

Caracterización de pacientes con trauma de tórax

Characterization of patients with chest trauma

Luisbel Correa Martínez¹  , Yusleidy Jiménez García¹ , María del Carmen Trevin Licea¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba

Recibido: 16 de enero de 2020

Aceptado: 31 de agosto de 2020

Publicado: 5 de octubre de 2020

Citar como: Correa Martínez L, Jiménez García Y, Trevin Licea MC. Caracterización de pacientes con trauma de tórax. Rev. Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado: Fecha de Acceso]; 24(3) e4326. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4326>

RESUMEN

Introducción: el trauma de tórax constituye un grave problema de salud. Es una de las emergencias más frecuentes y se encuentra entre las causas más importantes de ingreso, con altos porcentos de mortalidad.

Objetivo: caracterizar los pacientes ingresados por trauma de tórax en el Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado", en el periodo 2016-2018.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en pacientes ingresados por trauma de tórax. El universo fueron los 303 pacientes diagnosticados y registrados en el archivo del centro durante el intervalo descrito. La muestra quedó constituida por 301 casos. Se emplearon métodos de estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: predominó el sexo masculino (94 %), la mediana de edad fue 46±17,03 años. Predominaron las lesiones de partes blandas (36,9 %) y la neuritis intercostal (19,9 %). El 21 % requirió cirugía de urgencia, donde el 27 % presentaron complicaciones. La estadía promedio fue de 3,5 días/paciente, el costo fue de 147 565,1 cup. Se encontró asociación entre la administración temprana de nutrición enteral temprana y una menor estadía hospitalaria.

Conclusiones: los pacientes masculinos entre la tercera y cuarta década de vida fueron propensos a sufrir trauma de tórax. Las intervenciones quirúrgicas fueron necesarias en un menor porcentaje, al exhibir pocas complicaciones, con predominio de neumotórax recidivante. La nutrición enteral temprana, así como estadías inferiores a los cuatro días fueron frecuente en los pacientes.

Palabras clave: Tórax/epidemiología; Alimentación Enteral.

ABSTRACT

Introduction: the main way of transmission of the COVID-19 pandemic, caused by the novel SARS-CoV-2 coronavirus, is through small droplets of saliva expelled when breathing, speaking, coughing or sneezing. The dental professional is exposed to the spread of infection by working directly with the mucous membranes.

Objective: to describe the management of patients in the dental surgery.

Development: 165 articles published between January and March 2020 in PubMed and National Health Commission guidelines were reviewed. Considering the criteria related to dental care. The information obtained agrees that the best way to avoid contagion and spread is prevention through the adequate identification of patient, personal protection, cleaning, disinfection and waste management.

Conclusions: the dental professional plays an important role in preventing transmission by the correct procedures of biosecurity and protection standards.

Keywords: Coronavirus Infections; Infectious Disease Transmission, Patient-To-Professional; Severe Acute Respiratory Syndrome; Personal Protective Equipment; Hand Hygiene; Containment Of Biohazards; Dental Staff.

INTRODUCCIÓN

Los virus son agentes infecciosos intracelulares de un tamaño mucho más pequeño que una bacteria, solo visibles por microscopía electrónica, aunque existen excepciones. Son pequeños genomas de ácido desoxirribonucleico (ADN) o ácido ribonucleico (ARN) rodeado por una cubierta proteínica que entra en una célula huésped, secuestra las enzimas y los materiales de dichas células para producir más copias de sí mismos, por lo que necesitan un huésped vivo para sobrevivir y replicarse.

La globalización provocó que un brote viral endémico se transmitiera rápidamente y evolucionara de epidemia a pandemia en poco tiempo. Esta, tuvo su origen después de identificar una neumonía grave, nueva y atípica que tenía como punto en común el mercado de mariscos de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China.⁽¹⁾

La enfermedad del coronavirus – 2019 (COVID-19) es causada por el nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), cuyo genoma está formado por una sola cadena de ARN. Las principales manifestaciones clínicas de la infección por COVID-19 son: fiebre, escalofríos, tos seca, dificultad para respirar, mialgia generalizada, malestar general, somnolencia, diarrea, confusión, disnea y neumonía.^(2,3)

Se ha evidenciado que el principal modo de transmisión son las pequeñas gotitas (microgotas de Flügge) expulsadas al respirar, hablar, reír, toser o estornudar. El período de incubación asintomático para las personas infectadas con COVID-19, es de uno a 14 días.

