

## Artículo de Opinión

# Consideraciones especiales de bioseguridad en ortodoncia durante pandemia (SARS COV-2)

*Special biosecurity considerations in orthodontics during pandemic*

*(SARS COV-2)*

*Considerações especiais de biossegurança em ortodontia durante pandemia*

*(SARS-COV-2)*

David Mauricio Acosta-Olmos<sup>1</sup> , Carolina Losada-Szipina<sup>1</sup> ,  
Iván Darío Jiménez-Vargas<sup>2</sup> , Diana Milena Ramírez-Ossa<sup>3</sup> , Diego Rey-Mora<sup>4</sup> ,  
Jaime Silva-Salgar<sup>5</sup> , Carlos Villegas-Bateman<sup>6</sup> , Lina María Villegas-Trujillo<sup>7</sup> ,  
Juan Fernando Aristizábal-Pérez<sup>8</sup> 

1. Odontólogos, Residente Ortodoncia Universidad del Valle.

2. Odontólogo, MSc. Profesor Universidad CES.

3. Ortodoncista, Profesora y Directora de Postgrado de Ortodoncia Universidad de Antioquia.

4. Ortodoncista, Profesor y Director de Postgrado Ortodoncia Universidad CES.

5. Ortodoncista, Profesor y Director de Postgrado de Ortodoncia UniCIEO.

6. Ortodoncista, Cirujano Maxilofacial, Profesor Asociado Universidad CES.

7. Biól. Ms. Ciencias Biomédicas, Universidad del Valle.

8. Ortodoncista, IMSc, Profesor Titular y Director Postgrado de Ortodoncia Universidad del Valle.

## Fecha correspondencia:

Recibido: mayo del 2020.

Aceptado: agosto del 2020.

## Forma de citar:

Acosta-Olmos DM, Losada-Szipina C, Jiménez-Vargas ID, Ramírez-Ossa DM, Rey-Mora D, Silva-Salgar J, Villegas-Bateman C, Villegas-Trujillo LM, Aristizábal-Pérez JF. Consideraciones especiales de bioseguridad en ortodoncia durante pandemia(SARS COV-2). Rev. CES Odont 2020; 33(2): 213-232.

## Open access

© Derecho de autor

Licencia creative commons

Ética de publicaciones

Revisión por pares

## Resumen

El control periódico en un tratamiento de Ortodoncia permite establecer una buena secuencia de tratamiento sin riesgos para el paciente. Un tratamiento sin la vigilancia adecuada puede llegar a generar daños irreversibles. Sin embargo, por la pandemia de COVID-19 que enfrenta el mundo actualmente y los riesgos en el área de la salud, se han suspendido temporalmente los servicios no vitales y potencialmente expuestos a contagios como lo son los servicios odontológicos de consulta programada. Teniendo en cuenta esta situación, y que este virus puede llegar a ser endémico en la población humana, se hace necesario establecer protocolos de bioseguridad que permitan reactivar las prácticas odontológicas, y a su vez generar garantías para operadores, personal de apoyo, pacientes y el entorno de los mismos. En este contexto, es de gran importancia desarrollar un protocolo con profesionales expertos en tratamientos ortodóncicos y en el manejo de la pandemia, para delinear procesos de calidad que garanticen un ambiente seguro y minimicen los riesgos de contagio.

**Palabras clave:** Tratamiento de ortodoncia, COVID-19, Protocolo, Bioseguridad.

Gestión por Open Journal System

DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesodon.33.2.18>  
ISSN 0120-971X  
e-ISSN 2215-9185

## Abstract

Periodic control in an Orthodontic treatment allows establishing a good treatment sequence without risks for the patient. Treatment without proper monitoring can lead to irreversible damage. However, due to the COVID-19 pandemic facing the world today and the risks in the health area, non-vital and potentially contagious services such as scheduled consultation dental services have been temporarily closed. Taking into account this situation, and that this virus will end up being endemic, it is necessary to establish biosafety protocols that allow reactivating dental practices, and in turn generate guarantees for operators, support staff, patients and the environment of the themselves. In this context, it is of great importance to develop a protocol carried out with expert professionals in orthodontic treatments and in the pandemic, to outline the quality protocol that guarantees a safe environment and minimizes the risks of infection.

**Keywords:** Orthodontic treatment, COVID-19, Protocol, Biosafety.

## Resumo

O controle periódico em um tratamento ortodôntico permite estabelecer uma boa sequência de tratamento sem riscos para o paciente. O tratamento sem monitoramento adequado pode levar a danos irreversíveis. No entanto, devido à pandemia do COVID-19 que o mundo enfrenta atualmente e aos riscos na área da saúde, serviços não vitais e potencialmente contagiosos foram temporariamente suspensos, como serviços odontológicos agendados para consultas. Considerando essa situação e que esse vírus pode se tornar endêmico na população humana, é necessário estabelecer protocolos de biossegurança que permitam reativar as práticas odontológicas e, por sua vez, gerar garantias aos operadores, pessoal de apoio, pacientes e meio ambiente. Dos mesmos. Nesse contexto, é de grande importância o desenvolvimento de um protocolo com profissionais especialistas em tratamentos ortodônticos e no manejo da pandemia, para delinear processos de qualidade que garantam um ambiente seguro e minimizem os riscos de infecção.

**Palavras-chave:** Tratamento ortodôntico, COVID-19, Protocolo, Biossegurança.

## Introducción

La pandemia actual de COVID-19 (coronavirus disease 2019) que es causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) (1), ha pasado de ser un problema de salud a convertirse en un reto histórico, que esta afectando económica, social y culturalmente la población mundial. COVID-19, al igual que el SARS-CoV, el cual causó la epidemia más conocida como SARS en el año 2002-2003, tiene el mismo receptor huésped, la enzima convertidora de angiotensina humana (ACE2) (2). La secuencia del genoma publicada para este nuevo coronavirus es similar a otros  $\beta$ -Coronavirus como el SARS-CoV y el MERS-CoV (3). Entre las rutas de transmisión de persona a persona de COVID-19 conocidas se incluyen transmisión directa, como tos, estornudos, transmisión por inhalación de gotas, y transmisión por contacto, como el contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares (3). Se plantea que el virus puede sobrevivir en manos, objetos o superficies que estuvieron expuestos a la saliva infectada (4,5). Un estudio reciente indica que el cobre y el papel pueden permitir que el virus sobreviva de 4 a más de 24 horas, por otro lado, la carga infecciosa puede reducirse drásticamente sólo después de al menos 48 horas para el acero y 72 horas para el plástico (6). Al ingresar al cuerpo humano, este virus está presente abundantemente en las secreciones

nasofaríngeas y salivales de los pacientes afectados por lo cual la presencia de gotas de fluidos particuladas en el ambiente generan un alto riesgo de contagio (7,8). El SARS-CoV-2 es altamente transmisible cuando los pacientes son más sintomáticos, es notable que el período de incubación puede variar de 0 a 14 días, con una media de 5 días, por lo tanto, la transmisión puede ocurrir antes de que cualquier síntoma sea aparente (9,10).

