan, por ejemplo, al toser o estornudar pueden impregnar objetos o las propias manos, de modo que el virus podría transmitirse con un apretón de manos o al tocar objetos contaminados como picaportes, teléfonos móviles, entre otros. Aunque, por el momento, parece que el periodo de incubación, es decir, el tiempo que transcurre entre el contagio y la aparición de síntomas, es de unos 5 días, si bien puede oscilar entre 2 y 14 días.

⁴ OMS. Noticias ONU. Retos de salud urgentes para la próxima década [Internet]. Ginebra: OMS; 13 enero 2020 [Citado 31/01/2020]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467872> [Links]

Los estomatólogos son un importante componente del sistema de salud cubano y desempeñan su labor en disímiles escenarios tanto en la atención directa a pacientes, en clínicas estomatológicas u hospitales, como formando parte activa del equipo básico de salud y participando en la labor preventiva o de otro tipo. Ante el enfrentamiento a esta nueva pandemia se impone la necesidad de estar bien informados sobre la COVID-19, de servir como promotores de salud en nuestras comunidades y cumplir con las medidas de protección para evitar el contagio por este virus; por lo que se propuso, ante la ausencia de información dirigida a este personal sanitario, esclarecer elementos relacionados con la COVID-19 y las medidas a tener en cuenta para la prevención del contagio del personal de salud del área estomatológica, así como las posibles manifestaciones bucales que podían estar relacionadas a la enfermedad, aunque todavía no se han confirmado y se siguen estudiando.⁵

Objetivos:

- Describir las generalidades del nuevo coronavirus.
- Demostrar las acciones que realiza el sistema de defensa cuando entra el coronavirus a nuestro cuerpo.
- Valorar las manifestaciones orales que produce esta enfermedad, de ahí su relación con la Estomatología.

Materiales y métodos:

Se realizó una revisión bibliográfica donde se consultaron como fuentes de información las disponibles desde el sitio del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Infomed) y los sitios web de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud.

Se recuperaron artículos de revistas nacionales e internacionales en bases de datos como Pubmed/Medline, SciELO, Scopus y otras revistas en acceso abierto.

Se utilizaron como motores de búsqueda el Google Scholar, Ciencia Science.

Se consideró como criterios de selección aquella literatura publicada más recientemente en concordancia con lo novedosa de esta enfermedad y materiales que estuvieran en idioma español, de esa revisión quedó un total de 52 referencias bibliográficas utilizadas.

Se aplicaron estrategias de búsqueda utilizando los descriptores de la ciencia de la salud "coronavirus", "nuevo coronavirus", "COVID-19", "infección respiratoria aguda", "síndrome de distrés respiratorio por coronavirus", "neumonías atípicas por coronavirus", etc.

Se analizó la calidad, fiabilidad y validez metodológica de los artículos seleccionados para realizar una adecuada revisión.

DESARROLLO:

Generalidades del nuevo coronavirus:

⁵ Acciones del personal de salud del área estomatológica en relación a la COVID-19. Actions taken by dental care providers in relation to COVID-19. Denia Morales Navarro

*<http://orcid.org/0000-0001-6066-7235>

¿Qué es la COVID-19?

La infección por Coronavirus ha sido considerada por la OMS como una pandemia global. Desde su origen ha supuesto una amenaza para la salud mundial, no tanto por su sintomatología, que también, sino por su rápida propagación y contagio y las complicaciones respiratorias que producen en pacientes con otras afecciones crónicas de base.

El primer brote de neumonía por COVID19 se originó en la ciudad de Wuhan, a finales de diciembre de 2019. Desde entonces, la infección por neumonía se ha extendido rápidamente desde Wuhan a la mayoría de las otras provincias y más de 150.000 casos, en más de 140 países, que aumentan exponencialmente cada día, siendo a día de hoy Italia y España los países que más casos reportan cada día.⁶

Etiología:

El virus CoVID-19, comúnmente conocido como coronavirus, de acuerdo con los últimos estudios, tiene un origen similar al SARS-CoV y el síndrome respiratorio del medio este por coronavirus SARS-CoV2, es decir, de origen zoológico. Aparentemente, muy relacionado con un murciélago chino y con el pangolín como posible transmisor.

Mecanismos de transmisión:

Los principales mecanismos de transmisión descritos son las gotas de Pflügge, aerosoles y el contacto directo con superficies contaminadas.

Mecanismo de transmisión animal-humano:

El modo en el que pudo transmitirse el virus de la fuente animal a los primeros casos humanos es desconocido. Todo apunta al contacto directo con los animales infectados o sus secreciones. En estudios realizados en modelos animales con otros coronavirus se ha observado tropismo por las células de diferentes órganos y sistemas produciendo principalmente cuadros respiratorios y gastrointestinales, lo que podría indicar que la transmisión del animal a humanos pudiera ser a través de secreciones respiratorias y/o material procedente del aparato digestivo.^{7 8}

Mecanismo de transmisión humano-humano:

La vía de transmisión entre humanos se considera similar al descrito para otros coronavirus a través de las secreciones de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras (capaces de transmitirse a distancias de hasta 2 metros) y las manos o los fómites contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos.⁹

⁶ Zhu, N. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N. Engl. J. Med. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017> (2020).

⁷ Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections-More Than Just the Common Cold. JAMA [Internet]. 2020 [Citado 23/01/2020];323(8):707-8. Disponible en: [Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815) [Links]

⁸ Calvo C. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV2. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2020 [citado 30/03/2020];30(20):11. Disponible en: [Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.02.001](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.02.001) [Links]

⁹ WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020 2020 Mar 12 [citado 12/03/2020];26(1): [about 1 p.]. Disponible en: [Disponible en: https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020) [Links]

La transmisión aérea por núcleo de gotitas o aerosoles (capaces de transmitirse a una distancia de más de 2 metros) no ha sido demostrada para el COVID-19. Sin embargo, se cree que podría ocurrir durante la realización de procedimientos médicos invasivos del tracto respiratorio e incluso en su ausencia. Durante el brote de SARS se pudo detectar la presencia del virus en el aire de habitaciones de pacientes hospitalizados. Recientemente se ha publicado una alta transmisión intrahospitalaria (40 %) en un hospital de Wuhan, pero la información incluye casos desde el 1 de enero, cuando el brote estaba en investigación y aún no se había identificado el agente causal.¹⁰

Durante la fase sintomática es cuando se produce la liberación máxima de virus por las mucosas respiratorias, aunque esto también puede darse, en menor medida, en una etapa asintomática o en el proceso de recuperación.¹¹

La transmisión a través de las heces es otra hipótesis para la cual no existe evidencia en esta epidemia hasta la fecha. En modelos animales, se ha detectado tropismo de algunos coronavirus por las células intestinales. Recientemente se ha detectado la presencia de SARS-CoV-2 en muestras de heces en algunos pacientes infectados tanto en China como en otros lugares, sin que se conozca el significado de este hallazgo en cuanto a la transmisión de la enfermedad.¹²

Por otra parte, las manifestaciones clínicas gastrointestinales, aunque presentes no son demasiado frecuentes en los enfermos por el SARS-CoV-2, lo que indicaría que esta vía de transmisión, en caso de existir, tendría un impacto menor en la evolución de la epidemia.¹³

Se confirmó que un hijo de madre con COVID-19 tenía hisopos de garganta positivos después de 30 horas del nacimiento. Esto sugiere que el nuevo coronavirus puede causar infección neonatal a través de la transmisión de madre a hijo, pero se necesitan más investigaciones y evidencias científicas para confirmar de la posible transmisión vertical madre-hijo, tampoco se ha aislado el virus en el líquido amniótico, la leche materna y los fluidos genitales.

Los autores coinciden en que podrían existir otras vías de transmisión aún desconocidas o pasadas por alto, por ejemplo, a través de microlesiones en piel o contacto con otras mucosas, sin embargo, es un hecho que las medidas pertinentes para evitar la propagación de humano a humano por vía respiratoria han dado buenos resultados.

Periodo de incubación:

¹⁰ Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED. Coronavirus 2019 actualización [Citado 17/02/2020]. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED; 2020 Feb 17. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2019-ncov/actualización17defebrerode2020> [Links]

¹¹ Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections-More Than Just the Common Cold. JAMA [Internet]. 2020 Ene 23 [citado 6/01/2020];323(8):707-8. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815> [Links]

¹² Hussin A, Rothan E, Siddappa N, Byrareddy T. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19). Outbreak Journal of Autoimmunity [Internet]. 2020[citado 29/03/2020];102(433):[about 1 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433> [Links]

¹³ Belasco AGS, Fonseca CD. Coronavírus 2020. Rev Bras Enferm [Internet]. 2020 [citado 12/03/2020];73(2):e2020n2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020730201> [Links]

El periodo de incubación está estimado en una media de 5-6 días, aunque existe evidencia de periodos cercanos a los 14 días.

Según los datos preliminares, el período de incubación más frecuente se ha estimado entre 4 y 7 días con un promedio de 5 días, habiéndose producido en un 95 % de los casos a los 12,5 días desde la exposición. Sin embargo, sobre la base del conocimiento de otros Betacoronavirus, MERS-CoV y SARS-CoV, y con los datos de los casos detectados en Europa en este brote, se considera que podría ser desde 1 hasta 14 días. Se informa que un caso tuvo un período de incubación de 27 días.¹⁴

La Organización Mundial de la Salud recomienda el aislamiento por 14 días más luego del alta hospitalaria debido a que últimos estudios han presentado datos de que se puede transmitir el virus después de los primeros 14 días. Lo anterior se pone en evidencia en una publicación de investigadores chinos, aparecida en febrero que comprobó que el período puede prolongarse hasta los veinticuatro días.¹⁵

Según los primeros artículos no existía evidencia respecto a la transmisión a partir de pacientes asintomáticos o durante el periodo de incubación. Inicialmente se describió un caso de transmisión a partir de una paciente asintomática en Alemania, si bien posteriormente se comprobó que la información era incorrecta y ha sido corregida por las autoridades alemanas.¹⁶

La información referida anteriormente sobre la no transmisión de los pacientes asintomáticos no coincide con la opinión de los autores, ya que el desconocimiento del padecimiento de la enfermedad posibilita su transmisión a partir de la realización de actividades cotidianas y otros elementos que bajo otras condiciones pueden considerarse normales, como el hecho de estornudar, tocar superficies y posteriormente tocarse la cara o viceversa, también aquellas personas jóvenes que padecen de rinitis alérgica o faringitis crónica, cuya sintomatología es relativamente normal para su patología de base pueden enmascarar la presencia de la enfermedad, etc.^{17,18}

Población de riesgo:

Los estudios epidemiológicos demuestran que la población de mayor riesgo en cuanto a síntomas y complicaciones es la que se encuentra en la horquilla de 65-80 años, aunque la población que hace de vector de la infección en mayor medida es la que está entre 25-30 años.