Es importante considerar que la enzima conversiva de la angiotensina 2 (ACE2) es el principal receptor de la célula huésped para el virus causante de COVID-19, y este receptor se encuentra enriquecido en las células epiteliales de la lengua, por lo que, la cavidad oral tiene un riesgo potencialmente alto para la susceptibilidad infecciosa a COVID-19.⁽⁴⁾

Al ser un virus transmisible y existir desconocimiento, este artículo tiene como objetivo describir el manejo de los pacientes de consulta rutinaria por el profesional de Odontología ante la amenaza del COVID-19.

PREVENCIÓN

La contaminación de las superficies táctiles de contacto frecuente en entornos sanitarios, es una fuente potencial de transmisión viral. La persistencia a temperatura ambiente del coronavirus humano (HCoV) sobre una superficie de metal es de cinco días, sobre el plástico de dos a seis días, sobre látex de un guante quirúrgico a 21°C es igual o menor a 8 horas y sobre baldosas cerámicas hasta cinco días en las condiciones anteriores.^(5,6)

Kampf y col.,⁽⁶⁾ indican que se puede inactivar eficientemente mediante procedimientos de desinfección de superficie con etanol al 62-71 %, peróxido de hidrógeno al 0,5 % o hipoclorito de sodio al 0,1 % durante 1 minuto. Otros agentes biocidas como el cloruro de benzalconio al 0,05-0,2 % o el digluconato de clorhexidina al 0,02 % son menos efectivos.

Mantener un ambiente limpio y seco en el consultorio dental, ayudaría a disminuir la persistencia de COVID-19.⁽⁷⁾ Expertos organizados por la Comisión Nacional de Salud (CNS) para la prevención y control del COVID-19 también indican que el coronavirus es sensible a los rayos ultravioleta y al calor, y que la mayoría de los desinfectantes pueden inactivar el virus, a excepción de la clorhexidina, cuyo efecto no es efectivo, por lo que se ha de evitar los desinfectantes que contienen esta sustancia.⁽⁸⁾

En muchos procedimientos dentales, una nube de aerosol se ha evidenciado durante el uso de elementos rotatorios, de abrasión por aire o de jeringa triple. Las vías para una infección en la consulta odontológica son: el contacto directo con los fluidos corporales de un paciente infectado, el contacto con superficies (mascarilla, anteojos, pecho, brazo del operador y anteojos de los pacientes) antes y después de los tratamientos dentales. De igual forma, el contacto con instrumentos que han sido contaminados por el paciente y con diminutas partículas infecciosas de saliva del paciente al hablar (hasta en voz baja); son vías de infección.⁽⁹⁾

Los patógenos en la sangre o fluidos con sangre, también pueden ingresar al cuerpo humano a través de las membranas mucosas o la piel dañada.⁽¹⁰⁾ Por lo tanto, el COVID-19 tiene una alta capacidad para propagarse a través de pacientes infectados asintomáticos.⁽¹¹⁾ Los estomatólogos y personal de salud han de tomar medidas estrictas de protección personal y evitar o minimizar las operaciones que puedan producir los aerosoles. Hasta ahora la técnica de trabajo a cuatro manos ha demostrado ser la más beneficiosa para prevenir la infección.⁽¹²⁾

ACTITUD PROFESIONAL

Los profesionales y personal que trabajan en la consulta odontológica, en estos tiempos de pandemia por coronavirus, han de saber:

1. Cómo se propagan las infecciones en especial la del COVID-19.
2. Cómo identificar a un paciente con signos y síntomas clínicos de infección por COVID-19.
3. Qué medidas de protección deben tomarse previas, durante y posteriores, al acto odontológico.

A la consulta odontológica acuden pacientes nuevos o de seguimiento, con procesos que incluyen entrevista, examen clínico, diagnóstico y tratamiento. Se establece un contacto frecuente del paciente con el profesional y por lo tanto, existe un riesgo de infección cruzada.⁽¹³⁾

EVALUACIÓN INICIAL

En la evaluación inicial del paciente ha de establecerse el triaje, con el objetivo de detectar fiebre. La temperatura corporal adecuada debería ser inferior a 37,3°C, y ha de ser tomada en la frente, con un termómetro que no tenga contacto directo con la piel.⁽⁷⁾

Zhiyong y col.,⁽¹⁰⁾ miembros del grupo de expertos del Centro Provincial de Control de Calidad Médica Dental de Hubei, indican que además debe preguntarse si el paciente tiene síntomas de fiebre o síntomas respiratorios como tos y disnea o si usa antipiréticos. De igual manera, se debe indagar en el historial de viaje o residencia en áreas epidémicas en los últimos 14 días o investigar si ha estado en contacto con pacientes diagnosticados con NCP (neumonía causada por el nuevo coronavirus), fiebre o pacientes con síntomas respiratorios en los últimos 14 días.