Los riesgos en el área de la salud han llevado a que servicios no vitales y potencialmente expuestos a contagios cierren temporalmente, como lo son los servicios odontológicos de consulta programada (11,12). Los profesionales de la odontología pronto pueden encontrarse con pacientes con infección por SARS-CoV-2 sospechada o confirmada y tendrán que actuar de manera efectiva y responsable, no solo para brindar atención, sino al mismo tiempo prevenir la propagación de la infección (13). Teniendo en cuenta que este virus terminará siendo endémico (14), se hace necesario establecer protocolos de bioseguridad que permitan reactivar las prácticas odontológicas, y a su vez generar garantías para operadores, personal de apoyo, pacientes y el entorno de los mismos.

### **Punto de vista**

La situación actual que se presenta en el mundo debido a la pandemia de nuevo coronavirus 2019, ha llevado al personal de salud oral a cuestionarse si la prestación de servicios en ortodoncia garantiza un ambiente seguro para todos los que intervienen en la atención, y si las medidas que se llevaban implementando a la fecha en nuestro país pueden responder de manera eficiente a un control de la pandemia actual. La práctica dental presenta un alto riesgo de infección nosocomial y dichos riesgos pueden atribuirse a la naturaleza única de las intervenciones odontológicas, que incluyen la generación de aerosoles, el manejo de objetos corto-punzantes y la proximidad del operador a la región orofaríngea del paciente (8,15,16).

Los tratamientos de Ortodoncia permiten la armonización funcional y estética del sistema dentofacial, a través de la corrección de las maloclusiones y las anomalías de los maxilares, y la mayoría de los dispositivos utilizados durante estos tratamientos, funcionan con principios físicos haciendo uso de elementos de ingeniería que trabajan sobre el entorno biológico de la boca. Por esta razón, los movimientos dentales y su consecuente influencia sobre los huesos vecinos se lleva a cabo a través de activaciones mecánicas que se traducen en movimientos biológicos (17). Por lo tanto, la aparatología que se utiliza para el movimiento dental es activada y se controla en intervalos de citas para monitorear los cambios presentados, por rangos de tiempo total de entre 12 a 30 meses en promedio con intervalos de citas que varían entre los 30 a 40 días.

Además, el control periódico en un tratamiento de Ortodoncia permite, de acuerdo al diagnóstico, establecer una buena secuencia de tratamiento sin riesgos para el paciente. Un tratamiento sin la vigilancia adecuada puede llegar a generar daños irreversibles tales como desmineralizaciones del esmalte, resorción radicular, laceración de tejidos y eventos infecciosos agudos, pérdidas dentales con sus implicaciones funcionales y estéticas, traumas oclusales severos, patologías pulpares, fenestraciones, dehiscencias, alteraciones del crecimiento, deterioro de la calidad de vida y el estado mental del paciente (18-24). En este sentido, la atención prioritaria e inaplazable de tratamientos en curso con riesgo, y la continuación de la atención de pacientes en tratamiento normal de forma escalonada y responsable se vuelve una necesidad durante la fase de mitigación de la pandemia del SARS COV-2.

Es necesario estandarizar las técnicas y procedimientos que garanticen la bioseguridad de los ortodoncistas, personal de apoyo en la consulta, y pacientes, así como realizar el control de los riesgos biológicos, presentes en la consulta odontológica (23, 24). Una de las metodologías propuestas por Peng et al. (3), sugiere el uso de un cuestionario con siete preguntas para evaluar a los pacientes con posible contagio antes de ser tratados por el ortodoncista. Entre las preguntas se encuentran la presencia de fiebre o el inicio reciente de problemas respiratorios como dificultad para respirar en los últimos 14 días. De acuerdo a las respuestas del paciente, el ortodoncista puede tomar una decisión de atención (25).

En este contexto, para desarrollar un protocolo que garantice un ambiente seguro tanto para el paciente como para el personal que presta el servicio de ortodoncia. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura y se analizó con un grupo de expertos en el área de ortodoncia y bioseguridad. Se plantea un protocolo paso a paso detallado de atención en Ortodoncia disminuyendo al máximo los aerosoles para pacientes durante la pandemia de SARS COV-2 (Ver material suplementario). Este protocolo hace parte del "Protocolo general de atención y bioseguridad en Ortodoncia. Anexo consideraciones especiales de bioseguridad en pandemia (SARS COV-2)", realizado en conjunto con Universidades Colombianas con Postgrado de Ortodoncia que pertenecen a la Sociedad Colombiana de Ortodoncia, el concurso de expertos y el aval de la Sociedad Colombiana de Ortodoncia, en el que se ha establecido un protocolo de atención seguro en una práctica de Ortodoncia disminuyendo al máximo la producción de aerosoles durante la fase de pandemia, involucrando a todo el grupo humano de consulta y una especial educación de los pacientes (26). Esta iniciativa pretende ser la base primaria para que las demás áreas de la Odontología puedan generar las adaptaciones particulares a cada disciplina, sin embargo, es importante continuar validando los resultados de las investigaciones en curso y futuras, para así entender mejor el comportamiento del virus y sus implicaciones en la bioseguridad del personal de atención con el fin de añadir al protocolo y mejorarlo. Los protocolos están regidos por las diferentes normativas de habilitación y las modificaciones en respuesta a la pandemia se dan a raíz de la Resolución 385 del 12 de marzo de 2020, por la cual se declara emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus.

