



Odontoestomatología

ISSN: 0797-0374

ISSN: 1688-9339

Facultad de Odontología - Universidad de la República

Huayanca Rios, Ingrid Estefania; Martínez Vega, Johan Jonathan;  
Gamarra Tinoco, Gonzalo Bernie; Mattos-Vela, Manuel Antonio  
Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19  
Odontoestomatología, vol. XXIV, núm. 39, e308, 2022  
Facultad de Odontología - Universidad de la República

DOI: <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e308>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479672174008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDELAR  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19

*Biosafety in dentistry on the context of COVID-19*

*Biossegurança em Odontologia no contexto de COVID-19*

Ingrid Estefania Huayanca Rios<sup>1</sup>,  0000-0001-5302-4186

Johan Jonathan Martínez Vega<sup>1</sup>,  0000-0002-3891-3898

Gonzalo Bernie Gamarra Tinoco<sup>1</sup>,  0000-0001-7072-8564

Manuel Antonio Mattos – Vela<sup>1</sup>,  0000-0002-5701-1961



DOI: 10.22592/ode2022n39e308

## Resumen

**Objetivos:** Comparar los protocolos de bioseguridad de nueve países de América Latina, los cambios dados en las medidas de bioseguridad bajo el contexto de la pandemia COVID-19 y su impacto en la Odontología.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica empleándose las palabras clave "coronavirus", "odontología", "bioseguridad", "COVID-19", "pandemia", "atención odontológica" y "protocolos", se buscaron artículos relacionados con bioseguridad mediante la categoría COVID-19 que fueron publicados entre enero y diciembre del 2020 en las bases de datos SciELO, Redalyc, SCOPUS, el Portal Regional de la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), páginas oficiales de la Organización Mundial de la Salud y ministerios de salud de países de América Latina.

**Conclusiones:** No se encuentra gran diferencia entre los protocolos de bioseguridad de cada país, a excepción de algunas medidas específicas que son dadas de acuerdo a su propio contexto. Se obtiene que el impacto del COVID-19 en el ámbito económico y emocional sería desfavorable.

**Palabras clave:** contención de riesgos biológicos, odontología, protocolos, pandemia, COVID-19.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. Lima, Perú. 07011. ingrid.huayanca@unmsm.edu.pe

Fecha de recibido: 30/03/2021 - Fecha de aprobado: 14/09/2021

## Abstract

**Objectives:** To compare the biosafety protocols of nine Latin American countries, the changes in biosafety measures under the context of the COVID-19 pandemic, and their impact on dentistry.

**Methodology:** A bibliographic search was carried out using the keywords "coronavirus", "dentistry", "biosecurity", "COVID-19", "pandemic", "dental care" and "protocols". Articles related to biosafety were searched through the COVID-19 category that were published between January and December 2020 in the databases SciELO, Redalyc, SCOPUS, the Regional Portal of the Virtual Health Library (VHL), official pages of the World Health Organization and ministries of health of Latin American countries.

**Conclusions:** There is no great difference between the biosafety protocols of each country, except for some specific measures that are given according to their own context. It is obtained that the impact of COVID-19 in the economic and emotional sphere would be unfavorable.

**Keywords:** containment of biohazards, dentistry, protocols, pandemics, COVID-19.

## Resumo

**Objetivos:** Comparar os protocolos de biossegurança de nove países de América Latina, as mudanças dadas nas medidas de biossegurança baixo o contexto da pandemia COVID-19 e seu impacto na odontologia.

**Metodologia:** Se realizou uma pesquisa bibliográfica se empregando as palavras clave "coronavírus", "odontologia", "biossegurança", "COVID-19", "pandemia", "atenção odontológica" e "protocolos", procuraram se artículos relacionados com biossegurança mediante a categoria COVID-19 que foram publicados entre janeiro e dezembro do 2020 nas bases de dados SciELO, Redalyc, SCOPUS, o Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), paginas oficias da Organização Mundial da Saúde e Ministérios de saúde de países de América Latina.

**Conclusões:** Não se encontra grão diferença entre os protocolos de biossegurança de cada país, a exceções de algumas medidas específicas que são dadas de acordo a seu próprio contexto. Obtém se que o impacto do COVID-19 no âmbito econômico e emocional seria desfavorável.

**Palavras-chave:** contenção de riscos biológicos, odontologia, protocolos, pandemia, COVID-19.

## Introducción

El virus SARS - CoV-2 ha llevado a muchos países del mundo a que sus sistemas sanitarios colapsen, sobre todo en América Latina, esto debido al débil sistema de salud que poseían, sumado a ser países en desarrollo con una economía dependiente de las grandes potencias, desatando así pánico y alarma en sus poblaciones. En cuanto a la fisiopatología este virus tiene predilección

por el aparato respiratorio, una vez que penetra genera una respuesta inmune anormal de tipo inflamatorio con incremento de citoquinas, lo que agrava al paciente y causa daño multiorgánico. El principal mecanismo de transmisión es el aerosol de las gotas de saliva producidos al hablar, estornudar o toser.

Para lidiar con todo ello, distintos países de Latinoamérica han implementado una serie de medidas de bioseguridad para proteger al

personal de salud y pacientes; a pesar de que estas medidas ya habían sido adoptadas antes de la aparición de este nuevo virus, existen cambios que se han dado entre la bioseguridad pre y post pandemia y los protocolos seguidos por cada país; los cuales se han adaptado al contexto actual y la forma de manejo de su sociedad. Muchos de estos protocolos generan un impacto en el odontólogo que no solo repercute en su ambiente de trabajo, sino también podría afectar su economía y salud mental, ya que le genera costos adicionales, y ansiedad por el alto riesgo de contagio.

