

# SARS-Coronavirus-2: GUÍA PARA EL CONTROL DE INFECCIONES EN EL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO

Profesor Enrique Acosta Gio, PhD.  
Laboratorio de Microbiología.  
División de Estudios de Posgrado e Investigación,  
Facultad de Odontología,  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Investigador Nacional II  
acostag@unam.mx

## DESLINDE



- Cumpla la regulación aplicable en su localidad.
- Siga las indicaciones de las autoridades de salud.
- Esta relación de procedimientos NO es exhaustiva.

Manténgase actualizado. Evalúe con cuidado y en forma crítica la gran cantidad de información disponible.

Proceda con cautela, están surgiendo muchas recomendaciones, hipótesis y propuestas, algunas disparatadas. La World Wide Web disemina muchas “ideas” antes de que el “autor” las piense bien. Por ejemplo, Se pensó empíricamente que la cloroquina/hidroxiclороquina ayudaba a los pacientes con COVID-19, y se la recomendó ampliamente. Ahora, se demostró que este medicamento aumenta el riesgo de que el paciente muera ... así muchas propuestas inicialmente parecen ser buenas ideas.

## INFORMACIÓN CONFIABLE BASADA EN EVIDENCIA

El propósito de este texto es explicar los procedimientos fortalecidos propuestos en respuesta a la transmisión de SARS-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) en nuestras comunidades. Los textos publicados por la Asociación Dental Americana (**ADA**) y por el Consejo de Dentistas de España (**CDE**), son de estudio imprescindible para el odontólogo.

- [www.consejodentistas.es](http://www.consejodentistas.es)
- [www.ada.org](http://www.ada.org)

En mayo 19, los *Centers for Disease Control and Prevention* (**CDC**, por sus siglas en inglés) publicaron “*Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response*”. La ADA y la *Organization for Safety Asepsis and Prevention* (**OSAP**) colaboran en este esfuerzo.

- [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
- [www.osap.org](http://www.osap.org)

El Control de Infecciones en Odontología es cubierto ampliamente en las recomendaciones de los CDC, y en la normatividad vigente en México (NOM-013-SSA2-2015). Esta última disponible para su descarga junto con un manual de procedimientos.

- [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016)
- [http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas\\_programas/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infecciones-profesionales\[1\].pdf](http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infecciones-profesionales[1].pdf)

## **ANTECEDENTES**

Las clínicas y consultorios odontológicos son lugares seguros para la atención a la salud bucodental. Pero, existe evidencia genómica de la transmisión de infecciones en los consultorios dentales [1], cuando ocurren fallas en los procedimientos para el control de infecciones.

Estamos expuestos a virus y bacterias que nuestros pacientes transportan y diseminan. En particular, estamos expuestos a aerosoles y salpicaduras que diversos procedimientos odontológicos generan en la boca del paciente.

Por la exposición a saliva y sangre, la hepatitis B es un verdadero riesgo ocupacional para el cirujano dentista y su personal auxiliar. También hemos documentado la exposición ocupacional a bacterias resistentes a múltiples antibióticos [2].

“Si la saliva fuese roja” es un recurso educativo, creado en la Universidad de Pittsburg, que muestra como la contaminación biológica se disemina por un consultorio dental a través de lo que tocamos y lo que salpica desde la boca del paciente (versión actualizada disponible en osap.org).

## **SARS-CoV-2 y COVID-19**

SARS-CoV-2 es un virus MUY TRANSMISIBLE presente en las secreciones nasales y en la saliva. Todos estamos igualmente expuestos sin distinción de edad o sexo. Pueden estar en mayor riesgo los profesionales de la salud expuestos a aerosoles contaminados, como quienes intuban a los pacientes en terapia intensiva y probablemente, los odontólogos.

Bajo condiciones de laboratorio, SARS-CoV-2 puede permanecer suspendido en aerosoles por varias horas y permanece sobre diversas superficies por días. Pero, parece ser desactivado fácilmente con la aplicación de antisépticos (sobre la piel) y desinfectantes (sobre superficies inertes).

Este nuevo coronavirus causa la enfermedad denominada COVID-19. Este síndrome respiratorio severo agudo puede afectar a la mayoría de las personas expuestas. Puede ser más severo en los adultos mayores y personas con condiciones médicas preexistentes (hipertensión, obesidad, diabetes). Sin embargo, se han reportado embolias asociadas a la infección viral en adultos menores de 60 años.

Las personas infectadas con SARS-CoV-2 pueden ser contagiosas aún antes de que aparezcan los primeros síntomas y hasta la convalecencia. Al parecer una

gran proporción de adultos cursan la infección sin presentar síntomas, pero contribuyen a la diseminación del virus.

La mayoría de los niños infectados permanecen asintomáticos o cursan una enfermedad leve y pocos requieren de hospitalización. Pero, algunos niños presentan un síndrome inflamatorio multisistema, semanas después de cursar la infección. En casos severos, esta sintomatología puede llegar a ser fatal.

El plasma de quienes se recuperan contiene anticuerpos neutralizantes (que ellos pueden donar para ayudar a otros). También, se han detectado células T protectoras. La inmunidad de largo plazo es fundamental para el éxito de una formulación inmunizante (vacuna). Se observó que las personas recuperadas pueden exponerse e infectarse nuevamente, pero eliminan pronto al coronavirus y no desarrollan la enfermedad.

En los próximos meses se desarrollarán tratamientos más eficaces (consulte las guías terapéuticas actualizadas en [www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/whats-new/](http://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/whats-new/)). El tamizaje y el rastreo de exposiciones identificarán tendencias en la diseminación comunitaria del virus y tal vez antes de 2022 tendremos acceso a la inmunización.