Varias acciones pueden seguirse en base a la evaluación inicial y entrevista. Si se identifica fiebre en un paciente, durante el triaje, debe registrarse su información personal, darle una mascarilla y derivarlo al centro especializado del área para un examen más exhaustivo. Si el paciente responde "Sí" a cualquiera de las preguntas de detección, y su temperatura corporal es inferior a 37,3°C, el dentista puede posponer el tratamiento por 14 días después del evento de exposición e indicar al paciente ponerse en cuarentena domiciliaria por esos días.⁽⁷⁾

Si responde "Sí" a las preguntas y su temperatura es 37,3°C o superior, el paciente debe ser puesto en cuarentena de inmediato y se debe informar a las instituciones responsables de control de COVID-19. Si responde "No" a las preguntas, y su temperatura corporal es inferior a 37,3°C, el profesional puede tratarlo con medidas de protección adicionales y evitar los procedimientos de salpicadura o de generación de aerosoles al máximo.⁽⁷⁾

Los pacientes con traumatismos o infecciones orales y maxilofaciales, a menudo pueden presentar fiebre; esta puede diferenciarse de la causada por el nuevo coronavirus a través de la historia epidemiológica, la anamnesis, la etiología, el examen clínico, el análisis de sangre y demás exámenes auxiliares.⁽¹⁰⁾

ACCIONES A TENER EN CUENTA DURANTE LA CONSULTA

HIGIENE DE MANOS

Según los informes existentes, la higiene de las manos es un componente esencial de la prevención y el control de infecciones, en especial del COVID-19. Son cinco los momentos para la higiene de manos que indica la OMS:

Antes de tocar a un paciente, antes de procedimientos limpios o asépticos, después de la exposición o riesgo de fluidos corporales, después de tocar a un paciente y después de tocar los alrededores del paciente.⁽¹⁴⁾

La higiene de manos es una de las mejores maneras de protección, no solo para el paciente, sino también para el profesional, el uso de agua y jabón durante al menos 20 segundos,⁽¹⁵⁾ es suficiente. El uso de un desinfectante para manos con al menos 60 % de alcohol desnaturaliza

las proteínas e inactiva los virus, es simple y de bajo costo, en prevención de la transmisión cruzada de COVID-19.⁽¹⁶⁾

Es importante recalcar que, usar guantes no reemplaza el lavado de manos, se debe lavar o desinfectar las manos después de quitarse los guantes.⁽¹⁰⁾

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El objetivo es que, la sangre u otros fluidos corporales del paciente no entren en contacto con la piel o mucosas de ojos, boca y nariz. Dado que en el ambiente de la consulta odontológica no se debería tratar a los pacientes diagnosticados con COVID-19, los niveles de protección primaria y secundaria serían los recomendados:

A. Protección primaria (protección estándar para el personal en entornos clínicos): usar gorro de trabajo desechable, máscara quirúrgica desechable y ropa de trabajo (bata blanca), usar gafas protectoras o careta, y guantes desechables de látex o de nitrilo, si es necesario.

B. Protección secundaria (protección avanzada para profesionales dentales): usar gorro médico desechable, máscara quirúrgica desechable, gafas protectoras, careta y ropa de trabajo (bata blanca) con ropa de aislamiento desechable o ropa quirúrgica afuera y guantes de látex o nitrilo desechables.

Radonovich y col.,⁽¹⁷⁾ tras realizar un ensayo clínico, concluyen que los respiradores N95 frente a las máscaras médicas no produjeron diferencias significativas en la incidencia de influenza confirmada por laboratorio. CNS de la República Popular China indica que se puede prevenir enfermedades infecciosas respiratorias como la nueva neumonía atípica causada por el COVID-19 y la influenza, y protegerse a sí mismo, con el uso de mascarillas.