¹⁴ Serra Valdés MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 24/03/2020]; 19(1):1-5. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3171> [Links]

¹⁵ Song Z, Xu Y, Bao L. From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. Viruses [Internet]. 2019 [Citado 30/01/2020];11(1):11. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/11/1/59/pdf> [Links]

¹⁶ Cabrera Gaytán DA, Vargas Valerio A, Grajales Muñoz C. Infección del nuevo coronavirus: nuevos retos, nuevos legados. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2020 [citado 24/03/2020];52(4):438-41. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745483018> [Links]

¹⁷ Belasco AGS, Fonseca CD. Coronavirus 2020. Rev Bras Enferm [Internet]. 2020 [citado 12/03/2020];73(2):e2020n2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020730201> [Links]

¹⁸ Ramos C. Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. Salud Pública Mex [Internet]. 2020 [citado 24/03/2020];62:225-7. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11276> [Links]

En cuanto a los sectores profesionales con mayor índice de exposición, existe un artículo reciente en el periódico The New York Times, que habla sobre cuáles son las profesiones que mayor riesgo tienen a la hora de contagiarse y contagiar el virus. Este artículo pone en la cabeza a la Odontología como la profesión con mayor riesgo debido a varios factores:

- la atención a pacientes.
- la actividad en la cavidad bucal y la presencia de saliva.
- el trabajo con ultrasonidos, y materiales rotatorios que producen aerosoles.

Sintomatología:

Los síntomas clínicos típicos de los pacientes que padecen estas nuevas neumonías virales son: fiebre, tos y mialgia o fatiga con TC torácica anormal, y los síntomas menos comunes fueron la producción de esputo, dolor de cabeza, hemoptisis y diarrea.

El desglose más detallado de los síntomas de la enfermedad proviene de un análisis reciente de la Organización Mundial de la Salud de más de 55.000 casos confirmados en China. Estos son los síntomas más comunes y el porcentaje de personas que los tuvieron:

Fiebre: 88%

Tos seca: 68%

Fatiga: 38%

Tos con esputo, o flema, desde los pulmones: 33%

Falta de aliento: 19%

Dolor de huesos o articulaciones: 15%

Dolor de garganta: 14%

Dolor de cabeza: 14%

Escalofríos: 11%

Náuseas o vómitos: 5%

Nariz taponada: 5%

Diarrea: 4%

Tos con sangre: 1%

Ojos hinchados: 1%

La COVID-19 es una infección del tracto respiratorio inferior, lo que significa que la mayoría de los síntomas se sienten en el pecho y los pulmones. Eso es diferente de los resfriados que provocan una infección del tracto respiratorio superior, donde tiene secreción nasal y congestión nasal. Esos síntomas parecen estar ausentes en su mayoría para las personas con COVID-19, aunque pueden aparecer. Estudios recientes añaden a estos síntomas la ageusia y anosmia, en pacientes jóvenes.¹⁹

Con respecto a las características clínicas de los casos confirmados de COVID-19 en la ciudad de Wuhan, China, una cohorte retrospectiva de 41 pacientes demostró que la edad promedio fue de 49 años, con una

¹⁹ Daniel Robles, Héctor J. Rodríguez Casanova. El COVID-19 y la consulta dental. Gaceta dental.

prevalencia masculina. Se consideraron signos y síntomas importantes de COVID-19: fiebre (98 %), tos seca (76 %), disnea (55 %), mialgia o fatiga (44 %) y linfopenia (63 %).

Las personas infectadas pueden estar asintomáticas o presentar un cortejo de signos y síntomas muy variados que oscilan desde leves a muy graves según las características de cada persona.²⁰

El inicio de COVID-19 se manifiesta principalmente como fiebre, pero en ocasiones solo se presentan escalofríos y síntomas respiratorios dado por tos seca leve y disnea gradual, además de fatiga e incluso diarreas. Otros síntomas muy frecuentes según ha registrado la Organización Mundial de la Salud (OMS), son expectoración (33 %), odinofagia (14 %), cefalea (14 %), mialgia o artralgia (15 %), náuseas o vómitos (5 %), congestión nasal (5 %).²¹

Afortunadamente, en el 80 % de los casos por COVID-19 la enfermedad es leve, hasta el punto de confundirse con gripes o resfriados. Sin embargo, un 15 % de los pacientes muestra síntomas graves que requieren hospitalización y un 5 % desarrolla síntomas muy graves que deben tratarse en unidades de cuidados intensivos.²²

Los primeros casos descritos con sintomatología leve, corresponden a un agrupamiento notificado a la OMS el día 27 de enero de 2020 en Alemania. Ninguno de los casos presentó manifestaciones graves. La información preliminar describe sintomatología relativamente leve y buena evolución en casi todos los casos. Los autores alertan sobre la importancia de la detección temprana de los pacientes en etapa asintomática debido a que el cuadro clínico puede tener una evolución tórpida inesperada y llevar al paciente a la muerte, aunque tenga una carga viral baja que no represente peligro inminente para su vida, es necesario que sea evaluado como corresponde.

Algunos de los infectados, confirmados a partir de la realización de la prueba pueden ser asintomáticos, por lo que los autores aconsejan que las personas que tuvieron contacto cercano con estos pacientes deben ser aisladas y ser monitoreadas por un tiempo determinado para descartar la infección.

En este contexto, se conocen fundamentalmente los síntomas de los casos que han requerido hospitalización, los más graves, y no hay información publicada para hacer una descripción clínica completa de los casos más leves. En otros estudios el 10,1 % de los pacientes presentaron síntomas digestivos (diarrea y náuseas) los días previos a presentar fiebre y disnea.

Además, múltiples profesionales sanitarios también han observado que algunos afectados pierden el sentido del olfato y del gusto durante varios días, opinión con la cual coinciden los autores por haber tratado a dos pacientes con la COVID-19 que han presentado trastornos del gusto.

²⁰ Centers for disease control and prevention. 2019 novel coronavirus, wuhan, china. Information for healthcare professionals [Internet]. Atlanta: Centers for disease control and prevention; 2020 [citado 24/03/2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html> [Links]

²¹ Rodriguez-Morales A. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Travel Medicine and Infectious Disease [Internet]. 2020 Mar [citado 26/03/2020];30(40):[about 2 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623> [Links]

²² Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections-More Than Just the Common Cold. JAMA [Internet]. 2020 [Citado 23/01/2020];323(8):707-8. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815> [Links]

Posibles rutas de transmisión de COVID-19:

Las rutas de transmisión comunes del nuevo coronavirus incluyen transmisión directa (tos, estornudos e inhalación de gotas) y transmisión de contacto (contacto con oral, nasal, y mucosas oculares). Aunque las manifestaciones clínicas comunes de la nueva infección por coronavirus no incluyen síntomas oculares, el análisis de muestras conjuntivales de casos confirmados y casos sospechosos de COVID-19 sugieren que la transmisión no se limita al tracto respiratorio, y que la exposición de los ojos puede proporcionar una forma efectiva para que el virus ingrese al organismo.²³

Diferentes estudios han demostrado que los virus respiratorios pueden ser transmitidos de persona a persona a través de contacto directo o indirecto, o mediante gotas gruesas o pequeñas, y el COVID-19 puede también transmitirse directa o indirectamente a través de la saliva. Existe un informe de un caso de infección COVID-19 en Alemania que indica que esa transmisión del virus también puede ocurrir a través del contacto con pacientes asintomáticos.²⁴

Varios estudios han sugerido que el COVID-19 puede estar en el aire a través de aerosoles formados durante procedimientos médicos.

Los tratamientos dentales a menudo implican procedimientos quirúrgicos en los que se usan jeringas de aire o agua, turbinas de alta velocidad, micromotores y raspadores ultrasónicos. Estos dispositivos producen aerosoles que contienen agentes potencialmente infecciosos, como aquellos encontrados en la sangre, la saliva y la cavidad oral del paciente.

La sangre y saliva del paciente se propagan como aerosoles y gotas durante los tratamientos dentales y se consideran fuentes potenciales de contaminación cruzada, teniendo el potencial de causar infecciones microbianas no solo en pacientes sino también en el personal de la clínica dental. Los aerosoles y las salpicaduras contaminantes también pueden extenderse a las superficies de herramientas y equipos y al entorno general de la clínica dental.

Se recomienda que los dentistas e higienistas dentales usen protección personal equipo (PPE) como máscaras, guantes, gafas y batas para protegerse ellos mismos de la exposición a los aerosoles infecciosos y las salpicaduras que contienen saliva y sangre del paciente.

La distancia de propagación del aerosol, las salpicaduras y los niveles de contaminación que ocurren durante el tratamiento dental son siempre temas de gran preocupación.²⁵

¿Cómo podemos ayudar y ayudarnos en Odontología?

Los odontólogos debemos estar familiarizados con el COVID19 o, al menos, con los mecanismos de prevención del contagio directo, así como de las posibles infecciones cruzadas o del papel como vector importante en las vías de transmisión del virus, igual que lo estamos con otro tipo de infecciones.