El Distanciamiento Social buscó evitar el incremento exponencial del número de personas infectadas, para así reducir la saturación de los sistemas hospitalarios. Al reiniciar la actividad económica aceptamos el riesgo de que pudiese haber una nueva fase exponencial de morbilidad y mortandad. Observaremos con atención la posible llegada de una “segunda ola” en el otoño de 2020.

En algunos años ya no habrá más casos de COVID-19 y estaremos mejor preparados para una siguiente pandemia.



- <https://coronavirus.gob.mx/informacion-accesible/>

## REAPERTURA.

Mientras exista transmisión comunitaria y se detecten nuevos casos de COVID-19, los odontólogos deberemos actuar para evitar la exposición, nuestra y de los pacientes a SARS-CoV-2.



- No podemos predecir cuanto tiempo SARS-CoV-2 circulará entre nosotros
- ¿confiamos en nuestros actuales procedimientos de control de infecciones?
- ¿podremos tener certeza de que una persona no porta el nuevo coronavirus?
- Aún no hay profilaxis post exposición

En una nueva “normalidad”, continuarán apareciendo nuevos casos de COVID-19 y deberemos trabajar en la clínica bajo procedimientos “fortalecidos” para la prevención y control de infecciones.

Como odontólogos, deberemos permanecer alertas frente a nuestra posible exposición y ante la posibilidad de que los pacientes, o nuestro personal de apoyo sean transmisores de este virus.

Se recomienda que el odontólogo conozca la prevalencia e incidencia de COVID-19 (morbilidad y mortalidad) en su comunidad, pero esto se cuestionable en las grandes ciudades, donde los pacientes se desplazan a otras zonas urbanas para recibir atención.



- Comunique activamente al personal y a los pacientes sobre su necesidad de quedarse en casa si están enfermos.
- Conozca los pasos a seguir si un paciente llega al consultorio con síntomas de COVID-19.
- Identifique y atienda las características del consultorio odontológico que requieren consideraciones especiales de control de infecciones.

Haga un balance de prioridades entre el daño que causa al paciente retrasar su atención odontológica y el daño al personal por la posible exposición al nuevo coronavirus.

En caso de tener suministros limitados, de prioridad a los pacientes con mayor necesidad y atienda primero a los más vulnerables.

TAMIZAJE (cribado o *triage*)

Debemos descartar activamente que TODA persona quien entra al consultorio sea portadora de SARS-CoV-2.

La meta es evitar que SARS-CoV-2:



- Llegue al consultorio en alguna persona, ya sea profesional de la salud o paciente.
- Se disemine en la clínica por contacto o mediante aerosoles y salpicaduras.
- Permanezca viable en superficies contaminadas (puede permanecer viable por horas).
- Salga del consultorio en objetos contaminados o en alguna persona, expuesta no-intencionalmente, ya sea profesional de la salud o paciente.
- Regrese con nosotros a casa en artículos o ropa contaminados.

Programe una cita sólo después de evaluar al paciente. Comience con una entrevista telefónica según los algoritmos publicados por la ADA y el CDE. Debemos valorar el posible riesgo, hasta un alto nivel de certeza, de que el paciente no es portador del nuevo coronavirus.

Se tratará de evitar que haya visitantes o que el paciente venga acompañado o también deberemos tamizar previamente a éstos posibles visitantes y acompañantes.

Advierta a todos los pacientes que ellos y sus acompañantes deberán presentarse al consultorio usando cubrebocas, que al llegar se les tomará la temperatura y se les interrogará sobre síntomas de COVID-19.

Es posible que, a pesar del tamizaje, atienda sin darse cuenta a un paciente quien después sea confirmado con COVID-19. Pida a todo paciente que le reporte de síntomas o diagnóstico confirmado de COVID-19 en los 14 días posteriores a su última consulta odontológica.



- Aplicaremos, sin excepciones, los protocolos para evitar infecciones.

Debemos avisar y dar seguimiento a los pacientes, si sospechamos que ocurrió una posible exposición no intencional a SARS-CoV-2 en nuestro consultorio. La Secretaría de Salud y el Gobierno de la Ciudad de México tendrán una base de datos para el rastreo de contactos, que se construirá a partir de la **App CDMX COVID-19** (para el funcionamiento de los módulos de notificación de contacto). Existe la propuesta de expedir un “pasaporte para la movilidad” mediante un código QR.

#### BÚSQUEDA DE CORONAVIRUS O DE ANTICUERPOS

Como punto de partida, consulte los algoritmos publicados en España por el CDE. En su localidad, consulte sobre la disponibilidad de las pruebas y deberá seguir las pautas para la realización de pruebas de laboratorio e interpretación de los resultados, según indiquen las autoridades sanitarias.

Existen pruebas diagnósticas que buscan material genético del virus, mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). También hay pruebas inmunológicas para detectar proteínas virales (antígenos) o anticuerpos contra este nuevo coronavirus. Infórmese para interpretar correctamente los resultados.

La búsqueda de anticuerpos se aplica para identificar quien estuvo expuesto. Permite rastrear la diseminación de la infección en una comunidad.

## CONTROL DE INFECCIONES

Los CDC publicaron los procedimientos recomendados para el control de infecciones en consultorios dentales (disponibles en [cdc.gov](https://www.cdc.gov)). Estas recomendaciones, basadas en evidencia, son parte de la normatividad de cumplimiento obligatorio en los consultorios dentales en México.

El control de infecciones se basa en cuatro principios

- I. Actuar para estar sano
- II. Evitar el contacto con Material Biológico Potencialmente Infeccioso (MBPI)
- III. Hacer seguro el instrumental
- IV. Evitar que se disemine la contaminación

### I. ACTUAR PARA ESTAR SANO

#### CAPACITACIÓN

Para mantenernos sanos, debemos capacitarnos para aplicar los procedimientos recomendados. Mantener el apego es un reto que requiere de técnicas de mejora continua y modificación conductual.