El objetivo de esta revisión fue comparar los protocolos de bioseguridad de nueve países de América Latina, los cambios en las medidas de bioseguridad con el contexto de la pandemia de COVID-19 y el impacto que tiene en la Odontología.

## Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica y se emplearon las palabras clave "coronavirus", "odontología", "bioseguridad", "COVID-19", "pandemia", "atención odontológica" y "protocolos" y se buscaron artículos relacionados con la bioseguridad mediante la categoría COVID-19 que fueron publicados entre enero y diciembre del año 2020 usando los índices de SciELO, Redalyc, SCOPUS además del Portal Regional de la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) y las páginas oficiales de la Organización Mundial de la Salud, ministerios de salud de Perú, Chile, Argentina, Colombia, Ecuador, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay. Se seleccionaron artículos con información sobre la pandemia COVID-19 que presentaba medidas tomadas por el gobierno de cada país de Latinoamérica incluyendo también los nuevos protocolos referidos a la práctica odontológica, se excluyeron artículos que no

cumplían con el rigor científico ni aportaban información relevante al tema elegido (casos clínicos, editoriales, notas científicas, entrevistas y reseñas históricas).

## Medios de contagio y/o infección del COVID-19 en Odontología

El virus del COVID-19 supera en virulencia a los virus MERS-CoV y SARS-CoV <sup>(1)</sup>. La transmisión se presenta de persona a persona (contacto directo) <sup>(2)</sup>, mediante las gotitas producidas por los infectados que contienen el virus y esta forma de transmisión también llamada directa, se produce al hablar, estornudar, reír, escupir y distintas acciones que conlleven a la diseminación de la saliva infectada. Cuando este virus ingresa al organismo en él se produce distrés respiratorio, tos seca, coriza, odinofagia, fiebre, insuficiencia respiratoria, neumonía, insuficiencia renal y si no es tratada a tiempo, la muerte. Otra manera de transmisión es el contagio indirecto, el cual no se produce mediante contacto directo, es decir las personas no interactúan en un tiempo coincidente, según Araya-Salas C, el virus puede permanecer en superficies inertes hasta 9 días después de que el infectado disipe las gotitas con el virus, en estos días otra persona se puede infectar si expone a ese ambiente la mucosa oral, nasal o conjuntiva ocular, y también puede ser transportados por fómites. Esta rápida capacidad de infección y su mortalidad del 3,4% ha provocado preocupación entre los profesionales de salud <sup>(1-3)</sup>.

## Importancia de la bioseguridad en Odontología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define bioseguridad como un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal durante el ejercicio de sus

funciones, a los pacientes y al medio ambiente; frente a riesgos biológicos, químicos y físicos <sup>(4)</sup>.

Antes de la existencia y el desarrollo de la pandemia por COVID-19, los profesionales de la Odontología ya manejaban protocolos de bioseguridad debido a la alta exposición de microorganismos que existen en la cavidad oral, los cuales pueden provocar infecciones cuando ocurre un accidente ocupacional durante algún procedimiento dental <sup>(2)</sup>. Un ejemplo de ello es el estudio de *Ramos Lages* que evaluó los conocimientos de estudiantes de dos universidades en Brasil sobre las infecciones por exposición a material biológico debido a accidentes durante la práctica dental, en este se encontró que los accidentes son bastante comunes, sin embargo, la institución que presenta un protocolo y comité de bioseguridad ante este tipo de situaciones presenta mayor conocimiento sobre Equipo de Protección Personal (EPP), menor ocurrencia de accidentes y mayor seguimiento de inmunidad ante enfermedades infecciosas como la Hepatitis B <sup>(5)</sup>. Al mismo tiempo la investigación realizada por *Martins* en la Facultad de Aracatuba a académicos y personal de limpieza reveló que existe una alta cantidad de accidentes con material biológico, deficiencia de conocimiento en los protocolos a seguir después de una exposición de este tipo y falta de medidas preventivas <sup>(6)</sup>. A partir de ello vemos que las medidas de bioseguridad siempre han sido necesarias para disminuir contagios de enfermedades a las que pacientes y odontólogos están expuestos constantemente pero que no muchos las aplicaban ni tenían el suficiente conocimiento acerca de estas, como se

observa en el estudio hecho por Lee Garcés et. al. al personal estomatológico en una clínica de la provincia de Guantánamo donde la mayoría no se encontraba capacitado en el tema <sup>(7)</sup>, por ello, es necesario plantear capacitaciones constantes al profesional odontológico y para disminuir la deficiencia en el tema implementar cursos sobre bioseguridad en la malla curricular de la carrera profesional a estudiantes de pregrado y posgrado.

## Protocolos en América Latina: una comparación entre países

Debido a la pandemia por COVID-19 los países de América Latina han tenido que implementar nuevas medidas de bioseguridad, estas han sido agrupadas en protocolos específicos, los cuales fueron realizados para el campo de la Odontología con la intención de disminuir los contagios entre pacientes, odontólogos y todo su equipo asistencial.

La presente revisión, comparó los protocolos de nueve países de América del Sur: Paraguay, Uruguay, Perú, Chile, Argentina, Colombia, Ecuador, Brasil y Bolivia, los cuales fueron emitidos por el respectivo Ministerio y/o Departamento de Salud de cada país.