Debemos, además, conocer qué tipo de medidas extras debemos tomar en momentos de propagación rápida del virus, como en la pandemia mundial, descrita por la OMS, que vivimos actualmente.

²³ To, K. K.-W. et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. Clin. Infect. Diseases <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa149> (2020).

²⁴ Rothe, C. et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in germany. N. Engl. J. Med. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468> (2020).

²⁵ Watanabe A, Tamaki N, Yokota K, Matsuyama M, Kokeguchi S, Use of ATP Bioluminescence to Survey the Spread of Aerosol and Splatter during Dental Treatment, Journal of Hospital Infection (2018), doi: 10.1016/j.jhin.2018.03.002.

Obviamente estamos en un momento en el que crecemos en sabiduría y experiencia, a medida que la pandemia evoluciona, lo cual no es lo ideal, pero, a día de hoy, tenemos claras algunas medidas que podemos tomar en cuanto a la prevención se refiere, teniendo en cuenta, sobre todo, la facilidad que tiene el virus para propagarse entre los aerosoles de la consulta y las gotas de pflüge como principal vía de diseminación del virus.

Estas recomendaciones están basadas en la «Guía para el Diagnóstico y tratamiento de la Neumonía por Coronavirus» la «Guía para la prevención y el control de la neumonía por coronavirus en Institutos Médicos» y la «Guía sobre el uso de equipamiento de protección médica y el control de la neumonía por Coronavirus» desarrolladas por la Comisión Nacional de Salud del Gobierno chino y la experiencia del Hospital Odontológico del Este de China relacionados con la prevención del COVID19.

– Evaluación del paciente: el odontólogo debe ser capaz de identificar un caso sospechoso de contagio por COVID19. En general, aquellos pacientes que, en estos momentos, cursen fiebre no deben acudir a la consulta. Por ello es importante realizar algunas preguntas, incluso en la pequeña anamnesis telefónica que se realizan, para poder recabar información fundamental que nos haga sospechar.

– Las guías, antes mencionadas, desaconsejan realizar tratamientos sobre pacientes sospechosos de ser portadores del COVID19, posponiendo cualquier tratamiento que no se considere urgencia, al menos durante el tiempo estipulado como cuarentena, durante el cual el paciente desarrollará la enfermedad o no. Y derivando al paciente al hospital para la monitorización de su sintomatología y enfermedad.

Todas estas guías sobre el protocolo de actuación hacen especial hincapié en saber detectar vía telefónica la información necesaria para incluir al paciente en un protocolo u otro. Para ello aconsejan hacer una serie de preguntas, como son:

– ¿Tiene o ha tenido fiebre en los últimos 14 días?

– ¿Ha tenido problemas respiratorios (incluida tos) durante los últimos 14 días?

– ¿Ha viajado a países de riesgo los últimos 14 días? (aunque en este punto tendremos que tener en cuenta que, según los datos epidemiológicos que se barajan a día de hoy, España es considerado uno de los países de riesgo, con un crecimiento de contagios similar a los puntos más conflictivos como Italia).

– ¿Ha estado en contacto con personas que hayan tenido cuadros de fiebre, tos, y/o dificultad respiratoria los últimos 14 días?

Si la respuesta a cualquiera de las preguntas es Sí, y no presenta fiebre o presenta temperatura corporal por debajo de 37, 3º pospondremos el tratamiento si no es considerado urgencia.

Si la respuesta es Sí a cualquiera de las preguntas, y presenta temperatura por encima de 37, 3º, avisar al paciente de posible contagio.

Si la respuesta es No a cualquiera de las preguntas, pero presenta fiebre por encima de los 37, 3º, demorar el tratamiento salvo urgencia.

Si la respuesta es No y no presenta fiebre, posponer si no es urgente o tratar con las medidas adecuadas. Aunque a día de hoy, el Consejo General de Dentistas de España recomienda posponer el tratamiento si no se considera urgencia.

En este punto es importante recordar que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), urgencia se puede definir como la aparición fortuita en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y

gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia.

Urgencia odontológica es la aparición súbita de una condición patológica bucomaxilofacial, que provoca una demanda espontánea de atención, cuyo tratamiento debe ser inmediato, impostergable, oportuno y eficiente, como dolor, abscesos y traumatismos que son las principales patologías que pueden causar con limitación de la actividad normal del paciente o que puedan suponer un riesgo para el estado general de salud del mismo.

– Higiene y lavado de manos: la transmisión por contacto, y la transmisión oro-fecal han sido descritas como vías frecuentes de transmisión del virus. Por eso, y aunque como personal sanitario, debemos realizarlo de manera frecuente y abundante, durante nuestra práctica diaria, desde estas guías nos animan a hacerlo entre pacientes siendo un lavado exhaustivo y quirúrgico para reducir en lo posible esta vía de contagio.²⁶

– Medidas de protección personal en la clínica dental: de los tres niveles que se describen en cuanto a medidas de barrera, las guías nos aconsejan el nivel 3 para poder prevenir el contagio. Este nivel 3 consiste en gafas de protección ajustadas a la cara con goma, estancas, pantalla facial, utilizar gorro quirúrgico desechable, mascarilla ffp2/ffp3, batas impermeables desechables y guantes de nitrilo. En cualquier caso, sería para el tratamiento de urgencias reales como se aconseja, tratando a cualquier paciente como posible transmisor del virus.²⁷

– Enjuagues bucales antes del procedimiento: la guía para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía por coronavirus de la Comisión Nacional de Salud de la República China concluye que los enjuagues más usados en las clínicas dentales, como los enjuagues con clorhexidina, parecen no ser eficaces para matar al virus. Sin embargo, el virus es vulnerable a la oxidación, por lo que aconsejan enjuagues con elementos oxidativos tales como peróxido de hidrógeno al 1% o povidona yodada al 0,2%.

– Uso de dique de goma: está demostrado que reduce en un 70% la concentración de aerosoles.

– Turbinas y piezas de mano con sistema de antiretracción: las piezas de mano y turbinas sin válvulas de antiretracción hacen que se puedan quedar microbios, como bacterias y virus en las mangueras de aire que contaminan dichos conductos por donde el aire sale, y que puede ser una vía de contaminación cruzada muy destacable. La importancia de utilizar instrumental y equipamiento que favorezca la desinfección y la prevención de la contaminación de estructuras que puedan provocar infecciones cruzadas es fundamental en nuestros gabinetes.

– Desinfección del gabinete: debemos desinfectar la clínica y los gabinetes según el «protocolo del manejo de la limpieza y desinfección de superficies de ambiente médico» (WS/T 512-2016) de la Comisión Nacional de Salud de la República de China. Es aconsejable desinfectar a menudo cualquier estructura metálica que suela tocarse de manera frecuente, pomos y picaportes, ascensor en el caso de tener, barandillas... Este protocolo hay que realizarlo después de cada paciente puesto que podríamos desconocer si son positivos o no.

²⁶ Meng, L., Hua, F., & Bian, Z. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research*. <https://doi.org/10.1177/0022034520914246>.

²⁷ Peng, X., Xu, X., Li, Y. et al. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* 12, 9 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>.

– Instrumental y material: es aconsejable mantener el material y el instrumental almacenado en un lugar donde tengamos el stock, para desplazar al gabinete solo lo que vamos a utilizar en cada intervención.

Comportamiento en edades pediátricas:

Sobre los casos pediátricos se han publicado pocas referencias, se reportan dos casos de infecciones por COVID-19 en niños en edad escolar, uno con síntomas leves y otro asintomático. Los síntomas descritos fueron fiebre (máxima de 38,3 °C), tos leve, rinorrea, náuseas, diarrea, dolor abdominal, cefalea y astenia; tenía leucocitosis, linfopenia, neutropenia y Proteína C Reactiva elevada con procalcitonina negativa. No presentó alteraciones de la coagulación.²⁸

Complicaciones:

No es solo el coronavirus el que provoca el fallecimiento (a los parásitos no les suele interesar matar a sus hospedadores), sino que, en algunos casos, está también ocasionado por una respuesta inmunitaria descontrolada (llamada "tormenta de citoquinas") que puede provocar fallo multiorgánico.²⁹³⁰

La investigación clínica encontró que se detecta una alta concentración de citoquinas en el plasma de pacientes críticos infectados con SARS-CoV-2, lo que sugiere que la tormenta de citocinas se asociaba con la gravedad de la enfermedad.

Las complicaciones más frecuentes son neumonía y fallo multiorgánico que en ocasiones provocan la muerte. Otras posibles complicaciones que se han descrito son síndrome de distrés respiratorio del adulto, fallo renal, daño pulmonar agudo, choque séptico y neumonía asociada a ventilación mecánica.³¹

Transmisión al personal sanitario:

La transmisión interhumana ha sido documentada, incluso en trabajadores de salud y los procedimientos generadores de aerosoles pueden tener un rol en la diseminación de la enfermedad, según la Organización Panamericana de la Salud. Esto es especialmente importante para los estomatólogos que frecuentemente realizan procedimientos generadores de aerosoles como aquellos en los que se emplean instrumentos rotatorios de alta velocidad. Hemos de estar atentos a posibles manifestaciones de la enfermedad e interiorizar que los síntomas pueden ser semejante a un estado gripal y que pueden manifestarse con variada intensidad. Adicionalmente, es válido definir los aerosoles: grupos de partículas que se producen

²⁸ Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: A retrospective review of medical records. *Lancet* [Internet]. 2020 Feb 12 [citado 24/03/2020];395(10226):809-15 Disponible en: Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603> [Links]

²⁹ Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: What obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 Feb 24 [citado 24/03/2020];937(20):[about 2 p.]. Disponible en: Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017> [Links]

³⁰ Aragón-Nogales R, Vargas-Almanza I, Miranda-Nova-les MG. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *Rev Mex Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 24/03/2020];86(6):213-8. Disponible en: Disponible en: <https://doi.org/10.35366/91871> [Links]

³¹ Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai ACK, Zhou J, et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. *Trends Microbiol* [Internet]. 2016 [citado 24/03/2020];24(6):490-502. Disponible en: Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.tim.2016.03.003> [Links]

cuando una corriente de aire pasa a través de la superficie de un líquido, creando pequeñas partículas en la interfaz entre el aire y el líquido. Su tamaño está inversamente relacionado con la velocidad del aire: los eventos que hacen que el aire viaje a través de la membrana mucosa respiratoria y el epitelio a altas velocidades probablemente produzcan partículas más pequeñas.³²

Los estomatólogos, entre el personal sanitario, son los más expuestos a la enfermedad porque su área de trabajo es la boca, sitio que se reconoce como el lugar a partir del cual se contagia la enfermedad.