La resistencia al cambio es normal, se requiere que todos los miembros del equipo comprendan lo que se quiere lograr, que conozcan las razones que motivan la transformación del consultorio y que se sumen a los cambios conductuales, para lograr mayor seguridad como una meta común. Si identificamos una conducta insegura, deberemos diferenciar entre un error humano (como olvidos o tomar atajos) y las fallas organizacionales (falta de capacitación o desabasto de los insumos).

Las recomendaciones del Consejo de Dentistas de España incluyen realizar ensayos en los que se simulen todos los pasos en la atención de un paciente, para que todo el personal optimice su participación en el equipo de trabajo y se detecten oportunamente “cuellos de botella”.

Al “reiniciar” el consultorio, los ensayos brindan una oportunidad para limpiar, revisar y dar mantenimiento a todo el equipo e instrumental.

#### PROGRAMA DE MEJORA CONTÍNUA

Para incrementar la seguridad biológica del consultorio dental, en respuesta al nuevo coronavirus y convertirlo en un sistema de alta confiabilidad, deberemos cambiar la forma en que el personal trabaja y cómo funciona el consultorio.

**El riesgo.** SARS-Cov-2 se transmite por la saliva y en aerosoles desde las vías respiratorias bajas y altas de la persona infectada, desde la fase presintomática y hasta la convalecencia. Este nuevo coronavirus se transmite por vía aérea a nuestras mucosas (ojos, nariz y boca) y por contacto desde superficies contaminadas, al tocarnos la cara.

**¿Qué queremos lograr?** Incrementar la seguridad biológica de nuestros consultorios, tanto para la protección del personal clínico, como de los pacientes.

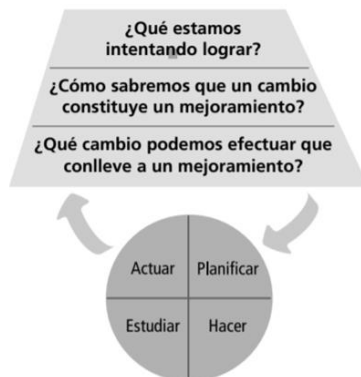
**¿Qué intervenciones realizaremos?** Aplicaremos estrictamente todos los procedimientos recomendados para el control de infecciones. Además, como ejemplos de cambios específicos, fortaleceremos la distancia segura, la protección personal contra aerosoles y la higiene de todas las superficies en el consultorio.

Al intervenir, debemos comprender la base de evidencia científica para la selección, adquisición y uso de los materiales y dispositivos, para así aplicarlos eficientemente. Los protocolos indican las conductas y procedimientos a seguir, el reto será lograr el apego del personal para cumplirlos. Debemos colaborar y trabajar en equipo, para alcanzar la meta común de brindar atención a la salud bucodental en un ambiente seguro.



- Sólo conocer las recomendaciones NO cambia las conductas.

Los métodos de mejora de la calidad nos ayudan a diseñar y operar sistemas altamente confiables.



- Planear la intervención
- Aplicar los cambios
- Evaluar el apego y los logros
- Optimizar para alcanzar la eficiencia

[www.who.int/patientsafety/education/curriculum/curriculum-guide\\_SP.pdf](http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/curriculum-guide_SP.pdf)

Por ejemplo:

Planear emplear la vestimenta protectora completa. Hacer Previa capacitación, colocársela, usarla, quitársela y desecharla. Evaluar, mediante vigilancia y sondeos de opinión, el apego a su uso correcto por el personal y una percepción positiva por los pacientes. Optimizar, se ajusta el tiempo requerido para prepararse entre pacientes y evitar demoras, sin comprometer la seguridad.

## INMUNIZACIONES

Debemos recibir las inmunizaciones recomendadas para los profesionales de la salud. En octubre 2020 pueden coincidir los casos de COVID-19 con la temporada de influenza. Es mejor estar inmunizado contra la influenza, tan pronto sea posible.

## EXCLUSIÓN DEL TRABAJO

El profesional o su personal de apoyo, quienes presenten fiebre o sintomatología respiratoria NO deberán acudir al consultorio.

Pueden ser valiosos y más seguros para el contacto con los pacientes sospechosos de infección por SARS-CoV-2 aquellos profesionales o asistentes dados de alta con PCR negativo. Actualmente se piensa que ellos tienen inmunidad y aunque se espongan, no corren riesgo de volver a enfermarse.

## INVENTARIO

Es importante llevar un inventario actualizado de los materiales y vestimenta protectora disponibles para nuestro trabajo seguro. Seamos cautelosos ante la comercialización de equipos, dispositivos y materiales, consultemos la literatura basada en evidencia científica.

## PREPARACIÓN DEL CONSULTORIO

Debemos imprimir y colocar señalización con recordatorios e instrucciones en lugares visibles, tanto para los pacientes como para el equipo de trabajo.

Instale barreras físicas en la recepción para reducir el contacto cercano entre el personal y pacientes potencialmente infecciosos.

Para facilitar la limpieza y desinfección de superficies, se retirarán de la sala de espera las revistas, juguetes, adornos y diversos objetos que puedan contaminarse.

Al limpiar el consultorio, debemos evitar esparcir polvo y partículas en el aire.

Al preparar el área clínica, sólo saque de los cajones los artículos que empleará para dar tratamiento, retire de su área de trabajo artículos que se contaminarían innecesariamente, guárdelos donde no queden expuestos.

## DISTANCIAMIENTO

La preparación del consultorio incluye mantener el distanciamiento en la sala de espera y en el espacio clínico.

Debemos evitar que varios pacientes coincidan y compartan espacios. Podremos pedirles que esperen en su auto, hasta que les llamemos para que entren al consultorio y pasen directamente al cubículo. Se ha propuesto colocar al paciente cubre calzado para su ingreso al consultorio. También se sugiere pedir al paciente que acuda sin collares, aretes, anillos, pulseras y otros artículos que pudiesen estar contaminados.