## Triage

En todos los países evaluados se realiza este procedimiento mediante algún medio electrónico, ya sea vía telefónica o vía virtual. Se llevan a cabo preguntas para evaluar si el paciente presenta síntomas de la enfermedad o ha estado en contacto con alguna persona que haya sido diagnosticada con el virus. En el caso que todo sea negativo se deberá atender en consulta, siempre y cuando esté dentro de las urgencias o emergencias dadas por los

protocolos de los países. Este proceso varía sólo en Perú y Bolivia donde el triaje puede ser realizado en el centro de salud en caso de ser una consulta de improviso <sup>(8,9)</sup>. Todos los países indican que el paciente debe asistir solo y con las medidas de seguridad necesarias, a excepción de Brasil donde se indica que pacientes pediátricos, muy enfermos o con necesidades especiales pueden ser acompañados <sup>(10)</sup>.

## Atención al paciente

Todos los países indican que una vez que el paciente se encuentre con el EPP necesario e ingrese al consultorio, antes de realizar cualquier procedimiento será preciso utilizar un enjuagatorio bucal para reducir la carga viral, sin embargo, el tipo de enjuague y la duración de su uso varía de acuerdo al país. En el caso de Brasil y Paraguay será necesario utilizar peróxido de hidrógeno al 1% o 1,5% durante 30 segundos y luego de ello utilizar clorhexidina al 0,12%, ambos son obligatorios <sup>(10,11)</sup>. En Argentina, Chile, Ecuador, Colombia, Bolivia, Perú y Uruguay se puede hacer uso de peróxido de hidrógeno al 1%, clorhexidina al 0,12% o povidona al 0,2% durante 30 segundos a 1 minuto, solo uno de ellos es necesario <sup>(8,11-16)</sup>. Bolivia es el único país que indica limpiar la piel del paciente con dilución de DG – 6 o agua con jabón <sup>(9)</sup>.

Todos los países concuerdan en disminuir el uso de las piezas de mano de alta velocidad debido a la gran cantidad de partículas que genera en el procedimiento dental <sup>(9-16)</sup>.

## Lavado de manos

Los protocolos de todos los países concuerdan en la utilización de agua y jabón para un buen lavado de manos, sin embargo, tienen algunas variaciones en el tiempo,

técnica y uso o no del alcohol de 70°. En el caso de Ecuador, Brasil y Colombia el tiempo indicado es de 60 segundos como mínimo <sup>(9,10,12)</sup>, sin una técnica específica; Bolivia no especifica tiempo, pero sí indica el uso de un antiséptico al terminar el lavado de manos <sup>(9)</sup>. En cuanto a técnicas, Argentina utiliza la indicada por el Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires que finaliza el lavado de manos con uso de alcohol <sup>(12)</sup>, Uruguay utiliza la técnica de la Organización Mundial de la Salud (OMS) con un tiempo de 30 a 40 segundos, al igual que Chile <sup>(13,16)</sup>. Perú en este caso indica la técnica dada por la OMS, indicando un tiempo mínimo de 20 segundos <sup>(8)</sup>.

El lavado de manos es indicado en todos los países antes y después de atender al paciente.

## Equipo de protección personal (EPP)

Esta es de las medidas de bioseguridad más importantes para colocar barreras, se indican los siguientes elementos:

- Ropa y calzado exclusivo de trabajo.
- Mascarilla N95 o quirúrgica.
- Bata impermeable.
- Gafas protectoras.
- Protector facial.
- Guantes.
- Gorro quirúrgico.
- Cubrecalzado.

Los países que indican este EPP son Chile, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Brasil, Perú y Bolivia <sup>(8-11,13,14,16)</sup> a excepción de Colombia que no indica el uso de gafas protectoras y Argentina que no menciona el uso de gorro quirúrgico <sup>(12,15)</sup>. Todos los países



concuerdan en el uso doble de guantes y el cambio de mascarilla cada dos horas según lo indicado por la OMS. Los implementos mencionados deben ser utilizados tanto por odontólogos, pacientes y personal asistencial encargado del consultorio y/o clínica dental.

## Manejo de residuos

En las medidas para la disposición de residuos no se halla una uniformidad en los países evaluados, por lo que se mencionará cada país de manera independiente.

En Paraguay para realizar el desecho de materiales se debe contar con: recipiente con bolsa negra de plástico para residuos no patológicos, recipiente con bolsa blanca de plástico para residuos contaminados con material biológico, recipiente con bolsa roja de plástico para residuos de material biológico y/o anatómico, recipiente para residuos punzocortantes. Todos los materiales desechables deben ser pulverizados con desinfectante de hipoclorito de sodio al 0,1% en el cubo de la basura <sup>(11)</sup>.

En Perú y Uruguay los protocolos de bioseguridad bajo el contexto de COVID-19 indican que se deben seguir con las medidas impuestas por sus Ministerio de Salud pre-pandemia, es decir, no se realiza modificaciones <sup>(8,16)</sup>. En el caso de Perú se deben clasificar los residuos en tres clases: Clase A como residuos biocontaminados, Clase B como residuos especiales y Clase C como residuos comunes, cada uno de ellos terminará en un almacenamiento central o final donde se almacenan todos los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o primario, donde esperan temporalmente para ser transportados al

lugar de tratamiento o disposición final <sup>(17)</sup>, mientras que en Uruguay no se encontró un documento disponible que dé más detalle sobre estas medidas.