Por tanto, sugiere que, cuando una persona esté en un lugar muy concurrido como oficinas, restaurantes y transporte público se debe llevar y usar una máscara médica desechable o una máscara quirúrgica.⁽¹⁸⁾

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos indica que los respiradores o mascarillas N95 quirúrgicas (también denominado respirador médico) deben ser solo para uso del personal de atención médica que necesita protección contra riesgos, tanto en el aire como en los líquidos (salpicaduras, aerosoles).⁽¹⁹⁾

Las recomendaciones para el uso y manipulación de las mascarillas de la CNS China, son las siguientes:

1. Lávese las manos antes de usar y después de quitarse.
2. Preste atención a la parte delantera, trasera, arriba y abajo cuando use una máscara, la máscara debe cubrir la nariz y la boca, se debe regular el clip nasal para que se ajuste a la cara.
3. Evite tocar el interior y el exterior de la máscara con las manos durante el uso, quítese la máscara removiendo el cordón en ambos extremos.
4. El uso de máscaras múltiples no puede aumentar efectivamente el efecto protector, sino que, aumenta la resistencia respiratoria y puede dañar la adhesión.
5. No hay evidencia que demuestre la efectividad de medidas como la limpieza y desinfección de máscaras.

6. Tanto las máscaras médicas desechables como las máscaras quirúrgicas médicas, se usan por un tiempo limitado, y el uso acumulativo no debe exceder las 8 horas. El personal de exposición ocupacional no debe usar máscaras por más de 4 horas y no pueden ser reutilizado.⁽¹⁸⁾

Meng y col.,⁽¹²⁾ indican que al tener los procedimientos odontológicos particularidades por los aerosoles y gotas, las medidas de protección estándar no serían efectivas en el trabajo clínico diario en pacientes infectados COVID-19, cuando están en período de incubación, cuando no saben si están infectados o eligen ocultar su infección.

Por lo que se recomienda el uso de equipo de protección personal (máscaras, guantes, batas y gafas o máscaras faciales), para protegerse de la sangre o secreciones (potencialmente) infectadas, además de respiradores de partículas (máscaras N-95 o máscaras estándar FFP2 establecidas por la Unión Europea) para odontología de práctica rutinaria.

Zhiyong y col.,⁽¹⁰⁾ indican que después de su uso, las gafas y máscaras protectoras deben limpiarse y desinfectarse con etanol al 75 % o sumergirse en 500 - 1000 mg/L de desinfectante que contenga cloro, durante 30 minutos. Luego enjuagar con agua corriente, secar y usar como reemplazo.

Los médicos deben cambiarse la ropa de trabajo y si existen las condiciones, bañarse al finalizar la atención o ducharse al llegar a casa.

EXAMEN ORAL

El enjuague bucal pre procedimental y la succión de alto volumen fueron efectivos cuando se usaron solos y en conjunto, para reducir la carga microbiana de los aerosoles producidos durante procedimientos que generaron aerosolización.⁽²⁰⁾

Dado que el COVID-19 es vulnerable a la oxidación, la guía para el diagnóstico y el tratamiento de la nueva neumonía por coronavirus, de la CNS de la República Popular China recomienda el enjuague bucal con peróxido de hidrógeno al 1 %. Esto tiene como fin reducir la carga microbiana salival, incluido el posible transporte del virus de COVID-19.⁽⁷⁾

Se recomienda, además el uso de un dique de goma. En los casos en que no se pueda usar el dique de goma el enjuague solo puede ayudar a reducir en un 70 % la carga microbiana. El dique de goma minimiza significativamente la producción de aerosol y salpicaduras de saliva cuando se utiliza pieza de mano de alta velocidad o ultrasonido. Para esto último, es necesario combinar con una succión de alto volumen para la aerosolización y succión regular para la saliva.

Otra alternativa menos efectiva, en caso de no se pueda usar el dique de goma, podrían ser los separadores de labios o abre bocas con aspiración como el Oral-Biofilter. Se ha de minimizar los procedimientos que generen tos, náuseas, salivación excesiva o excreción de saliva, como la que se produce en una toma radiográfica intraoral. Es preferible la indicación de radiografías extraorales como la panorámica o tomografía tipo Cone-Beam, en la práctica odontológica de rutina.

Los instrumentos de uso odontológico son fuentes potenciales de alojamiento y diseminación microbiana, lo que implica un manejo responsable y adecuado de la bioseguridad.⁽²¹⁾

Si bien, la OMS indica que el nuevo coronavirus pierde su potencial infeccioso ante la exposición a una temperatura de 56°C durante al menos 30 min o a 65°C o más, si se expone por 10 minutos se neutralizarán otros agentes infecciosos. En especial las piezas de mano de uso odontológico, al tener un mecanismo complejo, hacen difícil su esterilización, en ocasiones, muchos profesionales solo aplican alcohol al 70 % para limpiarlas.⁽²²⁾ La recomendación para las piezas de mano es la descontaminación a través del lavado con agua, detergente y la aplicación de fricción mecánica seguida de esterilización en autoclave.

La inactivación de esporas bacterianas resistentes al calor, se logra con autoclaves tipo B o tipo S, independientemente de sí se usa o no un empaque de esterilización. Sin embargo, las autoclaves tipo N son capaces de esterilizar bacterias generales como *Streptococcus Salivarius* incluso en una bolsa de esterilización, pero no son capaces de esterilizar completamente cuando la pieza de mano está dentro de un empaque. Por lo tanto, para lograr la esterilización eficiente con autoclaves tipo N, se recomienda procesarlas sin ningún tipo de embalaje.⁽²³⁾

Además, es importante considerar usar piezas de mano antirretracción para evitar la aspiración de los fluidos que pueden contaminar los tubos de aire y agua dentro de la unidad dental, y por lo tanto, pueden causar una infección cruzada.⁽²⁴⁾ El uso de piezas de mano dentales sin función antirretracción o sistemas de antirretracción de la unidad dental, deben estar prohibido durante el período epidémico de COVID-19.⁽⁷⁾

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El CNS de la República Popular China, para la prevención y el control de Neumonitis para la Nueva Infección por Coronavirus, sugiere:

los rayos ultra violeta (UV) dos veces al día por 30 minutos como mínimo y una buena ventilación, son métodos efectivos para desinfectar el aire interior.

Para desinfectar las telas que deben reutilizarse, primero se deben remojar en un desinfectante que contenga cloro de 500 mg/L durante 30 minutos, y luego lavarlas o ponerlas en bolsa de embalaje soluble en agua y colocarla en la lavadora por un periodo de 30 minutos, con cloro de 500 mg/L.

Para desinfectar pisos, paredes y ascensores sugieren rociar un desinfectante que contenga cloro en proporción de 500mg/L de agua, dióxido de cloro o etanol al 75 %.

Para las superficies de objetos se debe rociar desinfectante que contenga cloro en proporción de 500mg/L de agua, dióxido de cloro o etanol al 75 %.

En caso sospechosos o confirmados de COVID-19, utilizar 1 000 mg/L de desinfectante que contenga cloro en agua.⁽¹⁰⁾

GESTIÓN DE DISPOSITIVOS Y ARTÍCULOS MÉDICOS

Las normas para el manejo de residuos peligrosos biológicos infecciosos, como sangre y sus hemoderivados, tejidos u órganos extirpados durante cirugía, entre otros; son diferentes para cada país.

Por tanto, de debe respetar las normas locales de etapas que conforman el manejo de los residuos sólidos. Estos pueden incluir acondicionamiento, almacenamiento primario, segregación, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento central, tratamiento, recolección externa y disposición final.

Es aconsejable considerar a todo paciente como alguien potencialmente infectado.

CONCLUSIONES

Ante la aparición de nuevas infecciones, los profesionales de la salud deben actualizarse constantemente. El COVID-19 es una enfermedad reciente, que no ha sido estudiada en su totalidad. Al ser un virus de transmisibilidad elevada con desenlace fatal en muchos casos, el estomatólogo, por la naturaleza de sus actividades y la proximidad con sus pacientes, tiene un alto riesgo de exposición, contagio y propagación. La prevención mediante el correcto empleo de normas de bioseguridad y protección juega un papel muy importante, pues facilita el trabajo en condiciones seguras y permite el cumplimiento de las normas, para evitar posibles contagios y mejorar la satisfacción del personal de salud en beneficio propio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Contribución de autores

Todos los autores contribuyeron en igual medida en la concepción, diseño, redacción y revisión de la versión final del manuscrito.