## Material Suplementario

### Anexo

Basado en la mejor evidencia disponible y consideraciones de expertos en bioseguridad, se plantea el siguiente protocolo de atención en Ortodoncia minimizando la generación de aerosoles para pacientes durante la pandemia de SARS COV-2 (26-28):

#### 1. Preparación para la reapertura del consultorio

##### 1.1 Preparación administrativa

- Establecer la fecha de apertura y los procedimientos a realizar según los lineamientos del Gobierno Nacional. (Lineamiento de Bioseguridad para la prestación de servicios relacionados con la atención de la salud bucal durante el periodo de la pandemia por SARS-COV-2. Ministerio de Salud mayo 14 de 202 (27).

- Tramitar los permisos respectivos de orden regional que las secretarías Departamentales y/o municipales hayan dispuesto.
- Adaptar un protocolo de atención de acuerdo a sus condiciones locativas y de personal y elaborar el consentimiento informado para la prestación del servicio durante la pandemia por SARS-CoV-2, de acuerdo a las disposiciones médico legales vigentes.
- Elaborar una ruta de identificación de casos sospechosos de SARS-CoV-2.
- Establecer el proceso de reporte e investigación de accidentes de trabajo y enfermedad laboral por SARS-CoV-2.
- Realizar un inventario de los EPP disponibles y materiales para desinfección/esterilización y adquisición de los elementos faltantes.
- Agendar mantenimiento de equipos (lámparas, piezas de alta, autoclaves, unidades) y de control de calidad de la autoclave.
- Organización de horarios diferenciales para la atención de pacientes y para la recepción o entrega de insumos o productos por parte de proveedores.

### 1.2. Preparación del personal

- Refuerzo del personal sobre los procedimientos universales de bioseguridad y esterilización del consultorio.
- Revisión del esquema de vacunación, adicionando la vacuna de la Influenza a los requerimientos adicionales ya establecidos.
- Realizar educación del personal respecto a la identificación temprana de infección temprana por SARS-CoV-2.
- Entrenamiento a todo el equipo de trabajo respecto al nuevo protocolo, el manejo y secuencia de uso de los EPP, la ruta de identificación de casos sospechosos y el reporte de ATEL (Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral), con socialización por escrito y firma.
- Informar a los empleados para permanecer en casa si:
  - Tienen síntomas similares a los de la gripa o tienen sospecha de ser positivos por SARS-CoV-2.
  - Tienen fiebre con o sin presencia de dolor muscular y molestias en la garganta.
  - Tienen condiciones crónicas graves o están inmunocomprometidos.
  - Han estado en contacto con alguien diagnosticado con SARS-CoV-2.
  - Tienen dificultad para respirar o falta de aliento, deben buscar atención médica inmediata.
  - Las personas adultas mayores de 70 años, mujeres gestantes, o que presenten condiciones de salud de riesgo como enfermedades crónicas, enfermedades huérfanas o autoinmunes o que presenten enfermedad respiratoria diferente a COVID-19 (gripa), deben estar en aislamiento preventivo.

- Suministrar a los empleados una ficha de seguimiento de su estado de salud (ver recomendación de la OMS).
- Se debe tener en cuenta la afección que se pueda presentar sobre el estado de salud mental del personal de salud.
- El personal debe evitar al máximo el uso de accesorios.

### 1.3. Preparación locativa

- Realización de adecuaciones locativas que se consideren pertinentes.
- Retirar todos los elementos innecesarios de la sala de espera (revisteros, juegos, decoración, bocadillos, estaciones de agua/café, entre otros) que pueden ser tocados por otras personas y que son de difícil desinfección.
- Espaciar las sillas en la sala de espera (se recomienda una distancia de 2 metros).
- Realizar una limpieza profunda y desinfección de superficies.
- Colocar señalización informativa para pacientes sobre la etiqueta de higiene y el distanciamiento físico.
- Se recomienda el uso de filtros de aire acondicionado de alta eficiencia HEPA, en su defecto garantizar un ambiente ventilado. Ante una práctica con disminución de generación aerosoles en ortodoncia, es válida la combinación de aire acondicionado y ventilación natural entre paciente y paciente. Pueden adaptarse extractores para favorecer la presión negativa garantizando el aire de salida no quede en zona de riesgo para la población.
- Bajo ninguna circunstancia utilizar ventiladores.

### 1.4. Preparación del paciente

La participación de los pacientes es un eslabón fundamental en la situación actual. Por ello, es necesario seguir procedimientos previos a la reapertura tales como:

- Informar la reapertura y dar a conocer los protocolos adoptados en el consultorio.
- Reforzar medidas como higienización de manos, signos y síntomas de alarma en salud, riesgos de la atención en salud, e interacción social en el consultorio.
- Educar al paciente sobre los cuidados generales al salir del hogar y movilizarse en el exterior de acuerdo el mecanismo de transporte empleado.
- Explicar los mecanismos virtuales para asignación de citas, solución de inquietudes y mecanismos de pago electrónico sin contacto.
- Enviar previamente el consentimiento informado de prestación del servicio durante la pandemia por SARS-CoV-2 para conocimiento del paciente. El mismo puede ser firmado por el paciente y enviado digitalmente desde cualquier dispositivo (Parágrafo 2 art. 8 decreto 538 de 2020)

### 1.5. Elementos de protección personal recomendados

Personal de la clínica sin contacto directo (recepción, personal administrativo)

- Uniforme y zapatos de uso exclusivo al interior del consultorio.
- Batas quirúrgicas: Opcional.
- Protección respiratoria: Tapabocas convencional, N95, N98 o tapabocas de alta eficiencia.
- Protección ocular o barrera acrílica de separación en recepción.
- Guantes: Solo cuando se manipule la cédula del paciente, tarjetas, efectivo.