Wang y otros³³ en un estudio de las características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía por coronavirus SARS-CoV-2 en Wuhan, China, refiere que la transmisión asociada al hospital fue el mecanismo de infección para los profesionales de la salud afectados (40; 29 %). De los pacientes hospitalizados, 7 eran del departamento de cirugía, 5 de medicina interna y 5 de oncología. De los trabajadores de la salud infectados, 31 (77,5 %) trabajaban en salas generales, 7 (17,5 %) en el departamento de emergencias y 2 (5 %) en la Unidad de Cuidados Intensivos. Estas cifras nos alertan sobre el peligro de contaminación en el desempeño de la labor profesional y la necesidad de cumplir con las medidas de protección de forma general, y en especial ante la atención de pacientes sospechosos de padecer la enfermedad.

Medidas para evitar la infección asociada a la atención médica:

Según la Organización Panamericana de la Salud, hasta ahora, no se ha descubierto un método único que cumpla con todos estos requisitos con respecto a las infecciones asociadas a la atención médica.

Precauciones estándar: medidas se aplican a todos los pacientes, independientemente del diagnóstico o de si se conoce si tiene una infección o está colonizado por un agente. Entre ellas está la higiene de las manos, uso de equipos de protección personal y el cuidado del medio ambiente y el manejo de prendas, desechos, soluciones y equipos.

❖ Higiene de las manos:

Se pueden encontrar dos tipos de flora microbiana o microbiota en las manos, las que residen allí y las transitorias. Ambos participan en la transmisión de infecciones cuando las manos del personal de salud tocan pacientes u objetos de su entorno.

Se han descrito dos tipos de métodos de higiene de manos: (1) lavarse las manos con agua y detergente o jabón, con un antiséptico o sin este, y (2) frotarse las manos con una solución a base de alcohol. Ambos métodos están diseñados para eliminar la suciedad, la materia orgánica y la flora o microbiota transitoria.

¿Qué técnica de lavado de manos se debe usar?

³² Pan American Health Organization. Prevention and control of healthcare-associated infections. Basic Recommendations. [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; 2018 [acceso 13/03/2020]. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjli9O9qJroAhUsUt8KHWF5BZgQFjACegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fen%2Ffile%2F49441%2Fdownload%3Ftoken%3D9cZBqsbr&usg=AOvVaw0nE42A29BOvi3N6MEFYLBn> [Links]

³³ Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA [Internet]. 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044> [Links]

1. Durante el lavado de manos, toda la superficie de las manos (palmas, dedos y los espacios entre los dedos) deben entrar en contacto con el agua y el jabón. Se frota las manos para eliminar la materia orgánica y la suciedad y luego se enjuagan para eliminar todos los desechos. Tiene sentido evitar el uso de uñas artificiales o con esmalte, especialmente cuando los trabajadores de la salud están tratando a pacientes en unidades de alto riesgo o en una unidad clínica que se enfrenta a un brote epidémico. En cualquier caso, al igual que con el uso de los anillos, es importante tener en cuenta la percepción del riesgo por parte de los usuarios y la aceptación cultural de la práctica.
2. Uso de soluciones a base de alcohol.
 - La higiene de manos con soluciones a base de alcohol está sujeta a ciertas condiciones especiales dependiendo de los productos utilizados, su disponibilidad y el acceso a ellos cuando sea necesario. Ventajas de las soluciones a base de alcohol: rápida higiene, el usuario no tiene que ir al fregadero, no requiere una instalación especial, efecto germicida. Desventajas: eficacia cuestionada porque una gran cantidad de suciedad y materia orgánica puede ser visible y son potencialmente inflamables.¹⁰

❖ Equipo de protección personal:

Es un grupo de artículos que se pueden usar por separado o en combinación. Se llama equipo de protección personal porque puede evitar que los trabajadores de salud se infecten o transmitan microorganismos de pacientes infectados al proteger sus diversos portales de entrada (membranas mucosas, vías respiratorias, piel) del contacto directo.

Los artículos usados con mayor frecuencia son guantes, batas y delantales impermeables; protección para los ojos (anteojos, gafas, protectores faciales); y dispositivos para proteger las membranas mucosas de la boca (máscaras, protectores faciales).

Tipos de protectores de boca y nariz:

- Máscaras. Estos son dispositivos no oclusivos que cubren la nariz y la boca del trabajador de la salud con el objetivo de reducir la probabilidad de contacto entre las membranas mucosas en estas áreas y los fluidos corporales potencialmente infecciosos de otra persona. Las máscaras vienen en una variedad de diseños: por ejemplo, algunas están plegadas y se despliegan sobre la boca, mientras que otras están preformadas.
- Respiradores con filtros de partículas. También cubren la boca y la nariz, pero a diferencia de una máscara, filtran el aire, reduciendo así la inhalación de partículas y protegiendo al personal de los patógenos en el aire. Para lograr su propósito, tienen que crear un sello oclusivo alrededor de la nariz y la boca. Pueden actuar como filtros para el aire que se inhala (con válvulas o sin estas para facilitar la inhalación y exhalación). Hay diferentes tipos (R95, N99, N95).¹⁰
- Manejo de las mascarillas en el brote del coronavirus SARS-CoV-2
- Si se usa una mascarilla desechable, es fundamental utilizarla y desecharla correctamente para que sea eficaz y para evitar que aumente el riesgo de transmisión asociado con el uso y la eliminación incorrectos.

Consideraciones para su uso:

- Colocarse la mascarilla minuciosamente para que cubra la boca y la nariz y anudarla firmemente para que no haya espacios de separación con la cara.

- No tocarla mientras se lleve puesta.
- Quitársela con la técnica correcta (desanudándola en la nuca sin tocar su parte frontal)
- Después de quitarse o tocar inadvertidamente una mascarilla usada, lavarse las manos con una solución hidroalcohólica, o con agua y jabón si están visiblemente sucias.
- En cuanto la mascarilla esté húmeda, sustituirla por otra limpia y seca.
- No reutilizar las mascarillas de un solo uso.
- Desechar inmediatamente las mascarillas de un solo uso una vez utilizadas.³⁴

¿Cómo reutilizar los nasobucos de tela?

- Una vez retirado el nasobuco, póngalo a remojar en agua jabonosa durante 15 minutos. Si dispone de cloro, vierta una cucharada en el agua jabonosa.
- Restriegue con energía para desprender las secreciones que pueden haberse adherido a la tela.
- Enjuague con abundante agua corriente hasta que no queden restos de agua jabonosa.
- Póngalo a secar al sol y al aire.
- Una vez seco, planchar a alta temperatura.

Como parte de los preparativos de Cuba ante la entrada de esta enfermedad, algunas instituciones de varios territorios han asumido la confección de nasobucos para prevenir la contaminación por coronavirus SARS-CoV-2. De la misma manera se ha divulgado información sobre cómo confeccionar mascarillas artesanales de tela en la casa.³⁵

Tipos de protección ocular

- Gafas o anteojos de seguridad. A diferencia de los anteojos ópticos, los anteojos de seguridad evitan que los aerosoles, salpicaduras y gotas entren en contacto con las membranas mucosas conjuntivales.
- Pantallas o escudos faciales. A diferencia de los anteojos, este tipo de equipo cubre toda la cara, desde la frente hasta el mentón, y el área frontal y parietal del cráneo. No requieren protección ocular adicional ni una máscara para protegerse contra los agentes transmisibles por gotas. Tienen una disposición de fijación ajustable en la parte delantera que también bloquea las salpicaduras. Cuando se utilizan para evitar la transmisión de agentes infecciosos a través de gotas, permiten al usuario hablar con otros trabajadores de la salud con mayor claridad que con la máscara habitual.

❖ Gestión del medio ambiente

El "medio ambiente" incluye:

³⁴ WHO. Consejos sobre la utilización de mascarillas en el entorno comunitario, en la atención domiciliar y en centros de salud en el contexto del brote de nuevo coronavirus (2019-nCoV). [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330999/WHO-nCov-IPC_Masks-2020.1-spa.pdf [Links]

³⁵ Infomed. Mascarillas o nasobucos: cómo y para qué. [Internet]. La Habana: Izquierdo Pamias T; 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/03/13/mascarillas-o-nasobucos-como-y-para-que/> [Links]

- Artículos inanimados que deben limpiarse y desinfectarse o esterilizarse, según para qué se vayan a utilizar.
- Superficies y equipamiento. Todas las superficies y accesorios en el entorno del paciente que se usan temporalmente o de forma continua durante la atención, incluidos los artículos no desechables fijos o móviles (muebles, equipos, etc.).
- Desperdicios. Todos los materiales u objetos desechados utilizados en la atención al paciente o en el entorno del paciente que se eliminarán de la institución de salud, generalmente clasificados como desechos sólidos o líquidos o desechos biológicos o médicos.

Según la OMS,³⁶ para evitar el contagio de la COVID-19, es importante asegurarse de que los procedimientos de limpieza y desinfección ambiental se sigan de manera consistente y correcta. La limpieza a fondo de las superficies ambientales con agua y detergente y la aplicación de desinfectantes de uso hospitalario de uso común (como el hipoclorito de sodio) son procedimientos efectivos y suficientes. Los dispositivos y equipos médicos, la lavandería, los utensilios de servicio de alimentos y los desechos médicos deben manejarse de acuerdo con procedimientos seguros de rutina.