En Chile las indicaciones para la disposición de residuos también se refieren a la toma de radiografías intraorales, cuyos protectores plásticos que cubren las radiografías deben desecharse. El cubo de basura debe pulverizarse con hipoclorito de sodio al 0,1% para descontaminar los residuos. Se indica que el personal encargado no puede retirar el EPP hasta haber descontaminado absolutamente todo <sup>(13)</sup>.

En Argentina se indica que las prendas de consultorio deberán ser transportadas en una bolsa cerrada hasta el lugar de lavado, el cual deberá realizarse exclusivamente sin la presencia de otras prendas a temperatura superior a 60 °C. También disponen que los respiradores N95 se usen como máximo por un periodo de 15 días <sup>(13)</sup>.

Colombia sigue la normatividad del Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, la cual menciona que los residuos deben separarse y depositarse, a su vez estos deben lavarse y desinfectarse. El personal debe contar con los EPP para el manejo de los residuos cuando exista algún peligro al momento de la manipulación <sup>(15)</sup>.

Brasil indica que los residuos de pacientes sospechosos o confirmados con la infección por COVID-19 deben ser puestos en bolsas rojas y ser sustituidas cuando lleguen a 2/3 de su capacidad o por lo menos una vez cada 48 horas, independientemente del volumen. Deben ser identificados por el símbolo de la sustancia infectante. Estas bolsas estarán en recipientes de material que pueda ser

lavado, resistente a la ruptura y tenga un sistema de apertura que no necesite de contacto manual. Estos residuos deben ser tratados antes de la disposición final ambientalmente adecuada. En el caso de residuos provenientes de una asistencia odontológica normal deben ser especificados como categoría A1 <sup>(10)</sup>.

Por último, Bolivia mantiene el protocolo dado por el Manual de Normas de Bioseguridad en Odontología, el cual sigue el reglamento para la gestión de residuos sólidos generados en establecimientos de salud. Se deben clasificar los residuos en tres clases: residuos infecciosos (clase A), residuos especiales (clase B) y residuos comunes (clase C). Todas las bolsas deben ser etiquetadas con una leyenda de acuerdo al tipo de riesgo biológico que implican, estas deben ser de polietileno de baja densidad para un solo uso. Pasan por una serie de pasos hasta la recolección y transporte externo para su disposición final <sup>(9)</sup>.

## Desinfección y limpieza

Todos los países concuerdan en los desinfectantes utilizados para la descontaminación del consultorio y/o equipo. En este caso las soluciones recomendadas son hipoclorito de sodio para fumigación, pisos, zapatos; y alcohol al 70° para equipamiento <sup>(8-16)</sup>. En el caso de Bolivia no se indica una concentración especial para el hipoclorito de sodio <sup>(9)</sup> a diferencia de Argentina, Chile y Paraguay donde se recomienda hipoclorito de sodio al 0,1% a 1% <sup>(11-13)</sup>. Perú por su parte recomienda utilizar agua con jabón, amonios cuaternarios, etanol al 62% - 71%, peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio al 0,1%, luego de la desinfección también se indican

barreras de protección para cubrir las superficies de contacto clínico y cambiarlas entre paciente y paciente <sup>(8)</sup>.

Colombia también recomienda para la desinfección de elementos, solución a base de sales amonio cuaternario por 30 segundos para luego realizar enjuague con agua corriente <sup>(15)</sup>. Por último, en Ecuador se utilizará desinfectantes de acuerdo a su efectividad y simplicidad para realizarlo se debe aplicar un desinfectante de nivel intermedio como por ejemplo Hipoclorito de Sodio y Alcohol etílico al 70% y el material para aislar será plástico tipo vinil, o papel aluminio <sup>(14)</sup>. Se debe prestar especial atención a las superficies potencialmente contaminadas por sangre, saliva y materia orgánica, incluyendo aquellos cercanos al paciente: el reflector y su soporte, el sillón dental, mesa con instrumentos, mangueras de succión, mangos de grifos, mangueras de piezas de mano y otras superficies que se tocan con frecuencia en el consultorio. La desinfección de todos estos elementos deberá realizarse cada vez que se termine de atender a un paciente, por lo que el tiempo entre cada uno deberá ser como mínimo de una hora, esto se cumple en los protocolos de todos los países evaluados.

## Esterilización del instrumental

La mayoría de los países tienen pautas diferentes respecto a la esterilización del instrumental, algunos dan indicaciones muy específicas mientras que otros no cambian lo dado en su Normativa Técnica de Bioseguridad antes del virus COVID-19.

Paraguay y Uruguay indican que todo el instrumental utilizado deberá



esterilizarse en autoclave utilizando distintos indicadores que garanticen su esterilización, sin embargo, este último también recomienda la desinfección ambiental o por luz UV <sup>(11,16)</sup>.

En el caso de Colombia, se especifica la esterilización de las piezas de alta y baja velocidad, pinzas de ortodoncia y scalers, que deben ser puestas en el autoclave entre paciente y paciente <sup>(15)</sup>.

Ecuador recomienda la esterilización según el tipo de instrumental utilizado, clasificado de esta forma <sup>(14)</sup>.

- Bandejas y cajas: esterilizar mediante calor húmedo.
- Fresas y bruñidores: esterilizar mediante calor húmedo.
- Botafresas: esterilizar mediante calor húmedo.
- Piezas de alta velocidad: esterilizar mediante calor húmedo.
- Película radiográfica: utilizar sobre guante durante el revelado.
- Sobrante de curación o restauración: eliminar acabado el procedimiento.
- Sobrante de anestesia: eliminar acabado el procedimiento.

Perú recomienda que el proceso de esterilización deberá asignarse a un responsable que se encuentre capacitado. Se debe utilizar detergente enzimático para el proceso de limpieza del instrumental, luego cada uno de ellos deberá envolverse y empacarse en contenedores para la esterilización por calor. Las piezas de mano deberán desinfectarse por calor y siguiendo las instrucciones del fabricante <sup>(8)</sup>.

En el caso de Bolivia la esterilización del instrumental sigue el mismo procedimiento antes como durante la pandemia. Se puede dar mediante distintos métodos: autoclave

(el más recomendado), microondas, radiación y desinfección química <sup>(9)</sup>.

Los protocolos de atención realizados por distintas asociaciones, departamentos y centros odontológicos de Chile y Argentina no dan indicaciones sobre la esterilización del instrumental <sup>(12,13)</sup>.

Es importante resaltar que el proceso de esterilización también tiene potencial riesgo biológico como se demuestra en el estudio hecho por Sánchez et al. en trabajadores de un área de esterilización en la provincia de Guantánamo, Cuba, donde terminada la investigación se propusieron medidas de prevención para reducir posibles contagios de enfermedades durante sus labores. De acuerdo a ello, es necesario que el personal de esta área se encuentre totalmente capacitado, como lo resaltan algunos protocolos de países, y posean el conocimiento suficiente para disminuir la probabilidad de accidentes con material biológico <sup>(18)</sup>.

## Discusión

### Cambio en la bioseguridad odontológica

El profesional de salud debe seguir las precauciones universales y considerar a cualquier paciente como un portador de microorganismos patógenos sin discriminación alguna de su condición económica, religión, opción sexual, etc. Esto se afianza debido al contexto de la pandemia del virus SARS- CoV-2 que se vive actualmente y por ello se han implementado modificaciones en las medidas de bioseguridad en las ciencias de la salud (Tabla 1). La Odontología al ser una de las profesiones que está muy expuesta al contagio del virus debe hacer mucho énfasis en la bioseguridad del personal como del paciente <sup>(19-24)</sup>.

**Tabla 1:** Principales cambios en la bioseguridad odontológica

Medidas de seguridad	Antes de la pandemia por COVID-19	Durante la pandemia por COVID-19
Sala de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaban las citas y asistían de manera presencial.</li> <li>• Aglomeración de personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triage previo (telefónico y/o internet).</li> <li>• Área ventilada constantemente.</li> <li>• Asientos separados (2 m)</li> <li>• Dispensador de alcohol y/o alcohol gel (manos y calzado)</li> <li>• Uso de mascarilla obligatoria.</li> </ul>
Protección del profesional y del asistente	<p>Uso obligatorio del profesional y el asistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarilla</li> <li>• Guantes</li> <li>• Gorro desechable</li> <li>• Bata desechable</li> </ul>	<p>Uso obligatorio del profesional y el asistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarilla N95</li> <li>• Cubre zapatos</li> <li>• Gorro descartable</li> <li>• Bata desechable</li> <li>• Guantes</li> <li>• Protector facial y ocular</li> </ul>
Atención al paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de jeringa triple (aerosoles) .</li> <li>• El paciente no realizaba el lavado de manos antes de la atención odontológica.</li> <li>• El paciente no portaba EPP durante la consulta odontológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se recomienda el uso de jeringa triple (aerosoles).</li> <li>• Empleo de colutorios (yodo povidona o peróxido de hidrógeno)</li> <li>• Operación a 4 manos.</li> <li>• Correcto lavado de manos (1 min).</li> <li>• Cambio constante de guantes por consulta.</li> </ul>
Desinfectantes	<p>Para ambientes del consultorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoclorito de sodio (lejía) al 0,1% durante 10 minutos .</li> </ul> <p>Para el instrumental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza la esterilización en autoclave.</li> </ul>	<p>Para ambientes del consultorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoclorito de sodio (lejía) al 0,1% por 10 minutos</li> <li>• Agua con jabón, amonios cuaternarios, etanol al 62% - 71%</li> </ul> <p>Para el instrumental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza la esterilización en autoclave.</li> </ul>

### **Impacto del COVID-19 en la Odontología**

La Odontología al ser una carrera de salud se caracteriza por el contacto directo con el paciente, contacto que bajo el contexto del virus SARS – CoV2 debe ser disminuido lo máximo posible. Antes de la pandemia el odontólogo podía sufrir el riesgo de contagiarse de alguna infección por lo que debía ser cuidadoso, sin embargo, muchos de estos contagios podían ser evitados con una buena historia clínica.

La Odontología al trabajar con fluidos, como la saliva, se hace muy riesgosa en términos de transmisibilidad de la enfermedad, ya que los aerosoles generados por la pieza de mano de alta velocidad pueden entrar en contacto directo con el odontólogo y/o paciente haciéndolos adquirir el virus <sup>(25)</sup> por ello cada país implementó protocolos de bioseguridad que deberán ser respetados con el fin de proteger a todos los participantes de las consultas de salud.

En la actualidad al ser un virus con un periodo de incubación de aproximadamente dos semanas, muchos de los pacientes no son conscientes de ser portadores, lo que obliga a considerarlos a todos potencialmente infecciosos, por ello es necesario seguir una guía de evaluación que revise manifestaciones clínicas seguido a un cuestionario que nos permita tomar decisiones para la realización del tratamiento, teniendo en cuenta que esté dentro de las consideraciones de urgencias y emergencias <sup>(26)</sup>. Esta denominación que divide a los procesos odontológicos se realizó con el fin de eliminar consultas que sí puedan esperar a ser realizadas post cuarentena, para disminuir posibles nuevos contagios. De esta forma la cantidad de pacientes que reciba un consultorio

odontológico será mucho menor al que usualmente se tenía sin pandemia, preocupando a los profesionales de este campo como se puede observar en el estudio hecho por Castro-Rodríguez <sup>(27)</sup> a varios odontólogos de distintas especialidades en Perú, en la que se observa que existía una inquietud por las consecuencias que tendría la pandemia ya que los consultorios dentales se encontraban en cierre temporal y el proceso de contagio estaba en pleno auge. Incluso después de meses de haber iniciado el aislamiento social se sigue observando el impacto económico que tiene el COVID-19 en los dentistas al reducir sus ingresos por la poca cantidad de pacientes y la reducción de trabajo al no incluirlos en la primera línea de defensa, a su vez del impacto emocional al saber que el atender al paciente puede significar un posible contagio.

Como se mencionó antes, para garantizar la salud de los que participan en una consulta odontológica normal se deben tomar medidas básicas de protección como lo son los protectores oculares, faciales, mascarillas, gorros, bata y cubre-calzado y utilizar instrumentos esterilizables o desechables con un correcto protocolo de eliminación <sup>(28)</sup>. Las medidas de protección no solo brindarán una seguridad ante contagios sino también una seguridad emocional para el paciente que a pesar de tener cierto desconocimiento con respecto a temas de bioseguridad y asimismo un preconceito y miedo hacia las personas que se atienden en el consultorio odontológico y que son portadores de alguna enfermedad infecciosa; siempre están atentos al uso de EPP por parte de los profesionales, la limpieza y el ambiente de trabajo <sup>(29)</sup>, es decir, si uno de los pacientes observa que el

odontólogo o el consultorio en el que está siendo atendido no cumple con las medidas generales impuestas por el Ministerio de Salud no tendrá confianza de atenderse en la clínica dental, teniendo un impacto negativo en la reputación del odontólogo. Por otro lado, el personal de salud debe utilizar el EPP de manera racional como se concluye en la investigación hecha por Saores <sup>(30)</sup> Santos donde se exhorta al personal de salud a implementar estrategias que minimicen la necesidad de EPP y garantizar su uso adecuado. Siendo de suma importancia bajo este contexto, el odontólogo se ve obligado a utilizar en mayor cantidad estas medidas de protección generando un costo extra en su servicio, que sumado a la reducción de ingresos por la poca cantidad de pacientes, al ser asumido por profesional, tendrá un fuerte impacto económico para este y su familia. En caso de ser asumida por el paciente, en el precio de la consulta, podría provocar quejas, reclamos o incomodidad en este. Considerando la situación actual, con una economía en contracción, será necesario llegar a un acuerdo de honorarios. Los nuevos protocolos de bioseguridad deberán realizarse eficazmente y para ello es necesario que odontólogos, asistentes y personal de limpieza se capaciten; si bien es cierto existen investigaciones donde estos profesionales tienen suficientes conocimientos sobre el tema, como es el caso del estudio hecho por Silva <sup>(31)</sup> en el Sistema Único de Salud del Municipio de Arcoverde en Pernambuco donde se obtuvieron resultados positivos, sin embargo, es probable también que el conocimiento no sea suficiente como para llevarlo a la práctica como se observa en el estudio hecho por Hernández <sup>(32)</sup> donde a

pesar que los estudiantes conocían sobre medidas de bioseguridad estos no se veían reflejados en la práctica, por otro lado, de acuerdo a una investigación realizada por Lee Garcés <sup>(7)</sup> a personal estomatológico este no tenía los conocimientos necesarios sobre protocolos de bioseguridad, teniendo en cuenta todo ello se observa que las capacitaciones son esenciales; y para que tengan efecto, deben ser frecuentes y más aún en un contexto de pandemia. La investigación realizada por Giraldo <sup>(33)</sup> acerca de la experiencia en capacitación virtual sobre medidas de bioseguridad refleja el interés que tienen la mayoría de los odontólogos por la capacitación en este tema, sobre todo ahora que el mundo se ve obligado a convivir con el virus SARS – CoV2 y que, al estar confinados, la herramienta virtual se volvió de gran utilidad. Al ser importante la capacitación, sin embargo, esto implica un impacto económico en el odontólogo ya que deberá invertir más en su preparación, la de su asistente, personal de limpieza y su recepcionista; todo para garantizar y brindar un servicio de salud de calidad. Las medidas mencionadas son algunas de las que incluyen la mayoría de los protocolos de bioseguridad para Odontología en países de América del Sur, las cuales implican tiempo, conocimiento y un costo para los profesionales.

Los virus causantes de pandemias constituyen un riesgo sanitario y social que afecta diferentes ámbitos de la vida. Para enfrentar y prevenir muchas complicaciones, se debería profundizar en el manejo de consensuadas medidas de bioseguridad durante la formación de los futuros profesionales de la salud.

## Conclusiones

El SARS - CoV-2 es un virus de alta virulencia y contagio, por lo que realizar una correcta y eficiente contención de riesgos es fundamental, en especial en una actividad que está mucho más expuesta, como es la práctica de la Odontología.

Los odontólogos están acostumbrados a la utilización de equipo de bioseguridad para evitar distintas enfermedades infecciosas, ahora en tiempo de pandemia es necesario trabajar más en el correcto uso.

Han surgido cambios y nuevas medidas de

bioseguridad en la atención odontológica, las cuales deben ser seguidas para una correcta atención. Los protocolos emitidos por las distintas entidades sanitarias, son una guía apropiada para la contención de riesgos en la Odontología ya que se adecuan a las necesidades y contextos de cada país; por lo cual, deben ser tomados en cuenta en toda atención odontológica.

Las nuevas medidas de bioseguridad propuestas a consecuencia de esta pandemia de COVID-19 tienen un impacto negativo en el aspecto económico, debido a todo el gasto adicional que conlleva su implementación.

## Referencias

1. Guíñez-Coelho M. Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial, Implicancias y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2020 Sep [citado 2021 Feb 02]; 14(3):271-278. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300271&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300271&lng=es).
2. Aquino Canchari CR. COVID-19 y su repercusión en la Odontología. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2020 [citado 2 Feb 2021]; 57(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3242>
3. Araya-Salas C. Consideraciones para la Atención de Urgencia Odontológica y Medidas Preventivas para COVID-19 (SARS-CoV 2). Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2020 Sep [citado 2021 Feb 02] ; 14( 3 ): 268-270. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300268&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300268&lng=es)
4. World Health Organization. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra (Suiza): OMS; 2005 [citado 2 Feb 2021]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
5. Ramos Lages SA, Feitosa dos Santos A, da Silva Junior FF, Gomes da Costa J. Formación en odontología: El papel de las instituciones educativas en la prevención de accidentes con exposición a material biológico. Cienc Trab. [Internet]. 2015 Dic [consultado el 02 de febrero de 2021]; 17(54):182-187. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492015000300005&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492015000300005&lng=es)
6. Martins RJ. Exposición a material biológico en el entorno laboral: conocimiento y adopción de conductas preventivas. 2018 [citado 13 Ene 2021]; 92. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1021323>

7. Lee Garcés Y, Guilarte Cuenca M, Toranzo Peña O, García Guerra A, Ramos de la Cruz M. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad en Estomatología. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [citado 02 Feb 2021]; 96(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/18>
8. Ministerio de Salud. Manejo de la atención estomatológica en el contexto de la pandemia COVID-19. [Internet]. 2020 [citado 6 de diciembre de 2020]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/716209/DIRECTIVA\\_SANITARIA\\_N\\_100-MINSA-2020-DGIESP.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/716209/DIRECTIVA_SANITARIA_N_100-MINSA-2020-DGIESP.pdf)
9. Gobierno Autónomo Departamental de la Paz. Protocolo de bioseguridad para la atención en odontología durante la pandemia del coronavirus (COVID-19). [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02];58. Disponible en: <https://www.sedeslapaz.gob.bo/sites/default/files/atenci%C3%B3n%20en%20odontolog%C3%ADa%20DURANTE%20%28COVID19%29.pdf>
10. Ministerio de Saúde. Guia de orientacoes do atendimento odontologico no contexto da pandemia final. [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: [http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/guia-de-orientacoes-do-atendimento-odontologico-no-contexto-da-pandemia\\_final.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/guia-de-orientacoes-do-atendimento-odontologico-no-contexto-da-pandemia_final.pdf)
11. Federación Odontológica de Paraguay. Manual SARS-CoV-2 Odontología durante la Cuarentena Inteligente. [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: [https://www.fdiworldddental.org/sites/default/files/media/documents/sars-cov-2\\_odontologia\\_durante\\_la\\_cuarentena\\_inteligente.pdf](https://www.fdiworldddental.org/sites/default/files/media/documents/sars-cov-2_odontologia_durante_la_cuarentena_inteligente.pdf)
12. Ministerio de Salud Buenos Aires. Protocolo para la Atención Odontológica durante la Emergencia Sanitaria por Pandemia COVID-19 para aplicación en efectores de la Red Pública de Salud [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/protocolo\\_atencion\\_odontologica\\_en\\_consultorios.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/protocolo_atencion_odontologica_en_consultorios.pdf)
13. Federación de Sociedades Científicas de Especialidades Odontológicas de Chile. Protocolo Atención Odontológica Post COVID19 [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: <http://www.colegiodontistas.cl/inicio/wp-content/uploads/2020/05/fesodech-protocolo-de-atenci%C3%B3n-covid19.pdf>
14. Ministerio de Salud Pública. Protocolo para Atención Odontológica en Emergencias y Urgencias Odontológicas durante la emergencia sanitaria por COVID-19. [Internet]. 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/PROTOCOLO-PARA-ATENCI%C3%93N-ODONTOL%C3%93GICA-EN-EMERGENCIAS-Y-URGENCIAS-ODONTOL%C3%93GICAS-DURANTE-LA-EMERGENCIA-SANITARIA-POR-COVID-19.pdf>
15. Ministerio de Salud y Protección Social. 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). [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS31.pdf>