Personal de la clínica con contacto directo (ortodoncistas, auxiliares clínicas)

- Uniforme y zapatos de uso exclusivo al interior del consultorio.
- Batas quirúrgicas: Larga y de manga larga cuello alto, puños cerrados, pueden ser desechables o reutilizables de tela antilíquido, no necesita ser estéril. (su lavado debe seguir condiciones que garanticen la efectividad del proceso, para lo cual se puede contar con un servicio externo de lavandería de prendas quirúrgicas o lavado interno de acuerdo a las recomendaciones de la ADA).
- Las batas deberán cambiarse entre pacientes de acuerdo al criterio clínico de contaminación de las mismas en el procedimiento.
- Gorro: Desechable quirúrgico tipo oruga o de tela antilíquido. Se recomienda su cambio entre jornadas o antes si a sido expuesta visiblemente a fluidos su integridad se ha deteriorado.
- Protección respiratoria: Tapabocas N95, N98 o tapabocas de alta eficiencia. Se recomienda su cambio entre jornadas o antes si a sido expuesta visiblemente a fluidos su integridad se ha deteriorado. Se permiten también respiradores media cara o cara completa con filtros de alta eficiencia. En todos los casos certificados por el INVIMA. La vida útil de los N95, N98 o tapabocas de alta eficiencia está asociada a los siguientes factores (29):
  - Si es manipulado con guantes o manos contaminadas, o si se humedece, se debe cambiar de inmediato.
  - Si es usado en conjunto con protección visual tipo visor o pantalla, tiene mayor vida útil porque se evita su contaminación.
  - Acudir a indicaciones del fabricante.
- Protección visual: Visor o pantalla facial con desinfección entre paciente y paciente.
- Guantes: De látex o nitrilo, se puede utilizar doble guante.

## 2. Apertura del consultorio (ciclo de atención del paciente)

### 2.1 Asignación/Agendamiento de citas

Hay que suponer que cada paciente/acudiente/acompañante/tercero que ingresa a la clínica es un portador potencial del SARS-CoV-2, por lo que se deberán tomar todas las precauciones necesarias para eliminar el riesgo de exposición.

### Contacto telefónico inicial con el paciente

El primer contacto con el paciente se debe hacer exclusivamente por vía telefónica o virtual, donde se debe indagar al paciente respecto a signos de alarma frente al coronavirus y clasificación de la necesidad de atención (27,28):

- ¿Tiene o ha tenido fiebre en los últimos 14 días? (Temperatura mayor o igual a 38° C)
- ¿Tiene o ha tenido en los últimos 14 días diarrea u otras molestias digestivas?
- ¿Tiene o ha tenido sensación de mucho cansancio o malestar en los últimos 14 días?
- ¿Ha notado una pérdida de el sentido del gusto o del olfato en los últimos 14 días?
- ¿Ha tenido problemas respiratorios (incluida tos) durante los últimos 14 días?
- ¿Ha estado en contacto con personas que hayan tenido cuadros de fiebre, tos, y/o dificultad respiratoria los últimos 14 días?
- ¿En los últimos 14 días, usted o alguien de su grupo familiar o social ha tenido contacto con alguien diagnosticado con SARS-CoV-2 o con sospecha de contagio?
- ¿Ha presentado la enfermedad de COVID-19?
- En caso de presentar la enfermedad. ¿Sigue usted en cuarentena?
- Se recomienda bajar la aplicación CoronApp y reportar estado de salud.

La decisión de agendamiento de la cita se basa en las siguientes consideraciones:

- Si la respuesta a cualquiera de las preguntas es SÍ, la cita deberá ser pospuesta al menos un mes después. Si se sospecha de infección por SARS-COV-2 Deberá además ser reportado en las secretarías de salud y recomendar el aislamiento inmediato.
- Si la respuesta a todas las preguntas es NO agendar cita al paciente.

También se debe reprogramar la cita si:

- El paciente ha sido diagnosticado o está bajo investigación para COVID-19.
- Ha estado en contacto cercano con pacientes diagnosticados o bajo investigación para COVID-19.

Deberá dejarse registro por escrito de la información consultada (3). (Adaptado de 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.* 2020;12(1):1-6).

Manejo de la agenda:

La persona encargada del agendamiento de pacientes deberá tener presente:

- Asignar la cita según la prioridad y la condición indagada del paciente.

- Preguntar al paciente por el estado actual de su tratamiento de ortodoncia y necesidades puntuales de atención (ejemplo: si el paciente tiene reparaciones de brackets), para distribuir mejor los tiempos en la agenda.
- No sobre agendar y espaciar las citas entre un paciente y otro, según el procedimiento al cual vaya a ser sometido. Este aspecto es importante para evitar aglomeraciones en la sala de espera.
- Permitir que, en la programación de agenda, entre paciente y paciente exista un lapso mínimo de tiempo libre de pacientes y acompañantes para garantizar:
  - Adecuada limpieza y desinfección de las zonas clínicas.
  - Preparación de la sala de espera.
  - Evolución de la atención en la historia clínica.
  - Preparación de la próxima consulta (incluye revisión de historia y evoluciones).

#### Recomendaciones para comunicar a los pacientes:

- Solicitar puntualidad en el cumplimiento de las citas (no llegar antes ni después).
- Indicar al paciente que, en caso de que su estado de salud varíe desde el día de asignación de la cita hasta el de atención, se informe oportunamente e informar con anticipación en caso de no asistencia.
- Recomendar al paciente asistir solo a la cita o, en casos de requerir acudiente, asistir con una sola persona sin comorbilidad, menor de 60 años y que siga las mismas indicaciones que el paciente.
- Indicar al paciente que debe asistir con tapabocas y que, en lo posible, no lleve objetos en las manos (bolsas, revistas, periódicos, etc.). Su billetera y celular deberán estar guardados en todo momento salvo para el pago (también aplica para el acompañante).
- Recomendar al paciente que no asista con guantes y si aplica tener el cabello recogido.
- Recomendar excelente higiene oral y seda dental en casa y, por ningún motivo, utilizar las áreas del consultorio para cepillarse sus dientes.
- Promover el pago electrónico o, en caso de pago en efectivo, llevar el dinero exacto.

#### Confirmación de la agenda:

- Realizar llamada telefónica de confirmación de la cita un día antes o el mismo día.
- Actualizar el estado de salud del paciente con el fin tomar medidas de reasignación de citas.

- Si el paciente lo desea o la sala de espera no es apropiada para mantener el distanciamiento social (2 metros de separación), se le puede ofrecer la opción de permanecer en el vehículo o afuera del consultorio/edificio, donde podrá ser contactado por teléfono cuando llegue su turno de atención.
- Hay que recordar que debe mantener una distancia de 2 metros en caso de encontrarse con otras personas en la entrada del consultorio/clínica.
- Para el caso de proveedores, recepción de insumos y entrega de dispositivos, agendarlos debidamente y en los momentos indicados.