Deben tenerse en cuenta otros consejos de la OMS para cumplir en zonas de oficina³⁷ como:

- Asegúrese de que sus lugares de trabajo están limpios y son higiénicos.
- Las superficies (por ejemplo, escritorios y mesas) y los objetos (por ejemplo, teléfonos y teclados) deben limpiarse con desinfectante frecuentemente.

La doctora Yanaris López Almaguer, directora de Salud Ambiental del Ministerio de Salud Pública (Minsap), comentó recientemente a los medios de comunicación³⁸ que estamos ante un virus envuelto, y esta característica lo coloca entre los virus más sensibles a la acción de las sustancias desinfectantes, siempre que no estén diluidas sino con una concentración adecuada para que sean efectivas y capaces de destruirlo.

- Diferencias entre limpiar y desinfectar:

Aunque la limpieza y la desinfección a menudo se confunden, no son lo mismo. La limpieza elimina la suciedad depositada en superficies inanimadas por medios mecánicos (fricción), físicos (temperatura) o químicos durante un cierto período de tiempo. La desinfección, por otro lado, es un proceso físico o químico

³⁶ WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance. [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1266296/retrieve> [Links]

³⁷ WHO. Prepare su lugar de trabajo para la COVID-19. [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: https://www.paho.org/es/file/60722/download?token=yLyZm_D_ [Links]

³⁸ Fariñas Acosta L. Si tienes síntomas gripales, acude al médico, no vayas al trabajo o a la escuela. CUBADEBATE [Internet]. 2020 [acceso 15/03/2020]. Disponible en: http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/03/14/si-tienes-sintomas-gripales-acude-al-medico-no-vayas-al-trabajo-o-a-la-escuela/#.Xm5J5ErB_cs [Links]

en el que los microorganismos vegetativos se eliminan de los objetos inanimados, pero sin la garantía de que se han eliminado las esporas bacterianas.

Precauciones según mecanismo de transmisión de la COVID-19:

La Organización Panamericana de la Salud³⁹ recomienda:

- Precaución de contacto (usos de batas)
- Precaución de gotitas (uso de nasobucos)
- Precaución por aerosoles (uso de Respirador [N95]). También podría emplearse un protector facial hecho de plástico transparente que proporciona buena visibilidad tanto para el usuario como para el paciente, banda ajustable para sujetar firmemente alrededor de la cabeza y ajustarse cómodamente contra la frente, antiempañante (preferible), que cubra completamente los lados y la longitud de la cara, puede ser reutilizable (hecho de material robusto que se pueda limpiar y desinfectar) o desechable.

Guantes (estériles / no estériles):

- Guantes son esenciales para prevenir la exposición directa con el contacto con sangre o fluidos corporales de un paciente infectado.
- Los guantes no reemplazan la higiene de manos.

Dentro de los procedimientos generadores de aerosoles la Organización Panamericana de la Salud, cirugía, intubación traqueal, ventilación manual, inducción del esputo, aspiración, necropsias; mas debemos contemplar que, asimismo, en la cirugía de cabeza y cuello y en el desempeño estomatológico habitual, el personal de salud del área estomatológica puede contaminarse mediante aerosoles.

Según *Casella* y otros,⁴⁰ los trabajadores de la salud que atienden a personas infectadas deben utilizar precauciones para evitar la contaminación por contacto y por aire que incluyan equipos de protección personal como máscaras N95 o FFP3, protección para los ojos, batas y guantes.

Situación en Cuba:

Cuba adoptó desde el pasado mes de enero un riguroso Plan de Prevención y Enfrentamiento a la COVID-19, enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Sin embargo, estas acciones tienen una clave fundamental: la participación consciente de la población en las medidas de prevención y el seguimiento de las recomendaciones de las autoridades de salud.

Una estrategia para la comunicación sobre el tema es el desarrollo por Infomed de una nueva aplicación para dispositivos móviles (COVID-19-InfoCU disponible en https://www.apklicu.com/application/cu.sld.COVID_19_InfoCU) con información actualizada y fiable sobre la enfermedad producida por el nuevo coronavirus. COVID-19-InfoCU se nutre de los contenidos disponibles

³⁹ PAHO/WHO. Prevención y control de infecciones y nuevo coronavirus (COVID-19): precauciones estándares y uso de equipos de protección personal. [Internet]. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/59395/download?token=Z8Nptw> [Links]

⁴⁰ Casella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [acceso 08/03/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/> [Links]

en el sitio Infecciones por coronavirus, y ofrece a los profesionales del Sistema Nacional de Salud y a la población en general información básica sobre la familia de los coronavirus, las infecciones que causan y lo más reciente en cuanto al desarrollo de este patógeno: casos confirmados, muertes asociadas y países afectados.⁴¹ Adicionalmente, Cuba mantiene informados a los profesionales de la salud a través del portal de INFOMED (<https://temas.sld.cu/coronavirus/>), Sociedades Científicas de la Salud, Revistas Científicas Médicas Cubanas y a la población en general por los medios de comunicación.⁴²

El doctor José Ángel Portal Miranda, ministro de Salud Pública, explicó que, para lidiar con éxito ante esta situación, la isla dispone, en primer lugar, de un personal que históricamente se ha desempeñado con pasión y altruismo en su ejercicio cotidiano, y que una vez más pondrá a prueba su rigor profesional.⁴³ El personal de salud del área estomatológica no es una excepción. Se ha demostrado ser un eslabón imprescindible del sistema. Debemos cumplir con todas las medidas para evitar el contagio y detener la propagación del virus, y ser portadores de información científica veraz en nuestros medios. Deben tenerse en cuenta criterios válidos sobre ello...” Es esencial reconocer lo que queda claro en este momento de crisis: un sistema científico robusto y una ciudadanía informada requieren acceso inmediato y público a la investigación”.⁴⁴

La COVID-19 manifiesta síntomas no específicos. Los más comunes son fiebre, anorexia y tos seca. La transmisión probablemente ocurre a través de la propagación en el aire y el contacto con el virus. Con la implementación de precauciones estándar, en el ámbito de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2, entre las que se encuentran la higiene de las manos, uso de equipos de protección personal y el cuidado del medio ambiente, se puede disminuir la posibilidad del contagio por el virus y contribuir a controlar la diseminación de este. Es importante que los proveedores de atención médica, dentro de los que se encuentra el personal de salud del área estomatológica, y el público, conozcan este nuevo virus para que las acciones coordinadas, oportunas y efectivas puedan ayudar a prevenir casos adicionales o malos resultados ante el enfrentamiento a esta pandemia. Como se ha referido de forma reiterada en los medios de comunicación del país: Esta batalla se gana entre todos.

Defensa de nuestro organismo ante la agresión del nuevo coronavirus:

⁴¹ Infomed. Disponible aplicación desarrollada por Infomed sobre COVID-19. [Internet]. La Habana: Ortega Betancourt Y; 2020 [acceso 15/03/2020]. Disponible en: Disponible aplicación desarrollada por Infomed sobre COVID-19. [Internet]. La Habana: Ortega Betancourt Y; 2020 [acceso 15/03/2020]. Disponible en: <http://infomed.sld.cu/noticia/2020/02/27/disponible-aplicacion-desarrollada-por-infomed-sobre-el-covid-19> [Links]

⁴² Serra Valdés MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [acceso 13/03/2020];19(1):1-5. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3171> [Links]

⁴³ Labrador Herrera LM, Nusa Peñalver JD, Leidys Ramos G, Antón Rodríguez S, García Elizalde A. Esta batalla se gana entre todos. Periódico Granma [Internet]. 2020 [acceso 15/03/2020]. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba-covid-19/2020-03-09/en-vivo-cuba-informa-medidas-para-enfrentar-la-amenaza-del-nuevo-coronavirus-covid-19-09-03-2020-17-03-10> [Links]

⁴⁴ Larivière V, Shu F, Sugimoto C. El brote de coronavirus (COVID-19) resalta serias deficiencias en la comunicación científica [Publicado originalmente en el LSE Impact Blog en marzo/2020] [Internet]. SciELO en Perspectiva, 2020 [acceso 13/03/2020]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2020/03/12/el-brote-de-coronavirus-covid-19-resalta-serias-deficiencias-en-la-comunicacion-cientifica/> [Links]

El sistema inmunitario es una compleja red de células, órganos y tejidos que trabajan en conjunto para defendernos de los microorganismos y sustancias tóxicas que podrían enfermarnos y que están presentes en el mundo que nos rodea. Cuando nuestro organismo se enfrenta con un patógeno (un microorganismo capaz de producir enfermedad, como es el caso del coronavirus), el sistema inmune responde de dos maneras en paralelo. Una es la llamada respuesta innata que es la primera que se desarrolla y normalmente es efectiva para eliminar a diferentes tipos de agresores. Se llama así porque es común a todas las personas frente a un microorganismo patógeno, aunque no hayamos estado expuestos ante. Es el sistema inmunitario con el que nacemos.

Está escalonado en sucesivas barreras que frenan las amenazas externas. Si una falla, existe otra, entre estas están la piel; las enzimas de la saliva; los ácidos del sistema digestivo; los mocos; la tos, cuando es un acto reflejo que expulsa sustancias o cuerpos extraños.⁴⁵ Esto funciona “por un sistema muy primario: te conozco o no te conozco, eres extraño o no lo eres”. Si no lo reconocemos, se ponen en marcha una serie de mecanismos, por ejemplo, segregamos proteínas denominadas interferones y citoquinas. Si esto ocurre de forma normal, el resultado es una buena respuesta fisiológica que tiende a la curación del individuo.