Financiación

Los autores indican que no recibieron financiación para el desarrollo de la presente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [citado 28/03/2020]; 382(8): [aprox. 6p.]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2001017>
2. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 13 de marzo de 2020 [citado 30/03/2020]; 34. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920300910>
3. Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, Meo IM, Halepoto DM, Iqbal M, et al. Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2020 [citado 26/03/2020]; 24(4): [aprox. 7p.]. Disponible en: <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/2012-2019.pdf>
4. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci* [Internet]. 24 de febrero de 2020 [citado 24/03/2020]; 12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7039956/>

5. Warnes SL, Little ZR, Keevil CW. Human Coronavirus 229E Remains Infectious on Common Touch Surface Materials. *mBio* [Internet]. 31 de diciembre de 2015 [citado 25/03/2020]; 6(6). Disponible en: <https://mbio.asm.org/content/6/6/e01697-15>
6. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* [Internet]. Marzo de 2020 [citado 29/03/2020]; 104(3): [aprox. 5p.]. Disponible en: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext)
7. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* [Internet]. Marzo de 2020 [citado 26/03/2020]; 12(9). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0075-9>
8. Comisión Nacional de Salud de la República Popular China. Interpretación del diagnóstico de neumonía y plan de tratamiento para la nueva infección por coronavirus (versión de prueba 5) [Internet]. [citado 27/03/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/es/>
9. Watanabe A, Tamaki N, Yokota K, Matsuyama M, Kokeguchi S. Use of ATP bioluminescence to survey the spread of aerosol and splatter during dental treatments. *Journal of Hospital Infection* [Internet]. 2018 [citado 25/03/2020]; 99(3): [aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670118301403>
10. Zhiyong L, Liuyan M. The prevention and control of a new coronavirus infection in department of stomatology. *Chinese Journal of Stomatology* [Internet]. 14 de febrero de 2020 [citado 26/03/2020]; 55(0): [aprox. 1p.]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32057210>
11. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med* [Internet]. Mayo de 2020 [citado 26/03/2020]; 382(10): [aprox. 1p.]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001468>
12. Meng L, Hua F, Bian Z. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): desafíos emergentes y futuros para la medicina dental y oral. *J Dent Res* [Internet]. 12 de marzo de 2020 [citado 26/03/2020]; 99(5). Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034520914246>
13. CDC. Pautas para el control de infecciones en entornos de salud dental - 2003. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. CDC [Internet]. 2003 [citado 26/03/2020]; 52(RR17): [aprox. 61p.]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>
14. World Health Organization, editor. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge: clean care is safer care [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Patient Safety; 2009 [citado 26/03/2020]: [aprox. 262p.]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1
15. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. CDC; 2020 [citado 27/03/2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html>

16. Lotfinejad N, Peters A, Pittet D. Hand hygiene and the novel coronavirus pandemic: The role of healthcare workers. *Journal of Hospital Infection* [Internet]. 19 de marzo de 2020 [citado 27/03/2020]; 0(0). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019567012030116X>
17. Radonovich LJ, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* [Internet]. 3 de septiembre de 2019 [citado 28/03/2020]; 322(9): [aprox. 9p.]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2749214>
18. Liu X, Zhang S. COVID-19: Face Masks and Human-to-human Transmission. *Influenza and Other Respiratory Viruses* [Internet]. 2020 [citado 31/03/2020]; 0(0): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/irv.12740>
19. CDC. Equipo de protección personal (EPP) COVID-19. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. CDC; 2020 [citado 28/03/2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>
20. Gupta G, Mitra D, Ashok KP, Gupta A, Soni S, Ahmed S, et al. Efficacy of preprocedural mouth rinsing in reducing aerosol contamination produced by ultrasonic scaler: a pilot study. *J Periodontol* [Internet]. Abril de 2014 [citado 20/03/2020]; 85(4): [aprox. 6p.]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/23855840>
21. Evangelista S de S, dos Santos SG, de Resende Stoianoff MA, de Oliveira AC. Analysis of microbial load on surgical instruments after clinical use and following manual and automated cleaning. *American Journal of Infection Control* [Internet]. 1 de mayo de 2015 [citado 30/03/2020]; 43(5): [aprox. 5p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0196655314014254>
22. Pinto FMG, Bruna CQ de M, Camargo TC, Marques M, Silva CB, Sasagawa SM, et al. The practice of disinfection of high-speed handpieces with 70% w/v alcohol: An evaluation. *American Journal of Infection Control* [Internet]. Enero de 2017 [citado 30/03/2020]; 45(1): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655316307957>
23. Sasaki J-I, Imazato S. Autoclave sterilization of dental handpieces: A literature review. *J Prosthodont Res* [Internet]. 12 de agosto de 2019 [citado 30/03/2020]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31416709>
24. Ji X-Y, Fei C-N, Zhang Y, Liu J, Liu H, Song J. Three key factors influencing the bacterial contamination of dental unit waterlines: a 6-year survey from 2012 to 2017. *Int Dent J* [Internet]. Junio de 2019 [citado 30/03/2020]; 69(3): [aprox. 7p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30565215>