### 2.2. Preparación del inicio de la jornada en el consultorio

#### Ingreso del personal al consultorio

Al llegar al consultorio el personal (odontólogos, auxiliares) deberá aplicar el siguiente protocolo de sanitización:

- Higienización de manos.
- Aspersión de sus zapatos y ropa utilizando amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos y formaldehídos. Utilizar tapete con hipoclorito o toallas absorbentes en el piso para evitar accidentes por humedad.
- Una vez realizado el paso anterior, dirigirse al sitio destinado en el consultorio para realizar el cambio de ropa por el uniforme y zapatos de uso exclusivo para el ambiente clínico.
- Disponer de un área específica para el almacenamiento de la ropa de calle.

#### Preparación inicial del consultorio

- Abrir ventanas y puertas para asegurar una adecuada ventilación.
- Limpiar todas las áreas de la sala de espera (manijas, mesas, objetos electrónicos, teléfonos, etc.) con hipoclorito diluido al 0.5% o amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos y formaldehídos. (Realizar limpieza-desinfección y esterilización de acuerdo con el proceso de habilitación de consultorio).
- Verificar que no haya objetos innecesarios en las superficies.

### 2.3. Ingreso de pacientes y terceros al consultorio

- Delimitar un área para la entrada de las personas, donde se deberá esperar para ser atendido (puede ser la puerta del consultorio y/o la clínica, o demarcar una zona en la sala de espera).
  - La recepcionista, auxiliar o persona encargada de la recepción del paciente, se encargará de:
    - Mantener una distancia de mínimo 2 metros con pacientes/ padres y miembros del equipo.
    - Tomara la temperatura del paciente y acudiente con termómetro infrarrojo sin contacto y registrar la información en un formulario o en la evolución del paciente.
    - Indicar la higienización de manos con alcohol glicerinado (60-95%) o con agua y jabón según las recomendaciones de la OMS. Deberá hacerlo el paciente, su acompañante y el personal de recepción.

- Realizar la sanitización de los zapatos del paciente con un spray desinfectante (hipoclorito diluido al 0.5% o amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos y formaldehídos).
  - Controlar el exceso de líquidos de la desinfección del calzado con cualquiera de las siguientes opciones:
    1. Secando la superficie con trapeadores.
    2. Solicitando al paciente que limpie sus zapatos en paños de papel absorbente desechables.
    3. Manteniendo un tapete antideslizante en la zona de ingreso, el cual deberá ser lavado en cada jornada.
  - Realizar una evaluación visual completa basada en la apariencia del paciente y posibles signos como tos, estornudos, piel pálida, fatiga y/o sudoración.
- Cualquier paciente que se niegue a seguir el procedimiento, que registre una temperatura mayor a 38°, o que no pase la evaluación visual, deberá ser reprogramado.

#### 2.4. Permanencia y mantenimiento de la sala de espera

- Dejar abiertas las puertas internas del consultorio/clínica para evitar usar timbres y manijas.
- Mantener ventanas para asegurar adecuada ventilación.
- Evitar gran número de personas en la sala de espera (dependiendo de la capacidad instalada del consultorio asegurando distanciamiento físico prudente)
- En caso de requerirse acompañante:
  - Solo 1 acudiente en caso de ser necesario.
  - Solo se permitirá acompañantes para pacientes menores de edad o personas con necesidades especiales.
  - El acompañante debe ser mayor de edad y menor de 60 años y que además no presente comorbilidades, ni factores de riesgo, además debe seguir las mismas indicaciones de cuidado dadas para el paciente.
- No estrechar las manos, ni saludar con abrazos y/o besos.
- Delimitar una zona para la colocación de objetos personales de los pacientes o disponer de bolsas desechables para que el paciente coloque allí sus objetos.

#### 2.5 Pago/Agendamiento de nueva cita

Se recomienda realizar el agendamiento de la siguiente cita y el pago de manera virtual; de no ser posible, se debe realizar antes del ingreso al área clínica. Esto permitirá que, una vez el paciente haya recibido su atención, se retire inmediatamente del consultorio para favorecer los procesos de desinfección.

- De ser necesario, la recepcionista deberá usar guantes para manipular cualquier objeto que se reciba por parte del paciente (documento de identidad, tarjetas, efectivo, lapiceros, etc.).
- Sugerir al paciente el pago a través de plataformas virtuales como transferencias, aplicaciones o código QR.

- Para pago en efectivo, solicitar el dinero exacto.
- Solicitar al paciente que firme el consentimiento informado en caso de no haberlo enviado digitalmente.

#### *2.6. Preparación del área clínica*

El especialista y la auxiliar ya deben haber leído la historia clínica con anterioridad para establecer el tipo de atención a prestar y poder disponer de los elementos necesarios para brindar una atención efectiva y eficiente.

#### *2.7. Ingreso del paciente al área clínica*

- El paciente deberá dejar sus pertenencias, incluido el tapabocas con el que llegó, en un área destinada para tal fin.
- Saludar al paciente evitando contacto físico y mantener una distancia de 2 metros mientras no se esté atendiendo.
- Realizar higienización de manos con alcohol glicerinado (60-95%) o agua y jabón por parte de paciente. En este momento se verifica que sí tenga una correcta higiene de manos; en caso de que no, hacer educación al respecto.
- Disponer al paciente en el sillón odontológico para proceder a la atención clínica.
- Use una técnica a 4 manos para evitar infección cruzada.
- Utilice una punta de jeringa triple estéril o desechable por paciente.
- Dotar al paciente con: Babero de amplio cubrimiento, gafas protectoras y poner barreras adicionales en caso de que se considere necesario.

**Importante:** El uso de enjuagues de yodopovidona se encuentra reportado en la literatura para control eficiente de SARS 1, pero aún no se cuenta con evidencia referente al SARS-CoV-2, por lo cual no se dan disposiciones al respecto. Se recomienda el uso de enjuagues de peróxido de hidrógeno antes de la consulta.

#### *Recomendaciones generales durante la atención clínica*

Sensibilizar al paciente respecto a:

- Su colaboración con el cumplimiento de los protocolos disminuye los tiempos de atención y el riesgo de contaminación.
- En caso de requerir toser y estornudar, hacerlo saber para de esta manera evitar la producción de aerosoles.
- Evitar llevar las manos a la cara.
- Evitar tener contacto con los instrumentos o materiales dispuestos para su atención.
- Hablar únicamente al ingresar o salir ya con el tapabocas puesto y no durante la cita

Sensibilizar al personal respecto a:

- Evitar completamente el uso de dispositivos celulares en el área clínica.
- No utilizar recipientes intermedios para la disposición de residuos (todo debe ir directamente al guardián y a la caneca roja).
- Colocar guantes de transición en caso de ser necesaria manipulación de cajones o zonas no críticas.