La otra es la respuesta adaptativa, que produce anticuerpos o células específicas capaces de destruir determinados microorganismos o células infectadas. Esta respuesta puede demorarse en llegar entre cuatro y siete días, por eso la respuesta innata tiene que tratar de mantener la primera línea de batalla, hasta que se desarrolle la respuesta inmune específica. Un rasgo particular de la respuesta adaptativa es que deja memoria. Es decir, recuerda los patógenos con los que tu cuerpo ha entrado en contacto en el pasado, y por ello sabrá cómo combatirlos en el futuro. Ambas respuestas inmunitarias trabajan en equipo, donde la innata actúa a modo de guía de la respuesta adaptativa: esta le comunica por medio de células qué tipo de microorganismo nos está infectando y en qué parte del cuerpo se encuentra. Así, la respuesta inmune se dirige al lugar donde está la infección, y no a otros sitios donde no la necesitamos. Se va desarrollando y fortaleciendo a lo largo de la vida. Por ejemplo, mediante ayudas externas, como las vacunas, o mediante la creación de anticuerpos de manera natural, exponiéndonos a los patógenos durante nuestro crecimiento.

A su vez, la respuesta adaptativa se divide en dos ramas: la inmunidad derivada de anticuerpos, que también se denomina inmunidad humoral, y la inmunidad celular que la ejercen las células llamadas linfocitos T o células T. Cuando nos enfrentamos a un agente infeccioso por primera vez, normalmente la respuesta que activamos es una respuesta muy buena que nos produce un tipo de memoria que puede durar para toda la vida. Ahí entra el concepto de inmunidad cruzada, que consiste en la capacidad de algunos de los linfocitos involucrados en la respuesta adaptativa (linfocitos o células B o T) de reconocer secuencias de un virus, de una bacteria o de un agente infeccioso, y ser capaz de identificarlas en el futuro en otro agente infeccioso.

El enfrentamiento entre el ser humano y el virus comienza cuando éste entra en nuestras células. Para ello, es necesario que la proteína S del virus se una a su receptor correspondiente en la superficie de la célula, provocando la fusión del virus con la membrana celular. A partir de este momento, el virus toma el control del sistema operativo de la célula, produciendo copias del genoma viral como una fotocopiadora fuera de control. Estas copias del genoma son ensambladas en “paquetitos” formando nuevas partículas virales, que enseguida son liberadas al exterior de la célula y comienzan a infectar las células vecinas. La capacidad de replicación del virus es tan alta que cada célula infectada puede producir decenas de miles de nuevas partículas virales.

⁴⁵ Sánchez C. M. Coronavirus: cómo funciona el sistema inmune y cómo activarlo. Internet 2020.

Los virus son patógenos intracelulares, lo que significa que se reproducen y ocultan dentro de nuestras células. Esto dificulta su detección por el sistema inmune. Cuando el virus nos infecta, se producen unas moléculas denominadas interferones, que desencadenan la activación de unas células llamadas Natural Killer (NK). Estas "asesinas" matan a las células infectadas, interrumpiendo la replicación vírica. Las células NK son las siglas en inglés de 'asesinas naturales'. Si los fagocitos son los 'basureros' del sistema inmunitario innato, las células asesinas son los 'solucionadores'. Su función es patrullar el cuerpo, detectar células infectadas (o cancerosas) y destruirlas. Normalmente, estas células liberan moléculas que destruyen las membranas celulares y, con ellas, las células. Se lleva años trabajando en NK alteradas para mejorar su efectividad, pero la tecnología necesaria aún es incipiente.

En términos generales, se suelen denominar 'fagocitos' a las células del sistema inmunitario que tienen capacidad fagocítica. Es decir, que pueden captar microorganismos y toda clase de partículas e introducirlos en su interior para eliminarlos con enzimas y ácidos. Los más conocidos son los macrófagos, aunque hay un montón de fagocitos 'profesionales' que incluyen, por ejemplo, a los neutrófilos, los monocitos, los mastocitos y las células dendríticas. Durante los procesos infecciosos, los fagocitos que se encuentran deambulando por la sangre son atraídos a las zonas conflictivas por las proteínas y las señales químicas de otros fagocitos. A este proceso se les denomina quimiotaxis. Por lo demás, y más allá de su trabajo de "gestión de residuos" celular, algunos de ellos juegan un papel en la denominada "presentación del antígeno" (un proceso señalizante que permite a las células T detectar las células infecciosas).

Los macrófagos producen unas proteínas llamadas citoquinas, encargadas de generar un estado de 'alerta generalizada' en todo el organismo. Estas moléculas, en concreto la interleuquina-6 (IL6), generan inflamación local y viajan por la sangre hasta otros órganos, como pueden ser el cerebro (que responde activando otro mecanismo de defensa: la fiebre), el hígado (que produce otra proteína, la C reactiva) o la médula ósea, que produce linfocitos (el sistema inmunitario adquirido).⁴⁶ Todos ellos se encargarán de luchar conjuntamente para acabar con la amenaza del nuevo patógeno. El 'exceso de celo' de estas proteínas puede provocar un efecto adverso: una respuesta desproporcionada del organismo cuyas consecuencias pueden ser más devastadoras que el propio virus.

Es que, además de linfocitos, la médula ósea produce más fagocitos, que a su vez producen más cantidad de citoquinas, que viajan por la sangre activando la producción de más fagocitos, que a su vez producen más citoquinas... provocando un círculo vicioso que puede desencadenar en una sobreinflamación conocida como "tormenta de citoquinas",⁴⁷ que puede llevar a pacientes a un agravamiento importante de la enfermedad, un colapso generalizado del sistema inmune y a veces la muerte. Aunque nuestro sistema inmune es actualmente el arma más potente que tenemos para luchar contra el coronavirus, se está comprobando que la sobreactivación de la inmunidad innata tiene relación directa con la severidad de la enfermedad. Se podría decir que el antivirus enloquece y hace que se cuelgue el ordenador.

Traducido a la práctica médica, lo que ocurre en los cuadros más graves de COVID-19 es un aumento exagerado de secreción de sustancias inflamatorias (citoquinas) por parte de los macrófagos. Este fenómeno se denomina tormenta de citoquinas. La excesiva cantidad de citoquinas resulta tóxica para nuestras células y agrava el daño pulmonar. Además, en estos casos el número de linfocitos disminuye enormemente, comprometiendo la respuesta efectiva frente al virus. La tormenta de citoquinas desencadena

⁴⁶ Galocha A. Así es la lucha entre el sistema inmune y el coronavirus. Abril del 2020. Twitter.

⁴⁷ La respuesta inmunitaria frente al SARS-COV-2. Twitter 2020.

una reacción inflamatoria que debilita los vasos sanguíneos pulmonares, la cual ocasiona que los alvéolos se llenen de líquido. La tormenta se extiende por todo el sistema circulatorio y ocasiona problemas en muchos órganos. La situación empeora a partir de ese momento. En los casos más graves de COVID-19, la tormenta de citoquinas –aunada a la menguante capacidad para enviar oxígeno al resto del cuerpo– puede precipitar un síndrome de disfunción multiorgánica (antes conocido como falla multiorgánica).

A continuación, entran en juego otras células del sistema inmune innato, los macrófagos y las células dendríticas, que “se comen” los restos de células infectadas y virus. Con los fragmentos del virus expuesto en su superficie, viajan al bazo y a los ganglios linfáticos, donde se los “enseñan” a los expertos informáticos: los linfocitos. El resultado es la activación de aquellos linfocitos que sean específicos para el virus. Existen dos tipos de linfocitos, T y B. Los linfocitos T también pueden ser de dos tipos: los CD8 o citotóxicos –que reconocen a las células infectadas por el virus y acaban con ellas– y los linfocitos T CD4 o helper –que coordinan la respuesta inmune–. Estos últimos secretan sustancias que activan aún más a macrófagos, células NK y linfocitos T citotóxicos. Pero también activan directamente a los linfocitos B, los encargados de producir los anticuerpos que se unen a proteínas del virus y los neutralizan.

La ventaja del sistema inmune adaptativo es que guarda memoria de los patógenos, o lo que es lo mismo, mantiene a los expertos informáticos de guardia para que, en la próxima infección, la respuesta sea más rápida y eficaz. De esta forma, impiden que la enfermedad se desarrolle una segunda vez. O, en caso de que sea inevitable, ayudan a que sea más leve. Cuando un virus entra en el organismo, lo que hace es invadir las células para sobrevivir y replicarse, escondiéndose así del sistema inmune, de nuestras defensas. Sin embargo, nuestras células utilizan señales para comunicar al exterior lo que está ocurriendo dentro de ellas. Estas señales se transmiten mediante unas moléculas denominadas MHC (complejos mayores de histocompatibilidad). Estos MHC se encuentran en la superficie celular y, a través de ellos, es posible mostrar fragmentos de virus a células de nuestro sistema inmune, como los linfocitos T, que circulan por todo el organismo en busca de agentes causantes de enfermedades. Cuando los linfocitos T reconocen a una célula infectada a través de los MHC, son capaces de destruirla gracias a una serie de mecanismos de citotoxicidad. Además, los linfocitos T producen una señal de alerta de infección para todo el cuerpo, que se propaga y hace posible la eliminación del virus.⁴⁸

La Inmunidad humoral seguramente sea el mecanismo más importante que tenemos para defendernos de los distintos patógenos. Estos son los famosos anticuerpos de los que tanto hemos oído hablar. Es decir, un conjunto de macromoléculas que se diseñan específicamente para combatir la infección. En este tipo de inmunidad las células fundamentales son los linfocitos B. Estas células son fábricas de anticuerpos y proteínas que se dedican a reconocer agentes extraños. Solo cuando son activados por los linfocitos T (cooperadores) empiezan a producir anticuerpos (primero IgM y más tarde IgG, IgA e IgE) para atacarlos.