Pediremos a los pacientes que no traigan acompañantes. Si es imprescindible que traigan a un acompañante, por ser niños o personas discapacitadas o adultos mayores, entonces debemos tamizar a las personas acompañantes.

Idealmente sólo se dará tratamiento a un paciente a la vez. En consultorios con varias unidades dentales, los pacientes deben estar separados por barreras físicas de piso a techo. Determine cuántos pacientes puede recibir al mismo tiempo en forma segura.



Desde luego, habrá situaciones, como en las clínicas de enseñanza, donde esto sea difícil de lograr.

## HIGIENE DEL AIRE EN EL CONSULTORIO

Es deseable que el consultorio sea un espacio con aire fresco. Sin embargo, no se recomienda tener ventiladores o aire acondicionado que agiten y mantengan partículas infecciosas suspendidas en el aire del consultorio. Sin embargo, si el consultorio cuenta con un sistema de ventilación, entonces es conveniente revisar la dirección del flujo de aire y hacer ajustes para evitar que el aire potencialmente contaminado vaya hacia las personas o hacia las áreas limpias. También, puede consultar con el fabricante sobre la colocación del más alto nivel de filtración compatible con su equipo.

En el cubículo puede colocar un filtro de aire *high efficiency particulate air* (HEPA) portátil, póngalo cerca del paciente, pero nunca atrás del operador o de su asistente, ya que llevaría el aire contaminado hacia la zona donde ellos respiran.

Presión negativa. En los hospitales especializados, los pacientes con tuberculosis son atendidos en cuartos de aislamiento tecnológicamente sofisticados, donde un potente extractor crea un flujo de aire hacia el interior de la habitación y esta “presión negativa” impide que partículas infecciosas suspendidas en el aire salgan de la zona aislada. Desde luego, es importante orientar la salida del extractor hacia donde no genere un riesgo para otras personas.

Filtros HEPA y radiación germicida. Los CDC sugieren considerar los aparatos que se colocan en el “plafond” para llevar el aire a un filtro HEPA donde ambas caras del filtro reciben radiación ultravioleta intensa y en longitudes de onda con actividad germicida: El aire filtrado es devuelto a la habitación.

**NOTA:** La comercialización de muchos aparatos y sistemas se basa en la necesidad del odontólogo de sentirse protegido y en que la “innovación” que va a adquirir parece tener sentido:

Están surgiendo diversas propuestas para filtrar y desinfectar el aire (y las superficies) del consultorio. Antes de invertir su dinero verifique si la eficacia – para impedir la transmisión de coronavirus - ha sido demostrada en pruebas de laboratorio o en ambientes clínicos. Además, el fabricante y sus distribuidores son responsables por garantizar la seguridad e inocuidad de los productos que le ofrecen (ver también desinfección de superficies clínicas).

- Succión y filtración. Una aspiradora capta el aire cerca de la boca del paciente y lo lleva hacia una serie de filtros. Después, el aire filtrado pasa frente a una fuente de radiación ultravioleta antes de retornar al cubículo. Tal vez, sería mejor que la radiación germicida actuase sobre el primer filtro y no al final, pues así evitaría la posible contaminación del sistema.
- Ozonificación. Los CDC indican “se requiere más investigación para clarificar la efectividad y confiabilidad de utilizar generadores de ozono para reducir la contaminación del ambiente.
- Aspersión o nebulización. No se recomienda “nebulizar” desinfectantes para descontaminar el aire y superficies en las áreas clínicas. Algunos estudios

en los 1970's reportaron baja efectividad de los compuestos cuaternarios de amonio nebulizados y efectos adversos de los desinfectantes sobre las personas expuestas.

- Soluciones de superoxidación (para nebulización o "fogging"). Las soluciones de superoxidación son efectivas, pero su actividad es inhibida en presencia de proteínas (fallan en presencia de contaminación orgánica). Nuevamente, la idea parece tener sentido, pero su eficacia - para este propósito - no ha sido demostrada en pruebas de laboratorio ni en ambientes clínicos. Tampoco se han evaluado sus posibles efectos adversos por exposición prolongada.
- Radiación ultravioleta.(ver desinfectantes)

## II. EVITAR EL CONTACTO CON MBPI

Los procedimientos para la prevención y control de infecciones se aplican a todos los pacientes sin excepción, ya que cualquiera de ellos es potencialmente infeccioso.

### PRECAUCIONES ESTÁNDAR

Son potencialmente infecciosos la sangre y todos los fluidos corporales, las secreciones y las excreciones. También son potencialmente infecciosas las membranas mucosas y la piel no intacta. En forma complementaria, existen precauciones específicas para la transmisión por contacto, por salpicaduras o por vía aérea.

En general, trabajaremos en el consultorio sin collares, aretes, anillos, pulseras y otros artículos que se pueden contaminar, y que también impiden el lavado de las manos y la colocación de la vestimenta protectora. Aplican además las prohibiciones de consumir alimentos y bebidas en el consultorio, así como advertencias contra colocarse lentes de contacto o aplicarse maquillaje en áreas potencialmente contaminadas.

### HIGIENE RESPIRATORIA

Las microgotas arrojadas al aire por una persona al hablar pueden permanecer suspendidas durante varios minutos. Los aerosoles dentales viajan más de dos metros y también permanecen suspendidos en el aire por varios minutos, dependiendo del tamaño de las microgotas. SARS-CoV-2 permanece viable por horas en aerosoles o en superficies.

Debemos seguir las recomendaciones para la higiene respiratoria, es decir precauciones de transmisión mediante microgotas y apego a los "modales" al estornudar o toser (*cough etiquette*).

Asegúrese de que los pacientes y el personal del consultorio se apeguen a las indicaciones para la higiene respiratoria y del lavado de las manos.

## HIGIENE y LAVADO DE LAS MANOS

Todos debemos lavarnos frecuentemente las manos. Es importante diferenciar entre el lavado prequirúrgico de las manos con antisépticos como yodopovidona o gluconato de clorhexidina, lavarse las manos con agua y jabón y la sanitización de las manos con geles alcoholados (glicerina, agua y alcohol al 70%).



- [www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html](http://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html)

## AEROSOLES y SALPICADURAS

Los odontólogos estamos particularmente expuestos a los aerosoles y salpicaduras generados por diversos procedimientos clínicos que realizamos en la boca de nuestros pacientes.

Para reducir los aerosoles y salpicaduras:

- Aplicar para el paciente enjuagues bucales con cualquier antiséptico bucal (aunque se ha recomendado el peróxido de hidrógeno al 1.5%) antes de iniciar los procedimientos clínicos. Los colutorios reducen por dilución y efecto antiséptico, la concentración de microorganismos en la boca del paciente. Pero, su eficacia para evitar la transmisión de coronavirus, no ha sido demostrada.
- Colocar, siempre que sea posible, un dique de hule.
- Utilizar succión de alto volumen.
- Emplear instrumentación manual, lo más posible.
- Evitar utilizar la pieza de mano, jeringa triple, o las curetas ultrasónicas.
- Utilizar técnica de 4 manos, ambos con la vestimenta protectora completa.
- Preferir las radiografías extraorales, ya que las intraorales exigen mayor exposición a la saliva.

## ¿SPRAY ANTI-VIRUS?

Otra propuesta reciente, es colocar antisépticos en el agua de la unidad dental. La “idea” parece tener sentido, ya que con un antiséptico en el agua de la unidad se obtiene “spray anti-virus”. Sin embargo, esto es totalmente empírico, ya que si está muy diluido puede resultar ineficaz y más concentrado puede resultar corrosivo a la unidad, afectar los materiales dentales y ser tóxico si se inhala o ingiere.

La eficacia de un posible “spray antiséptico”, para evitar la transmisión de coronavirus, no ha sido demostrada en pruebas de laboratorio ni en ambientes clínicos. Tampoco se han evaluado los posibles efectos adversos de la exposición prolongada al antiséptico, ya sea ocular, por ingestión o inhalación.

Para agregar productos químicos al agua de la unidad dental, primero habrá que evaluar el efecto de la fórmula sobre las superficies y válvulas de la unidad. Así como su reactividad contra los materiales dentales.

**NOTA:** Al igual que con el mismo enjuague pre-operativo, el spray antiséptico parece ser una buena idea, pero no se ha demostrado que agregar un germicida al agua de la unidad evite contagios de coronavirus.

- No se ha demostrado si el antiséptico aerosolizado es seguro para quienes están continuamente expuestos al agua de esa unidad dental.
- No se ha demostrado que estas soluciones no dañen e invaliden las garantías del equipo dental.
- No se ha demostrado que estos productos no interfieran o modifiquen las características de los materiales dentales.
- Existe un sistema que coloca 4ppm de yodo en el agua de la unidad, pero inactivar coronavirus no está aprobado en sus "label claims".
- En México se venden muchos productos desinfectantes que no cumplen con lo que ofrecen.
- Existe un ozonificador para el agua de la unidad, pero el ozono es irritante y corrosivo.
- Las más potentes soluciones de superoxidación o aguas hidrolizadas se han recomendado para esterilizar endoscopios pero los dañan por corrosión.

## AGUA DE LA UNIDAD DENTAL

Desde hace años conocemos la carga biológica en el agua de la unidad. Las líneas de agua de las unidades dentales son colonizadas por bacterias suspendidas en el agua potable y bacterias succionadas desde la boca de los pacientes. Las mangueras que llevan agua hacia la boca del paciente están colonizadas por una compleja biopelícula de la cual se desprenden diversas especies, algunas patógenas, que son inhaladas por los odontólogos y sus pacientes.

En general, los fabricantes de unidades no recomiendan agregar antisépticos, mucho menos desinfectantes que lleguen en el agua hasta la boca del paciente. Excepto una resina de liberación prolongada (patentada) que agrega yodo antiséptico al agua de la unidad dental, para controlar la biopelícula en las líneas de agua. Pero, en sus "*label claims*" no hay otros usos aprobados por la *Food and Drug Administration*.

Es probable que después de permanecer sin uso, por varios días, el agua de la unidad dental contenga más bacterias que las permitidas en las normas del agua para uso y consumo humano. Antes de atender pacientes purgue las líneas de agua de la unidad dental.

Aplique a su unidad dental los procedimientos de descontaminación, recomendados por el fabricante, para reducir la biopelícula en las líneas de agua.

## VESTIMENTA PROTECTORA

Nuestro trabajo nos exige estrecha proximidad con el paciente y nos resulta imposible mantener la “sana distancia”.

Ante el riesgo de posible exposición a SARS-CoV-2 es insuficiente utilizar sólo una mascarilla quirúrgica sencilla. Uno de los cambios más notables será el uso de la vestimenta protectora que emplearemos en la consulta odontológica.



- [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html](http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html)

La vestimenta protectora debe ser impermeable para proteger la piel, las mucosas y la ropa de calle o pijama quirúrgica del profesional. Además, deberá ser resistente para mantener su integridad durante los procedimientos clínicos.

Protección facial.

Emplearemos caretas (que se deben limpiar y desinfectar después de cada paciente). También utilizaremos mascarillas quirúrgicas o respiradores N95 que se deben desechar después de cada paciente (existen en el mercado KN95 y similares no aprobadas por la autoridad reguladora “*National Institute for Occupational Safety and Health*” de los Estados Unidos). Existen características técnicas que los respiradores N95 deben cumplir para ser seguros. Los CDC alertan que durante esta pandemia han surgido imitaciones que no brindan la protección requerida.

Ante la carencia de insumos, se han propuesto protocolos para esterilizar y reutilizar los respiradores N95 (cdc.gov). Para esto se recomienda el equipo STERRAD®. Alternativamente, algunos hospitales han llenado habitaciones o contenedores de carga con mascarillas usadas (colocadas en estantería), después de sellar el espacio lo saturan con nebulizaciones de peróxido de hidrógeno (las mismas que se emplean para desinfectar habitaciones de hospital entre pacientes). Desde luego, existen riesgos en reciclar artículos desechables y estas medidas provisionales se promulgaron sólo para enfrentar el desabasto.

Utilizaremos gorras quirúrgicas, batas desechables de manga larga, pijama quirúrgica, guantes de látex o vinilo y cubre calzado.

Debemos seguir la secuencia recomendada para colocarnos la vestimenta protectora, cuidar su integridad durante su uso y cambiarla con cada paciente.

Es MUY IMPORTANTE seguir las recomendaciones para quitarse la vestimenta protectora sin tocar sus superficies expuestas, ya que existe un riesgo real de contaminarnos.



- [www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf](http://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf)

La vestimenta contaminada no-reutilizable se colocará cuidadosamente en bolsas rojas, de acuerdo con la normatividad aplicable.

## DESECHOS

La normatividad, de cumplimiento obligatorio en México, indica: Los desechos sólidos punzocortantes se depositan en contenedores rojos, irrompibles e impermeables, debidamente rotulados “riesgo biológico”. Los desechos sólidos no punzocortantes se meten a bolsas rojas igualmente rotuladas “riesgo biológico”.



- Siempre maneje con cuidado los materiales contaminados con saliva y sangre.
- Especialmente ahora, ponga mayor atención a los desechos y materiales contaminados con saliva.
- NO manipule innecesariamente los desechos, para evitar suspender partículas infecciosas en el aire.

Siga las indicaciones de la autoridad para la disposición final de los desechos biológicos potencialmente infecciosos. NUNCA debe mezclarlos con los desechos “domésticos”.

La mayoría de los consultorios odontológicos en México NO tienen contrato con alguna empresa que retire los desechos biológicos potencialmente infecciosos para su disposición final.

Sugerencia mientras dure la pandemia: consiga bolsas rojas para desechos biológicos pequeñas y bolsas de papel grueso (en las que entregan la comida a domicilio). Para cada paciente, coloque los desechos sólidos NO PUNZOCORTANTES contaminados con saliva o sangre (gasas, rodillos de algodón, hilo retractor, etc.) dentro de la bolsa roja. Al concluir el procedimiento clínico, con cuidado coloque la bolsa roja abierta, dentro de la bolsa de papel y esterilice los desechos mediante vapor a presión 121°C, 30 min, 1 kg/cm<sup>2</sup> (la intención es que los desechos dejen de ser un riesgo biológico y evitar que la bolsa plástica se derrita sobre las charolas del autoclave).

## AL FINAL DEL DÍA

Antes de salir del consultorio, debemos cambiarnos a la ropa de calle.

Deberemos ser cuidadosos de transportar la vestimenta protectora reutilizable para su lavado, sin exponer a otras personas.

Debemos ducharnos inmediatamente al llegar a casa. También debemos lavar la vestimenta protectora reutilizable. Para su lavado, esta vestimenta contaminada deberá mantenerse separada de las prendas de vestir del resto de la familia.

### III. HACER SEGURO EL INSTRUMENTAL

#### ESTERILIZAR LOS INSTRUMENTOS

Debemos seguir todos los pasos para procesar el instrumental: lavado, enjuague, inspección, secado, envoltura, esterilización y almacenaje limpio.

Para el lavado del instrumental, utilice vestimenta protectora y al cepillar los instrumentos evite salpicarse. Si usa una tina ultrasónica, coloque la tapa antes de activarla.

Por normatividad obligatoria, todo consultorio dental debe tener autoclave para la esterilización de instrumentos, como la pieza de mano, mediante vapor a presión (121°C durante 15 minutos o 132°C por 6 min). Es posible esterilizar otros instrumentos en hornos de calor seco 170° por 60 minutos, sin incluir el calentamiento y enfriamiento. Siga las instrucciones del fabricante.

En una muestra de 100 consultorios, aproximadamente 10% de los ciclos de esterilización falló [3], por error humano o por descompostura del equipo.

No es confiable la inmersión de los instrumentos en desinfectantes, ya que muchos productos, supuestamente esterilizantes, fallan retos de potencia esporicida [4-6]. Tampoco los desinfectantes de superficies son suficientemente potentes para procesar el instrumental. El cloruro de benzalconio es inaceptable para esterilizar o desinfectar instrumental. [7]

NO intente “esterilizar instrumental con radiación UV. No existen reportes sobre la aplicación de tecnología UV para la esterilización de instrumental médico o dental en la Food and Drug Administration (fda.gov), en los estándares de la Association for the Advancement of Medical Instrumentation (aami.org), ni en la literatura especializada arbitrada y con factor de impacto.

La pieza de mano se contamina internamente ¿cómo llegaría la acción germicida al interior de la turbina?

No se ha validado un proceso estandarizado en el que la radiación UV sea confiable para penetrar textiles, rollos de algodón, gasas ni envoltorios de papel.

#### ESTERILIZACIÓN DE LA PIEZA DE MANO

Reforzaremos la esterilización del instrumental para incluir la pieza de mano y contra-ángulos, ya que estos instrumentos rotatorios acumulan sangre y saliva en su interior y podrían arrojarlos en la boca de los siguientes pacientes [8]. Si las empleamos, debemos esterilizar las jeringas triples y las curetas ultrasónicas.

#### CUBIERTAS DESECHABLES PARA SENSORES Y LÁMPARAS

Aquellos dispositivos, como la punta de la lámpara de fotocurado o el sensor de un radiovisiógrafo, deben ser lavados en su exterior y desinfectados, según las instrucciones del fabricante. Si no es posible desinfectarlos, entonces debemos cubrirlos con envolturas desechables herméticas, para evitar que sus superficies se contaminen. Las cubiertas desechables que colocamos sobre estos dispositivos deben ser cambiadas después de cada paciente.

## INSTRUMENTOS DESECHABLES

Los instrumentos, como las limas de endodoncia y otros dispositivos diseñados para un solo uso deben ser descartados y nunca reciclados.

## IV. EVITAR QUE SE DISEMINE LA CONTAMINACIÓN

Después de que se retira el paciente, debe esperar 15 minutos, para que se asienten las partículas infecciosas suspendidas en el aire, e iniciar la limpieza y desinfección. Al limpiar, evite re-suspender partículas infecciosas en el aire del cubículo (ver también Higiene del Aire en el Consultorio).

### HIGIENE Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

Son distintas las superficies ambientales y las superficies del equipo en el consultorio. NO aplican las mismas reglas de desinfección en la sala de espera (ambiente doméstico) que en las áreas clínicas.

Las superficies de la clínica se dividen en:

**SUPERFICIES DE AEROSOLES**, las que son rociadas con aerosoles y salpicaduras, a metros de la unidad dental, durante la atención odontológica.

**SUPERFICIES DE CONTACTO**, los interruptores eléctricos de la unidad dental, las llaves de agua o succión, las manijas de la lámpara o de los cajones que tocamos mientras trabajamos.

**SUPERFICIES DE TRANSFERENCIA**, la superficie sobre el bracket donde depositamos los instrumentos contaminados con sangre y saliva.

Para proteger las superficies clínicas, aplicaremos una combinación práctica de dos estrategias:

- a) lavar y desinfectar las superficies expuestas después de cada paciente (siempre debe lavar antes de desinfectar) o
- b) cubrir esas superficies clínicas, antes del tratamiento, con barreras desechables y cambiarlas después de cada paciente. Para remover las cubiertas contaminadas debe manejarlas con cuidado para no dispersar partículas contaminantes, ni contaminarse.

Es importante preparar el cubículo solo con los materiales e instrumentos que empleará con el paciente. No exponga innecesariamente artículos que no empleará, déjelos guardados.

### DESINFECTANTES

Existen cuatro niveles de actividad germicida según la capacidad del desinfectante para destruir microorganismos resistentes en diversos retos. La evaluación del nivel germicida se realiza en laboratorios especializados, donde los investigadores capacitados se apegan a protocolos estrictos.

Los desinfectantes de alto-nivel/esterilizantes (ESPORICIDAS), como el glutaraldehído NO son recomendados en superficies clínicas pues liberan vapores irritantes y pueden causar quemaduras químicas en la piel.



Los desinfectantes de nivel intermedio (fenólicos, blanqueador doméstico, sinérgicos y otros) tienen la potencia suficiente para destruir *Mycobacterium tuberculosis* en pruebas de laboratorio y por eso son los indicados para desinfectar superficies clínicas contaminadas.

En la lista B de la *Environmental Protection Agency (EPA)* Usted puede identificar las formulaciones tuberculocidas para aplicación en la clínica. Algunas de esas marcas no estarán disponibles en México, pero puede comparar los ingredientes activos y sus concentraciones, contra lo que el comercio le ofrece.



- [www.epa.gov/pesticide-registration/list-b-epas-registered-tuberculocide-products-effective-against-mycobacterium](http://www.epa.gov/pesticide-registration/list-b-epas-registered-tuberculocide-products-effective-against-mycobacterium)

Las toallitas desechables impregnadas con desinfectante son útiles. Para emplearlas se utilizan dos; la primera toalla se usa para limpiar y se desecha, la segunda toalla sirve para aplicar el desinfectante y debe dejar húmeda la superficie por el tiempo de contacto indicado en la etiqueta. No sirven las toallitas que ya se secaron y no están saturadas con desinfectante.

El blanqueador doméstico con 5.25% a 6.15% hipoclorito de sodio es un tuberculocida ampliamente disponible y económico, pero puede decolorar textiles y corroer el aluminio. Para la desinfección de superficies, el blanqueador doméstico se aplica en dilución 1:100 (~600 ppm. Ponga 10 mL por litro de agua). Para desinfectar los frascos colectores de la succión quirúrgica se emplean concentraciones de 1:10 (~6,000 ppm. Ponga 100 mL por litro de agua).

**Los trabajadores tienen que ser entrenados para la preparación y uso de las soluciones de cloro.**



- No utilizar metal para la preparación de las soluciones de cloro - utilizar recipientes de vidrio o de plástico.
- Para su aplicación, prepare soluciones frescas.
- Siempre adicionar el cloro al agua y nunca a la inversa.
- El cloro pierde su poder desinfectante si lo mezcla con otros productos.
- **NUNCA** mezcle cloro con detergente, pinol, vinagre, jabón, etc., ya que liberará vapores irritantes.
- Almacene el cloro comercial para la preparación de las soluciones en lugar protegido de la luz, fresco y en recipientes no transparentes y cerrados.

Los germicidas de bajo nivel (como el cloruro de benzalconio o el bromuro de lauralconio) sólo son adecuados para la desinfección de pisos, paredes y otras superficies no-clínicas.

Radiación ultravioleta

La radiación ultravioleta C (UV) tiene su máxima actividad germicida a 265 nm. Empleamos UV-C en el laboratorio de microbiología, dentro de los gabinetes de bioseguridad y también se le aplica para la desinfección de superficies en los hospitales.