**Tabla 1.** Procedimientos para reducir la producción de aerosoles

PROCEDIMIENTO	VARIACIONES POR CONTINGENCIA COVID – 19
1. Adhesión de aparatología fija	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer profilaxis con bicarbonato y/o piedra pómez, sin el uso de prophyjet o pieza de baja, haciendo un barrido manual con cepillo de profilaxis o copitos de algodón.</li> <li>2. De ser posible, utilizar eyector quirúrgico de alta succión.</li> <li>3. Lavar solo con agua, sin presión y sin aire, y utilizar la succión del eyector, o con torundas de algodón debidamente humedecidas.</li> <li>4. Aislamiento del campo operatorio con abrebocas, algodones y eyector.</li> <li>5. No usar la jeringa triple para secar las superficies y hacerlo con torundas de algodón o servilleta.</li> <li>6. Aplicar ácido con elementos desechables y dispensado previamente en un papel o loseta para evitar contaminación de la jeringa del ácido.</li> <li>7. Eliminar con algodón húmedo la totalidad del ácido.</li> <li>8. Eliminar los excesos de agua y corregir el aislamiento de los algodones mojados por unos nuevos.</li> <li>9. Secar con torundas de algodón o de servilleta (papel absorbente) para no usar del aire de la jeringa triple.</li> <li>10. Aplicar con elemento desechable el adhesivo evitando excesos, sin airearlo. Polimerizar si así lo indica el fabricante.</li> <li>11. Ubicación y posicionamiento del bracket, con el uso constante del eyector y su respectiva polimerización.</li> <li>12. Colocación de alambres y ligaduras en el caso que aplique.</li> <li>13. Retirar elementos de aislamiento.</li> </ol>
2. Control de ortodoncia	<p>El retiro de ligaduras, levantar las tapas o abrir los clips de los brackets de autoligado, y cambiar arcos, no implica el uso de pieza de alta o baja velocidad. Sin embargo y, pese a que los pacientes llevan un tiempo sin asistir a consulta, se sugiere que se le pida al paciente hacerse una rigurosa higiene en casa con el fin de evitar enjuagues en consulta. Otra opción es hacer una limpieza manual con un cepillo de profilaxis y pasta profiláctica o copito de algodón sin utilizar pieza de baja velocidad.</p> <p>Las primeras citas para los pacientes de ortodoncia después de la cuarentena estarán enfocadas a estabilizar los aparatos en la boca, más que a hacer activaciones de estos, y a proveer de elementos como elásticos a aquellos pacientes que así lo necesiten.</p>
3. Elaboración de topes en resina o de bite turbos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pedirle al paciente que venga al consultorio con una adecuada higiene oral.</li> <li>2. Hacer profilaxis con bicarbonato y/o piedra pómez, sin el uso de prophyjet o pieza de baja, haciendo un barrido manual con cepillo de profilaxis o copitos de algodón.</li> <li>3. De ser posible, utilizar eyector quirúrgico.</li> <li>4. Lavar solo con agua, sin presión y sin aire, o con torundas de algodón con agua y utilizar la succión del eyector.</li> <li>5. Aislamiento del campo operatorio con abrebocas, algodones y eyector.</li> <li>6. Secar las superficies y hacerlo con torundas de algodón o servilleta.</li> <li>7. Aplicar ácido con elementos desechables y dispensado previamente en un papel o loseta para evitar contaminación de la jeringa del ácido.</li> <li>8. Eliminar con algodón húmedo el ácido.</li> <li>9. Secar con torundas de algodón o de servilleta.</li> <li>10. Aplicar con elemento desechable el adhesivo, evitando excesos, sin airearlo, y polimerizar si así lo indica el fabricante.</li> <li>11. Poner el bite turbo o la resina y polimerizar.</li> <li>12. Retirar elementos de aislamiento.</li> </ol>
4. Reposición o reparación de brackets	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retirar el bracket/tubo a reposicionar con pinza tumba-brackets, o con una pinza algodонера o pinza utilitaria si es una reparación.</li> <li>2. Retirar con pinza tumba-resina, los excesos del material de adhesión.</li> <li>3. Se continúa con el protocolo de adhesión de brackets, numeral 1.</li> </ol>

PROCEDIMIENTO	VARIACIONES POR CONTINGENCIA COVID – 19
5. Retiro de brackets y elaboración de retenedores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retirar brackets y tubos con pinza tumba-brackets.</li> <li>2. Retirar con pinza tumba- resina, los excesos de material de adhesión.</li> <li>3. Tomar impresión para los retenedores en caso de que sean removibles; en caso de que sea un retenedor fijo, se siguen las indicaciones de adhesión (numeral 1), sin el uso de jeringa triple.</li> </ol>
6. Tallado interproximal	No se harán desgastes con pieza de mano, solo se hará usando lijas metálicas abrasivas para desgaste interproximal manual.
7. Revisión de retenedores	Las citas de revisión de retenedores no implican el uso de piezas que emitan aerosoles. En caso de que al paciente le esté molestando alguna parte del retenedor, ajustarlo con lijas de agua.
8. Desinfección de impresiones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar y lavar las impresiones con agua; después de desinfectarlas, volverlas a enjuagar.</li> <li>2. Colocarlas en dilución de hipoclorito de sodio al 1% por 10 minutos.</li> <li>3. Enjuagarlas y colocarlas en bolsa sellada hasta el momento de ser llevadas al laboratorio, o proceder al vaciado del yeso.</li> </ol>

### 2.8. Salida del paciente del consultorio

#### Procedimiento del paciente

- Retirar gafas y baberos (por parte del auxiliar o Doctor).
- Permitir la ubicación del tapabocas al paciente.
- Realizar higienización de manos con alcohol glicerinado (60-95%) o lavado de manos.
- Tomar objetos personales y retirarse inmediatamente del consultorio.