En general, la primera vez que nos exponemos a un patógeno, los linfocitos B tardan unos siete días en iniciar la respuesta inmune. Más tarde, cuando el patógeno vuelve a entrar en el organismo, los anticuerpos y los linfocitos B de memoria están preparados (y la respuesta solo se demora unos tres días como máximo). Los anticuerpos son los soldados del sistema inmunitario adquirido. Se trata de los glóbulos blancos y hay de dos tipos. Linfocitos B, que se despliegan cuando el cuerpo está expuesto a un invasor. Su misión es adherirse a los patógenos y bloquear su capacidad para diseminarse. Y linfocitos T, que reconocen a las

⁴⁸ <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

células infectadas y las matan. Cuando el médico nos pide una analítica con un recuento de glóbulos blancos y salen más linfocitos de los habituales, es que el cuerpo está luchando contra una infección. Una parte de la defensa frente a las infecciones es, como se ha dicho, la producción de anticuerpos. Pueden ser principalmente de dos tipos: IgM –que se producen durante la fase activa de la enfermedad– e IgG –que se producen más tarde y se mantienen en la fase de memoria–.

Estos anticuerpos son los que se miden en los test serológicos y nos permiten saber si una persona está desarrollando una respuesta temprana y la infección está activa (tendrá IgM únicamente) o si ya ha pasado hace algún tiempo la enfermedad (solamente será positivo para IgG). Cuando una gran parte de la población tiene memoria frente a un patógeno, se frena su transmisión creando la denominada inmunidad colectiva. Esta inmunidad colectiva se puede conseguir por dos vías. De forma natural, por la exposición de la población al patógeno, un proceso lento que podría dar lugar a número mucho más elevado de muertes. La segunda opción es de forma artificial vacunando a la mayoría de la población. Por eso hay tantas expectativas puestas en el desarrollo de una vacuna lo más rápido posible.

La memoria inmunológica es la capacidad para reconocer rápidamente una amenaza contra la que nuestro cuerpo ya combatió en el pasado, e iniciar la respuesta inmunitaria adecuada. Para ello, el organismo tiene la capacidad de hacer un retrato robot de todos los enemigos con los que se ha enfrentado. Esos patógenos, ya fichados e identificados, se llaman antígenos. El sistema inmunitario tiene una memoria de elefante. Esto le permite ganar tiempo en futuras infecciones. No obstante, a veces hay que ayudarle; por ejemplo, administrando dosis de recuerdo de algunas vacunas.

Usualmente, la presencia de anticuerpos es lo que nos dice si hemos pasado o no una infección. También en el caso del coronavirus y por ello los 'tests de anticuerpos' se usan muy a menudo. No obstante, el cuerpo recibe cientos de miles de patógenos cada año y el sistema inmune tiene mecanismos (aun relativamente desconocidos) para analizar qué infecciones requieren una mayor presencia de anticuerpos (o no los requieren en absoluto). Este último, de nuevo, es el caso del coronavirus: en muchos casos los anticuerpos desaparecen de la sangre de los infectados. Eso no quiere decir que se pierda la inmunidad. No solo porque los linfocitos B de memoria están alerta, sino porque como veremos existen otros mecanismos de defensa.

Sea como sea, aún es pronto para saber el impacto real de esta reducción de los anticuerpos en la gestión de la pandemia (y en la efectividad de la vacuna). Sin embargo, el hecho de que no hayamos encontrado aún un solo caso de reinfección nos hace ser optimistas .

Llamamos inmunidad celular al tipo de inmunidad adaptativa mediadas por las células T. Este tipo de células tienen receptores en su membrana que les permiten reconocer antígenos adheridos a la superficie de las células. Es decir, para actuar se necesita un complejo proceso (la presentación del antígeno) que adhiere señales en la superficie de las células infectadas para que puedan ser 'reconocidas' por los linfocitos. Normalmente, de entre todos los patógenos capaces de sobrevivir a los ataques del sistema inmunitario innato, los linfocitos T se centran en acabar con virus y microorganismos intracelulares. Es decir, los que se acantonan en aquellos lugares donde los anticuerpos del sistema de inmunidad humoral no llegan.

El propósito principal de las células T es identificar y matar patógenos invasores o células infectadas. Las células T son una especie de células inmunes, cuyo principal propósito es identificar y matar a patógenos invasores o células infectadas. Lo hacen utilizando proteínas en su superficie, que a su vez pueden adherirse a proteínas en la superficie de estos impostores. Cada célula T es altamente específica. Hay billones de variaciones posibles de estas proteínas de superficie, y cada una puede reconocer un objetivo diferente.

Debido a que las células T pueden mantenerse en la sangre durante años después de una infección, también contribuyen a la "memoria de largo plazo" del sistema inmune y le permiten organizar una respuesta más rápida y más efectiva cuando este queda expuesto a un viejo enemigo. El papel central de las células T también podría ayudar a explicar algunas de las peculiaridades que hasta ahora no se han podido comprender, desde el drástico aumento del riesgo del virus que las personas enfrentan a medida que envejecen, hasta el misterioso descubrimiento de que puede destruir el bazo.

El sistema inmune contra los virus tiene dos objetivos principales: uno es tratar de neutralizarlos y evitar que entren dentro de las células. El otro, si el virus logró franquear esa barrera y penetrar la célula, es destruir esa célula infectada por un mecanismo que se conoce como apoptosis, que es una muerte celular programada. El coronavirus, como todos los virus, no puede reproducirse a menos de que se meta dentro de nuestras células y secuestre su mecanismo para replicarse. Y, como es principalmente un virus respiratorio, comienza infectando la garganta, antes de seguir su recorrido por los conductos bronquiales y alcanzar los pulmones. Sin embargo, los virus son muy astutos y pueden engañar al sistema inmunitario para que no se entere de que están allí.

Una forma en que el covid-19 parece burlar al sistema inmunológico es inhibiendo la producción de interferón, una proteína que producen las células de la inmunidad innata cuando nuestro organismo entra en contacto con un virus, con la intención de impedir que se introduzca dentro de la célula. Cuando una célula detecta a una molécula invasora, produce interferón, una proteína antiviral que avisa a las células vecinas y 'pulsas' también la alarma que alerta al cuartel general. El interferón debe su nombre a la capacidad para interferir en la replicación del virus y detenerlo o, por lo menos, ralentizarlo.⁴⁵ Al destruirse esas células, el sistema inmune detecta que hay daño celular, y ahí se estimula un tipo de células que provocan una respuesta inflamatoria para evitar ese proceso. Esta respuesta es la que puede complicar el cuadro.

Quizás las primeras proteínas en la respuesta inmunitaria son los interferones. Se trata de un conjunto de proteínas "señalizadoras" que producen las células cuando son infectadas por un patógeno y su función fundamental es activar los mecanismos defensivos del sistema inmunitario (sobre todo, a las células NK y a los macrófagos). Además de eso, estas proteínas tienen la capacidad de interferir en la replicación de los virus (de ahí les viene el nombre). Los interferones también activan los sistemas de complemento. Son un conjunto de unas 30 proteínas que se denominan de esa manera porque complementan la capacidad de los anticuerpos específicos para atacar a los patógenos.

Se trata de un sistema porque no son 'agentes libres', sino que interactúan entre sí de forma que regulan toda una cascada enzimática que facilita la eliminación de las amenazas y generan la respuesta inflamatoria. La mayoría de estas proteínas se sintetizan en el hígado y tienen funciones clave en la eliminación, fagocitosis y destrucción de todo tipo de patógenos. En una investigación que puede guiar el futuro diseño de tratamientos contra la enfermedad, un equipo científico internacional descubrió que el coronavirus se aprovecha de uno de los mecanismos de defensa del cuerpo humano para multiplicarse con más eficiencia. La investigación revela que los interferones que el sistema inmunitario produce para protegerse de las infecciones pueden favorecer en este caso que el Covid-19 entre en las células. "Es posible que en algunos pacientes, con la dosis adecuada y en el momento apropiado de la infección, el interferón sea beneficioso para contener el virus, y que en otros pueda empeorar el Covid-19".

Manifestaciones bucales del nuevo coronavirus:

El odontólogo es el profesional por excelencia capaz de reconocer los tejidos bucales normales y de detectar cualquier situación inusual. Dado que la mucosa oral podría ser el primer escenario infectado con SARS-CoV-2, podría suponerse que las lesiones de la mucosa oral podrían ser los primeros signos de COVID-19 en aparecer. Si eso se confirmara, los odontólogos serían los primeros en identificar a pacientes sospechosos de SARS-CoV-2-positivos y podrían orientarlos a hacerse la prueba y el tratamiento adecuados. Entre los síntomas orales que se han descrito en los pacientes COVID-19, están la ageusia, la hipogeusia y la disgeusia.

Esto es de particular importancia porque, el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2, al que se une el SARS-CoV-2 para poder entrar en la célula huésped, se expresa altamente en las células epiteliales, especialmente en la lengua, en comparación con los tejidos orales o gingivales de la cavidad oral. Se han reportado casos de pacientes que han presentado una manifestación oral de aspecto herpetiforme, probablemente asociada a infección por SARS-CoV-2. Estas lesiones podrían manifestarse en diversas partes de la cavidad oral, entre ellas, la lengua, la base de la lengua o el piso de la boca.⁴⁹

Los tejidos bucales y las glándulas salivales contienen altos niveles del receptor ACE2 que el SARS-CoV-2 utiliza para invadir las células epiteliales. A su vez, estudios demuestran que este virus también ingresa por el receptor CD147, presente en las encías. Por esta razón, la cavidad oral puede desempeñar un papel fundamental en el diagnóstico del COVID-19. Algunos otros síntomas del virus pandémico podrían ser: inflamación excesiva de las glándulas salivales, sequedad de boca (hiposalivación), pérdida del gusto e inflamación severa de las encías, con riesgo potencial de destrucción de tejidos blandos y hueso (periodontitis ulceronecrotizante). Los niños con COVID-19 también pueden presentar señales bucales parecidas a las observadas en el Síndrome de Kawasaki.⁵⁰

Dado que la mucosa oral podría ser el primer escenario infectado con SARS-CoV-2, podría suponerse que las lesiones de la mucosa oral podrían ser los primeros signos de COVID-19 en aparecer. Si eso se confirmara, los odontólogos serían los primeros en identificar a pacientes sospechosos de SARS-CoV-2-positivos y podrían orientarlos a hacerse la prueba y el tratamiento adecuados. Dos estudios de España y Francia informaron lesiones ulcerativas orales en pacientes con COVID-19.