La radiación UV tiene un efecto germicida sólo sobre las superficies expuestas. Naturalmente, aquellas zonas lejanas u ocultas no recibirán la acción germicida. La radiación UV no alcanzará las áreas sombreadas de un objeto, ni las irregularidades de una superficie.

Para lograr el efecto germicida, la fuente de UV deberá estar a una distancia óptima de la superficie a tratar, según su intensidad (generalmente, a mayor potencia mayor costo).

El uso desprotegido de lámparas UV en cuartos de aislamiento ha causado eritema cutáneo y queratoconjuntivitis.

#### LABORATORIO y REPARACIONES

Debemos desinfectar todo aquello que sale del consultorio, ya sea hacia el laboratorio dental o a reparación. También debemos desinfectar esos artículos cuando regresen al consultorio.

#### EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

Existen textos que explican en mayor detalle los procedimientos básicos para el control de infecciones [9]. También, identificamos áreas de oportunidad para fortalecer la enseñanza del control de infecciones [10, 11] y la seguridad del paciente. En particular, debemos identificar y atender los procedimientos para evitar eventos adversos [12].

#### OTRAS PANDEMIAS

Los brotes de enfermedades infecciosas, como el SARS en 2003, ocurren con alguna frecuencia y en raras ocasiones causan pandemias como la influenza H1N1 en 2009. Según diversos modelos epidemiológicos, podremos esperar que el SARS-CoV-2 también desaparecerá, aunque tal vez tarde algunos años.

Sin embargo, seguiremos enfrentando retos de enfermedades infecciosas, algunas que ya casi erradicadas, como el sarampión, que regresa alimentado por el impacto negativo del movimiento anti-vacunas.

También es alarmante, para su atención inmediata, la aparición y diseminación de bacterias resistentes provocada por el mal uso de los antibióticos.



- [www.puis.unam.mx/ReportePUCRArecomendaciones.pdf](http://www.puis.unam.mx/ReportePUCRArecomendaciones.pdf)

## REFERENCIAS

1. Carpio-Medellín G, Acosta Gío E. Evidencia genómica de la transmisión de infecciones en el consultorio dental. *Revista de Ciencias Clínicas* 2015;16(1):2-4.
2. Martínez-Ruíz FJ, Carrillo-Espíndola TY, Bustos-Martínez J, Hamdan-Partida A, Sánchez-Pérez T, Acosta-Gío AE. Higher prevalence of meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* among dental students. *Journal of Hospital Infection* 2014, 86(3):216-218. doi: 10.1016/j.jhin.2013.12.007.
3. Galeote-Carmona B, Sánchez-Pérez L, Acosta-Gío AE. Biological verification of sterilization cycles in dental clinics in Mexico. *Am J Infect Control*. 2016 May 1;44(5):613. doi: 10.1016/j.ajic.2015.09.035.
4. Acosta-Gío E, Rueda-Patiño JL, Sánchez-Pérez L. Sporocidal activity in liquid chemical products to sterilize or high-level disinfect medical and dental instruments. *American Journal of Infection Control* 33(5):307-309, 2005.
5. Bello-Gonzalez T, Rosales-Pantoja P, Acosta-Gío AE, de Waard, J. Instrument processing with lauryl dimethyl benzyl ammonium bromide: a challenge for patient safety. *American Journal of Infection Control* 2008;36(10):598-601. doi: 10.1016/j.ajic.2007.10.024.
6. Velázquez-Ramírez CI, Scougall-Vilchis RJ, Sánchez-Pérez L, Acosta-Gío AE. Lack of sporocidal activity in diallyl-disulphide-oxide and a nanotechnology-product for sterilizing medical and dental instruments. *International Journal of Infection Control* 2016, v12:i1. doi: 10.3396/IJIC.v12i1.006.16
7. Acosta-Gío E, Herrero-Farías A, Mata-Portuguez VH. El cloruro de benzalconio: inaceptable para esterilizar o desinfectar instrumental médico o dental. *Salud Pública de México* 43(6): 570-573, 2001.
8. Acosta-Gio E, Bednarsh H, Cuny E, Eklund K, Mills S, Risk D. Sterilization of Dental Handpieces. *American Journal of Infection Control* 2017 Aug 1;45(8):937-938. doi: 10.1016/j.ajic.2017.04.294.
9. Acosta Gío E. Prevención y Control de infecciones en el Consultorio Dental. En *Prótesis Parcial Removible*. Editorial Trillas, Ciudad de México, 2016. ISBN 9978-607-17-2692-6.
10. Acosta E, Borges A, Castillo L, Flores M, Herrera A, Jerónimo J, Larrondo M, Martínez M, Maupomé G, Meneses P, Peralta H, Pérez L, Portocarrero R, Rodríguez L, Soriano I. Infection Control Attitudes and Perceptions among Dental Students in Latin America: Implications for Dental Education. *International Dental Journal*. 2008;58(4):187-193.
11. Vázquez-Mayoral EE, Sánchez-Pérez L, Olguín-Barreto Y, Acosta-Gío AE. Dental school deans and dentists' perceptions on infection control and HIV/AIDS patient care: a challenge for dental education in Mexico. *AIDS Patient Care STDS*. 2009 Jul;23(7):557-62. doi: 10.1089/apc.2008.0117.

12. Perea-Pérez B, Labajo-González E, Acosta-Gío AE, Yamalik N. Eleven basic procedures/practices for dental patient safety. J Patient Saf. 2015 Oct 9. doi: 10.1097/PTS.0000000000000234.

Actualizado Junio 15, 2020.

Profesor Enrique Acosta Gio, PhD.  
International Editor JADA 2004-2020  
External Consultant OMS 2010-2013  
Board of Directors OSAP 1998-2008