#### Procedimiento del personal

##### Odontólogos/Especialistas

- Retirar los EPP en el área destinada para tal fin, en el orden adecuado (guantes, protección visual, bata, gorro, protección respiratoria). (Se recomienda antes de retirar los guantes de trabajo usar un desinfectante con base en alcohol y luego retirar el resto de EPP con los guantes de transición si se uso doble guante o ponerse unos guantes nuevos en ese momento)
- Desechar los EPP de un solo uso en las canecas correspondientes.
- Permitir que el personal asistencial realice la desinfección de la bata (Antifluidos). Si debe desplazarse a otro lugar para evolucionar la historia clínica del paciente, retirársela.
- Realizar el lavado de manos.
- Evolucionar la atención del paciente. Es importante que registre el protocolo usado.
- Lavar o higienizar otra vez las manos después de la evolución en la historia clínica.
- Esperar la atención del próximo paciente en un sitio distinto al área clínica.

### Auxiliar

- Mantener sus EPP mientras realiza el proceso de limpieza y desinfección.
- Ayudar al clínico a la desinfección de su bata y recibir el visor para su desinfección.
- Botar elementos desechables usados con el paciente.
- Desinfectar los EPP reutilizables de los pacientes (babero, gafas).
- Recoger el instrumental y hacer el procedimiento de esterilización (incluir pinzas de ortodoncia y piezas de mano que deben esterilizarse en autoclave (30), con todos los EPP, en una poceta profunda y evitando salpicaduras. (Todo instrumental que involucre contacto con fluidos, sangre, mucosas o cualquier tipo de contaminación debe ser esterilizado basado en el manual de buenas prácticas de esterilización (Resolución 2183 de 2004)-Ministerio de Salud y Protección social, lo anterior teniendo en cuenta el manejo de artículos críticos, semicríticos y no críticos.)
- Las puntas de las jeringas triples deben ser intercambiables estériles o desechables.
- Limpieza y desinfección de áreas y superficies.
- Desinfección de su bata y visor.
- Lavado de manos cuando se ha finalizado el proceso de limpieza.

Permanecer siempre por fuera del área clínica mientras no sea necesario y mantener el distanciamiento social entre el personal.

Limpieza y desinfección de áreas (Revisar lineamiento de limpieza y desinfección en los servicios de salud ante la introducción de el nuevo coronavirus (SARS –COV-2) a Colombia. Ministerio de salud 16 de marzo de 2020) (31,32)

- Limpieza de pisos, mesones y superficies con agua jabonosa o jabón enzimático.
- Desinfección de la unidad (testera, apoyamanos, escupideras y lámpara), mesones y superficies con amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos o alcohol al 70%. Para equipos biomédicos, como lámpara de fotocurado, seguir las indicaciones del fabricante.
- Limpiar cámaras, teclados, mouse, etc. después de cada paciente, idealmente con paños humedecidos con amonio cuaternario de quinta generación libres de aldehídos o alcohol al 70%.
- Ventilar consultorio/unidad después de cada paciente.
- Realizar el registro de la desinfección los ambientes de acuerdo a la periodicidad establecida.

- Los recipientes para segregación de residuos deben estar correctamente rotulados.
- Los recipientes que contuvieron los residuos deben ser lavados y desinfectados
- Se deberá garantizar el almacenamiento de los residuos en la unidad central, en el menor tiempo posible.
- Deben garantizarse los equipos de protección personal adecuados para el manejo de los residuos cuando exista el riesgo en la manipulación de estos. (Tomado de: Limpieza y Desinfección en Servicios de Salud ante de la introducción del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) a Colombia. Versión 01. Ministerio de Salud y Protección Social, 2020) (31)

Productos desinfectantes recomendados (33,34):

- Se recomienda el uso de amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos y formaldehídos, para limpieza de superficies, ropa y zapatos.
- El hipoclorito diluido a 0,5% es igualmente eficiente, pero se debe tener precaución para evitar el contacto con piel y mucosas. De igual forma, por su capacidad corrosiva, evitar el uso en conjunto con metales y ropa que se pueda decolorar.
- Las soluciones de hipoclorito de sodio tienen una vida útil, dependiendo de su almacenamiento, exposición a la luz y manipulación, por ello se recomienda la preparación diaria para las labores de limpieza y desinfección del consultorio (pisos y superficies).

**Tabla 2.** Actividad virucida de diferentes desinfectantes frente a COVID-19

<b>Tipo de desinfectante</b>	<b>Concentración</b>	<b>Tiempo exposición</b>	<b>Reducción virus infectantes</b>
Etanol	70-95%	30 segundos	>4-5 log <sub>10</sub>
Propanol	50-100%	30 segundos a 10 minutos	3,3-4 log <sub>10</sub>
Cloruro de benzalconio	0,2-0,5%	10-30 minutos	6-3,7 log <sub>10</sub>
Cloruro de n-alkil dimetil bencil amonio	0,50%	30-60 minutos	>3,75 log <sub>10</sub>
Glutaraldehído	2-4%	2-15- minutos	>4-3,25 log <sub>10</sub>
Peróxido de hidrógeno	0,50%	1 minuto	>4 log <sub>10</sub>
Clorados	0,1 – 0,5%	1 minuto	>4 log <sub>10</sub>

Tomada de Trujillo CHS. (35) Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID 19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. Infectio. 2020;24(3):1-102.

#### En las áreas comunes

- Disponer de alcohol glicerinado (60-95%) en áreas comunes para la desinfección del paciente.
- Disponer jabón en los baños, a pesar de que serán restringidos para situaciones especiales.
- Aumentar la periodicidad de las desinfecciones rutinarias en salas de espera y baños (de acuerdo con el flujo de pacientes).
- Aumentar la periodicidad de las desinfecciones terminales de baños (de acuerdo con el flujo de pacientes).
- Aumentar la periodicidad de la ruta sanitaria en baños (de acuerdo con el flujo de pacientes).

#### Procedimientos en la sala de descanso

- Quitarse todos los elementos de protección ANTES de entrar.
- Lavado de manos durante 40 segundos antes del almuerzo.
- Lavar bien todos los platos con agua y jabón.
- Limpiar las áreas antes y después del almuerzo.
- Mantener distancia de 2 metros con los miembros del equipo (almorzar por turnos).
- Evitar compartir comida.

#### *2.9. Ingreso de un nuevo paciente*

Repetir los protocolos anteriormente descritos.