El estudio de España incluyó tres pacientes. Los primeros dos casos (varones) eran casos sospechosos de COVID-19 ya que no se les realizó la prueba. Intraoralmente, tenían úlceras que afectaban el paladar duro unilateralmente en el área anatómica inervada por un nervio palatino mayor. La forma y el patrón de las úlceras sugieren una etiología viral.

El tercer caso fue una mujer con diagnóstico confirmado de COVID-19, y manifestaciones típicas de la enfermedad. Su tratamiento consistió en inmunosupresores, antibióticos y antivirales. Aproximadamente una semana después de la recuperación, desarrolló úlceras orales y "gingivitis descamativa" como lo describieron los autores.⁵¹

⁴⁹ CORNEJO, O. M & ESPINOZA, S. I. COVID-19 y manifestaciones orales. Int. J. Odontostomat., 14(4): 538-539, 2020.

⁵⁰ Boca COVID-19 Colegio de Cirujanos Dentistas coronavirus boca Covid-19 Costa Rica lengua covi-19 lesiones bucales presencia de covid-19.

⁵¹ Ceccotti E. L. Lesiones orales en pacientes con COVID-19. INTRAMED, 31 de agosto del 2020.

Algunas fuentes cuestionan esta presentación, ya que sólo uno de los tres casos fue diagnosticado con COVID 19. Los otros dos casos no fueron diagnosticados, ni tenían ninguno de los síntomas reconocidos de la enfermedad. Ser cohabitantes con pacientes infectados no necesariamente confirma la infección ni predice los resultados de la enfermedad. Además, el patrón y la forma de las úlceras en los primeros dos casos fueron muy similares a la infección herpética introral que podría ser causada por la familia de virus del herpes.

La distribución unilateral en ambos pacientes que afecta un área anatómica característica implica el virus varicela zoster, o al menos probablemente uno de los virus del herpes simple. En el tercer caso, las úlceras orales afectaron al paciente después de la recuperación, y esto ocurrió en asociación con lesiones cutáneas que requirieron terapia antifúngica, lo que sugiere que estas lesiones cutáneas eran micóticas. Los autores afirmaron que "se necesitan realizar más estudios para determinar si las manifestaciones orales son comunes en pacientes afectados por la infección por SARS-CoV-2 o si la angustia emocional de la situación en sí, podría desencadenar tales lesiones".

El informe de Francia advirtió sobre una úlcera lingual que se manifestó al mismo tiempo con lesiones cutáneas eritematosas, en una mujer de mediana edad que resultó positiva para COVID-19. Lamentablemente, este informe no proporcionó una descripción completa de la condición médica de la paciente y si tenía algún otro síntoma relacionado con COVID-19. Tampoco informó si el paciente estaba tomando alguna medicación.

Otros reportes sobre casos de COVID-19, informan acerca de manifestaciones orales.

A pesar de las presentaciones que informan sobre lesiones bucales en pacientes con COVID-19, sigue sin contestarse la pregunta sobre si dichas lesiones se deben a una infección por coronavirus o son manifestaciones secundarias, que resultan de la condición sistémica del paciente.

Las lesiones orales podrían ser debidas a muchos otros factores, como el estrés originado en las restricciones de la vida social durante el bloqueo pandémico, la falta de higiene oral, la presión laboral o el virus del herpes simple.

Los enjuagues antisépticos para reducir la carga viral oral, a base de peróxido de hidrógeno también podrían inducir úlceras orales. Es fundamental una anamnesis completa para llegar a saber la verdadera etiología de la lesión.

Algunas lesiones pueden resultar del deterioro inmunológico, desarrollando infecciones oportunistas, lo mismo que reacciones adversas a los tratamientos. Por lo tanto, las lesiones que se presentan en la cavidad oral, en el curso de la infección por COVID-19 justifican un interés amplio y actualizado.

No existe aún un fármaco eficiente y seguro contra la infección, y los existentes, están relacionados con varias reacciones adversas, incluidas en cavidad bucal.

Las medidas terapéuticas indicadas, podrían contribuir a los resultados adversos relacionados con la salud oral, conduciendo a infecciones oportunistas, recurrencias de herpes simple oral (HSV-1), ulceraciones orales inespecíficas, hipersensibilidad a fármacos, disgeusia, xerostomía relacionada con disminución del flujo salival, ulceraciones y gingivitis como resultado del sistema inmune deteriorado y/o mucosa oral susceptible.

En los pacientes con COVID-19 debemos considerar la aparición de algunos signos y síntomas orales, como disgeusia, petequias, candidiasis, úlceras traumáticas, infección por HSV-1, lengua geográfica, de acuerdo

al Índice geográfico de severidad de la lengua, nuevo sistema de puntuación clínica de Picciani, úlceras, aftas, entre otros. Por lo tanto, se debe enfatizar la importancia del examen clínico dental de pacientes con enfermedades infecciosas en la Unidad de Cuidados Intensivos, considerando la necesidad de apoyo.

Si bien el genoma del SARS-CoV-2 se detectó en la saliva en la mayoría de los pacientes con esta enfermedad y en algunos casos, solo se detectó en la saliva, sin evidencia por su presencia en la nasofaringe, debemos ser cautelosos al asociar COVID-19 con úlceras orales, ya que hay muchos virus que podrían afectar la cavidad oral con úlceras.

Además, el estrés emocional asociado con la cuarentena en el hogar, el encierro y la infección de amigos y familiares queridos también pone en peligro la salud y complica el cuadro.

¿El SARS- Cov- 2 puede causar sialoadenitis aguda?

Una sialoadenitis aguda puede manifestarse luego que el SARS-Cov 2 se une a los receptores ACE2 en el epitelio de las glándulas salivales. Se fusiona con ellas, se replica y lisa las células para inducir síntomas y signos como molestias, hinchazón y dolor en las glándulas salivales mayores (glándulas parótidas y submandibulares).

Al lisarse las células acinares por el efecto citolítico del virus, la amilasa salival se libera en la sangre periférica. Por lo tanto, inferimos que la amilasa aumenta en la sangre periférica en la fase temprana de la infección. Síntomas como malestar, dolor, hinchazón y disfunción secretora en las glándulas salivales pueden presentarse en algunos pacientes. Al aplacarse la inmunoreacción, el daño inflamatorio se reparará mediante granulación y fibrogénesis.

¿El SARS- Cov- 2 puede causar sialoadenitis crónica?

Como resultado del mecanismo de reparación convencional del daño inflamatorio agudo, se especula que la destrucción inflamatoria de las glándulas salivales se reparará mediante la proliferación de fibroblastos y la formación de tejido conectivo fibroso, llevando a un cuadro de hiposecreción de las glándulas salivales.

La estenosis ductal producida junto a episodios de sialolitiasis llevaría a una sialoadenitis obstructiva crónica causada por la COVID -19.⁴⁸

¿Cómo se manifiestan las lesiones en la mucosa bucal por uso de ventilador mecánico?

Otros autores consideran que los pacientes en unidades de cuidados intensivos desarrollan problemas orales debido a varias razones. En primer lugar, el tubo traqueal que se coloca en la boca de los pacientes para fines de tratamiento genera un roce con las mucosas de la cavidad oral. Además, al estar un periodo largo de tiempo sin comer alimentos, sin tomar líquidos y sin hablar, provoca que la salivación disminuya. Cuando la mucosa está menos húmeda, se hace más rígida y es probable que se hiera con facilidad. Por otro lado, la fiebre también hace que el organismo y por ende la mucosa, se deshidrate. Por último, el no realizar la higiene bucal de la forma habitual, también contribuye a la aparición de lesiones orales.

Una vez que los pacientes son desconectados de la ventilación mecánica, usualmente manifiestan boca seca, úlceras o llagas al interior de la boca y además dificultad al tragar. En ocasiones los pacientes incluso pueden presentar alteraciones en la voz, producto del roce del tubo con las cuerdas vocales.⁵²

⁵² <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6178571/>

CONCLUSIONES:

- A pesar de que el nuevo coronavirus es una enfermedad muy reciente hay numerosos artículos relacionados con estudios realizados del tema. Los más comunes tratan los aspectos generales del COVID-19, por tales razones en nuestro trabajo quisimos ir de lo general a lo particular, haciendo hincapié en aspectos que son específicos a la Estomatología sin restarle importancia a la forma en que la enfermedad afecta a la población en general. Por lo que se hace necesario concientizar que estamos en presencia de una pandemia en la que el pilar más importante para combatirla es la prevención: tomar las medidas necesarias para detener la transmisión, lograr una atención diferenciada a los grupos de riesgo, realizar todas las acciones pertinentes con el fin de identificar y neutralizar los focos de propagación y lograr que la población se una al sistema de salud de cada nación y coopere para combatir esta enfermedad.
 - Sin un tratamiento o fármacos específicos y, sin una vacuna en el horizonte cercano, la única defensa que tiene nuestro organismo frente al nuevo coronavirus es el sistema inmunológico. Nuestro sistema de defensa es el antiviral más potente que tenemos para luchar contra este virus.
 - Actualmente se necesitan realizar más estudios para determinar si las manifestaciones orales son comunes en pacientes afectados por la infección por SARS-CoV-2 o si la angustia emocional de la situación en sí, podría desencadenar tales lesiones. Lo que sí está claro, que la profesión odontológica sigue estando atenta y a la altura de las circunstancias junto a los equipos multidisciplinarios que luchan contra la enfermedad.
-