16. Ministerio de Salud Pública. Protocolo Básico de Atención Odontológica [Internet] Noviembre de 2020 [citado 2021 Feb 02];8. Disponible en: [https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Protocolo\\_B%C3%A1sico\\_de\\_Atenci%C3%B3n\\_Odontol%C3%B3gica\\_01.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Protocolo_B%C3%A1sico_de_Atenci%C3%B3n_Odontol%C3%B3gica_01.pdf)
17. Norma técnica de salud: "gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación" [Internet]. 2018 [citado 2021 Julio 17]. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm\\_1295-2018-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm_1295-2018-minsa.pdf)
18. Sánchez E, García A, Duvergel I, Domínguez E, Bonnane C. Prevención de riesgos biológicos en central de esterilización. Rev Inf Cient [Internet] 2017 [citado 2021 Feb 02]; 96(1):57-64. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric171g.pdf>
19. Falcón-Guerrero BE, Falcón-Pasapera GS. Medidas para Prevenir el COVID-19 en el Consultorio Dental. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2020 Dic [citado 2021 Feb 02] ; 14( 4 ): 468-473. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000400468&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400468&lng=es)
20. Sigua-Rodríguez EA, Bernal-Pérez JL, Lanata-Flores AG, Sánchez-Romero C, Rodríguez-Chessa J, Haidar Ziyad S, et al . COVID-19 y la Odontología: una Revisión de las Recomendaciones y Perspectivas para Latinoamérica. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2020 Sep [citado 2021 Feb 02]; 14(3):299-309. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300299&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300299&lng=es)
21. González Espangler L, Lafargue Gainza F, Borges Toirac MA, Romero García LI. La atención a pacientes con problemas bucales durante la COVID-19: un reto para los profesionales del sector de la salud. MEDISAN [Internet]. 2020 Ago [citado 2021 feb 02] ;24(4):593-609. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000400593&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000400593&lng=es) Epub 09-Jul-2020
22. Ramírez-Velásquez M, Medina-Sotomayor P, Morocho Macas A. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y su repercusión en la consulta odontológica: una revisión. Odontol Sanmarquina [Internet]. 6 mayo 2020 [citado 02 feb 2021];23(2):139-46. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/17758>
23. dos Santos KF, Barbosa M. COVID-19 y Odontología en la práctica actual. REAS [Internet]. 28 nov. 2020 [citado 2021 feb 02]; 12(11):e5113. Disponible en: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5113>
24. Badanian A. Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. Odontoestomatología [Internet] 2020 [citado 2021 Feb 02]; 22(Supl 1):4-24. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392020000200004&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392020000200004&lng=es)

25. Bustamante Andrade MF, Herrera Machuca J, Ferreira Adam R, Riquelme Sanchez D. Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico. *Int. J. Odontostomat* [Internet]. 2014 Abr [citado 2021 Feb 02]; 8(1):99-105. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000100013&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100013&lng=es)
26. Bermúdez-Jiménez C, Gaitán Fonseca C, Aguilera Galaviz L. Manejo del paciente en atención odontológica y bioseguridad del personal durante el brote de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). *Rev ADM*. 2020;77(2):88-95. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93101&id2=>
27. Rodríguez Y, Valenzuela-Torres O. Repercusiones de la pandemia de COVID 19 en la atención odontológica, una perspectiva de los odontólogos clínicos. *Rev Habanera Cienc Médi*. [Internet]. 2020 Ago [citado 2021 Feb 02] ; 19(4):e3410. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000500005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000500005&lng=es)
28. Boin-Bakit C, Melián-Rivas A. La atención odontológica a pacientes COVID-19 Positivo ¿Qué hacer ante una Urgencia? *Int. J. Odontostomat* [Internet]. 2020 Sep [citado 2021 Feb 02]; 14(3):321-324. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300321&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300321&lng=es)
29. Younes T, Freddo S, Alencar D. Biossegurança em Odontologia: o ponto de vista dos pacientes. *Arq. Odontol*. [Internet]. 2017;53:1-10. Disponible en: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/p5gaw>
30. Soares SSS, Souza NVD de O, Silva KG, César MP, Souto J da SS, Leite JCR de AP. Pandemia de Covid-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual. *Rev Enferm UERJ*. 2020;28(0):50360. Recuperado de: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/50360/34044>
31. Francince L, Referino da Silva A, De Lima Soares M, et al. Conhecimento e uso da biossegurança por profissionais de saúde bucal do SUS do Sertão Pernambucano. *Arq. Odontol*. [Internet]. 24 de junio de 2020 [citado 02 de febrero de 2021]; 56. Disponible en: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivoesodontologia/article/view/19831>
32. Hernández A, Montoya J, Simancas M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre Bioseguridad en estudiantes de Odontología. *Rev Colombiana de Invest en Odontología* 2012 [citado 02 de febrero de 2021];3(9):148–157. Recuperado de: <https://acfo.edu.co/ojs/index.php/rcio/article/view/109/221>
33. Giraldo M, Ochoa J, Vélez C. Experiencia de capacitación virtual sobre bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19. *Universidad CES. Rev. Act odontol. Colombia* 2020 [citado 02 de febrero de 2021]; 10(Supl. Covid-19): 47-59. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89313#textoCompletoHTML>

**Declaración de Conflictos de interés:**

Los autores no presentan conflicto de interés en la publicación del artículo.

**Nota contribución de autoría:**

1. Concepción y diseño del estudio
2. Adquisición de datos
3. Análisis de datos
4. Discusión de los resultados
5. Redacción del manuscrito
6. Aprobación de la versión final del manuscrito.

HI ha contribuido en 1,2,3,4,5,6

MJ ha contribuido en 1,2,3,5,6

GG ha contribuido en 1,2,6

MM ha contribuido en 1,2,6

**Nota de aceptación:**

Este artículo fue aprobado por la editora de la revista Mag. Dra. Vanesa Pereira-Prado.