#### *2.10. Finalización de la jornada en el consultorio*

- Realizar limpieza y desinfección del consultorio.
- Eliminar todos los EPP desechables en la bolsa roja.
- Realizar la desinfección de los EPP reutilizables con amonios cuaternarios de quinta generación libres de aldehídos
- Al salir del área clínica se debe realizar el cambio de ropa y zapatos y garantizar el adecuado lavado y desinfección de la ropa utilizada durante la jornada

### **3. Recomendaciones adicionales**

Aumentar la periodicidad de la ruta sanitaria de acuerdo con el plan de gestión integral de residuos.

## Conclusiones

El presente documento permite en una práctica de Ortodoncia minimizando la producción de aerosoles, disminuir al máximo el riesgo de contaminación cruzada en época de la pandemia de SARS COV-2.

El Protocolo pretende ser la base primaria para que las demás áreas de la Odontología puedan generar las adaptaciones particulares a cada disciplina.

Debido a la gran cantidad de información que se genera día a día, es importante continuar validando los resultados de las investigaciones en curso y futuras, para así entender mejor el comportamiento del virus y sus implicaciones en la bioseguridad del personal de atención, recibiendo los insumos que pudiesen fortalecer el presente documento.

## Agradecimientos

Postgrados de Ortodoncia: Universidad el Bosque, Universidad CIEO, UNICOC, Universidad de Antioquia, Universidad Autónoma de Manizales, Universidad Cooperativa de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Santo Tomás, Universidad de Cartagena, Universidad Nacional de Colombia, Universidad CES, Universidad del Valle, y el soporte y aval de la Sociedad Colombiana de Ortodoncia.

## Referencias

1. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res*. 2020;2019.
2. Yan R, Zhang Y, Li Y, Xia L, Guo Y, Zhou Q. Structural basis for the recognition of the SARS-CoV-2 by full-length human ACE2. *Science* [Internet]. 2020;2(March):1444–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32132184>
3. 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]. 2020;12(1):1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
4. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(7).
5. Khurshid Z, Asiri FYI, Wadaani H Al. Human Saliva: Non-Invasive Fluid for Detecting Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Int J Environ Res Public Heal* 2020, Vol 17, Page 2225. 2020;17(7):2225.
6. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. Vol. 382, *The New England journal of medicine*. United States; 2020. p. 1564–7.
7. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Investig*. 2020;13–5.
8. Bds AA, Bds BP, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. *J Endod* [Internet]. 2020;46(5):2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.03.008>

9. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. medRxiv [Internet]. 2020 Jan 1;2020.02.06.20020974. Available from: <http://medrxiv.org/content/early/2020/02/09/2020.02.06.20020974.abstract>
10. Sfikas PM. What dentists need to know about employment law. J Am Dent Assoc [Internet]. 1996;127(3):394–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.104741>
11. Coulthard P. Dentistry and coronavirus ( COVID-19 ) – moral decision-making. 2020;228(7):503–505.
12. Turkistani KA. Precautions and recommendations for orthodontic settings during the COVID-19 outbreak: A review. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.04.016>
13. Pereira LJ, Pereira CV, Murata RM, Pardi V, Pereira-Dourado SM. Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health. 2020;34:1–11.
14. Hunter P. The spread of the COVID-19 coronavirus . EMBO Rep. 2020;21(4):1–3.
15. Spagnuolo G, Vito D De, Rengo S, Tatullo M. COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. Int J Environ Res Public Heal 2020, Vol 17, Page 2094 [Internet]. 2020;17(6 PG-2094–2094):2094. Available from: NS -
16. Zimmermann M, Nkenke E. Approaches to the management of patients in oral and maxillofacial surgery during COVID-19 pandemic. J Cranio-Maxillofacial Surg [Internet]. 2020; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1010518220300834>
17. Paluch EK, Nelson CM, Biais N, Fabry B, Moeller J, Pruitt BL, et al. Mechanotransduction: Use the force(s). BMC Biol [Internet]. 2015;13(1):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12915-015-0150-4>
18. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. J Dent Sci [Internet]. 2020; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220300209>
19. Caprioglio A, Pizzetti GB, Zecca PA, Fastuca R, Maino G, Nanda R. Management of orthodontic emergencies during 2019-NCOV. Prog Orthod [Internet]. 2020;21(1):10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32266498>
20. Yang Y, Zhou Y, Liu X, Tan J. Health services provision of 48 public tertiary dental hospitals during the COVID-19 epidemic in China. Clin Oral Investig. 2020;
21. Teodora C, Ionescu E, Preteas E. Risks and Complications Associated with Orthodontic Treatment. Orthod - Basic Asp Clin Considerations. 2012;
22. Jerrold L. Exceptional circumstances. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.04.003>

23. Saltaji H, Frcd C, Sharaf KA, Frcd C. COVID-19 and Orthodontics — A Call for Action. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2020;(C). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.04.006>
24. Suri S, Vandersluis YR, Kochhar AS, Bhasin R, Abdallah M-N. Clinical orthodontic management during the COVID-19 pandemic. *Angle Orthod* [Internet]. 2020;00(00). Available from: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/doi/10.2319/033120-236.1/431784/Clinical-orthodontic-management-during-the-COVID19>
25. Peditto M, Scapellato S, Marcian A, Costa P, Oteri G. Dentistry during the COVID-19 Epidemic : An Italian Workflow for the Management of Dental Practice. 2020;2019(February).
26. Sociedad Colombiana de Ortodoncia. Protocolo genera de atención y bioseguridad en ortodoncia Volumen 02. 2020.
27. Lineamiento de bioseguridad para la prestación de servicios relacionados con la atención de la salud bucal durante el periodo de la pandemia por SARS- COV-2 (COVID-19) Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, Mayo de 2020
28. Lineamiento para la atención de urgencias por alteraciones de la salud bucal, durante el periodo de la pandemia por SARS-COV-2 (COVID-19) Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, Mayo de 2020
29. Lineamientos generales para el uso de tapabocas convencional y máscaras de alta eficiencia Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, Mayo de 2020
30. Manual de esterilización para centros de salud 2008 Acosta S, Andrade V. OPS. Washington, D.C. ISBN 978-92-75-32926-9
31. Limpieza y Desinfección en Servicios de Salud ante de la introducción del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) a Colombia. Versión 01. Ministerio de Salud y Protección Social, 2020.
32. Limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales en instituciones prestadoras de servicios de salud, Secretaria Distrital de Salud, Bogota D.C. 2011
33. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008., William A. et al. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA.
34. Guías Uso de desinfectantes. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Junio de 2004.
35. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud.