

Prevención de peligros biológico en odontología

Biohazard prevention in dentistry

Ivanoba Pardo Herrera*

<http://orcid.org/0000-0003-4527-6775>

Catalina Estrada González**

<http://orcid.org/0000-0002-8323-0973>

Ana Cecilia Pardo Herrera***

<https://orcid.org/0000-0002-6066-3872>

Francisco Mora Pardo****

<https://orcid.org/0000-0002-8127-3435>

La normatividad en riesgos laborales en Colombia obliga a los empresarios constituidos jurídicamente o como personas naturales a evaluar los riesgos laborales en sus centros de trabajo; para el presente documento en la consulta odontológica, el empresario, debe garantizar que cada trabajador reciba una formación adecuada en

* *Fundación Ana Herrera de Pardo (FAHEPA).*
Cali, Colombia.
✉ ivanoba.pardo@usc.edu.co

** *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*
✉ catalina.estrada@usc.edu.co

*** *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*
✉ apardo@usc.edu.co

**** *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*
✉ francisco.mora@usc.edu.co

Cita este capítulo

Pardo Herrera I, Estrada González C, Pardo Herrera AC, Mora Pardo F. Prevención de peligros biológico en odontología. En: Pardo Herrera I, Estrada González C, editoras científicas. Prevención de riesgos biológicos en odontología. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. p. 39-64.

materia preventiva, asegurándose de que los medios de trabajo garanticen su seguridad.

Cuando los riesgos no se puedan evitar o limitar lo suficiente en la fuente o en el medio, se proporcionarán las barreras de protección personal según la clasificación del peligro. A su vez, en los reglamentos internos de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial de la empresa, se describe los peligros y mecanismos de prevención para estos, al igual que la norma establece los roles de todos los niveles jerárquicos de las empresas para mitigar los peligros y fomentar la cultura de prevención.

En los servicios de salud las medidas preventivas se consolidan en el concepto de bioseguridad, definida como el conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de su actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atente contra la seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

El fin de la bioseguridad es prevenir los accidentes ocupacionales, meta a lograr en todos los procesos y procedimientos en la atención a pacientes y las diversas actividades laborales que realice, especialmente en el área de procedimientos de la atención, la literatura describe que los accidentes laborales son causados por errores humanos, siendo su principal origen un sistema de educación deficiente y una escasa cultura en seguridad, en donde la bioseguridad es el mecanismo para la minimización de estos efectos. ⁽³⁸⁾

El peligro biológico como se describió en los capítulos 2 y 3 son prevenibles y se pueden mitigar, implementando acciones como son los sistemas de control, definidos como todas las acciones preventivas y correctivas para conseguir unas condiciones de trabajo seguras, dinamizadas con la participación colectiva de las diferentes partes interesadas, que permitan el reporte de condiciones y actos sub estándar, donde se combinen procesos administrativos y operativos,

logrando buenas prácticas de manufacturas –BPM–, en busca de la calidad en los procesos y procedimientos, generando ambientes seguros de trabajo y una cultura de seguridad en los lugares de trabajo, considerando los cambios tecnológicos y la información disponibles.

Como es indiscutible, la seguridad y salud en el trabajo se maneja a partir de un sistema de gestión en el cual los peligros prioritarios se deben vigilar; para el caso de la odontología, el riesgo biológico está presente en los servicios de atención, donde es posible la exposición a fluidos corporales, específicamente a sangre. Debido a las características particulares del riesgo, como son la probabilidad, la consecuencia y el tiempo de exposición, se requieren medidas de control específicas que mantengan los estándares de seguridad.

Estas acciones no están centradas solo en la identificación, valoración y efectos como se mencionó en los capítulos anteriores, sino también en la implementación de sistemas de control de manera rutinaria y efectiva; las cuales no han sido evaluadas para poder determinar la eliminación completa y permanente del riesgo biológico generado por la interacción con el paciente; son frecuentes los controles administrativos, es decir intervenciones sobre los esquemas de trabajo y operaciones para reducir la exposición. Pero este abordaje lleva implícito el hecho que muchos de los aspectos a intervenir dependen del cambio de actitud de las personas.

Con los sistemas de control se busca modificar conductas y creencias y es sabido que el cambio de comportamiento ocurre en etapas, es lento y complejo⁽⁵⁹⁾. En el cuadro 12) se describen de manera general los mínimos requeridos, los cuales seguidamente se amplía cada uno.

Cuadro 12. Descripción de los sistemas de control a implementar en la práctica odontológica para la prevención de peligros

Peligro biológico	Sistemas de control – Medidas preventivas
	<p>Higienización y lavado de manos.</p>
 <p>Fuente: Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018</p>	<p>Barrera biológica. Vacunación previa contra enfermedades inmunoprevenibles.</p>
 <p>https://www.martinruff.mx/producto/sen%CC%83al-de-precaucion-por-riesgo-biologico/</p>	<p>Cumplimiento de normas de bioseguridad</p>
 <p>Fuente: https://www.clinicacuevasqueipo.com/la-clinica/protocolo-de-esterilizacion-de-triple-seguridad/</p>	<p>Utilizar y estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes.</p>

<p>Peligro biológico</p>	<p>Sistemas de control – Medidas preventivas</p>
 <p>Fuente: Unidad de comunicación USC. 2018.</p>	<p>Recibir inducción y entrenamiento en procedimiento seguros de trabajo, cumplimiento de protocolos y guías de atención.</p>
 <p>Fuente: Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018</p>	<p>Uso correcto de recipientes para manejo de residuos hospitalarios peligrosos y desecho de material corto punzante.</p>
 <p>Fuente: Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018</p>	<p>Uso de los elementos de protección personal.</p>

Fuente: Cartilla bioseguridad, Administradora de Riesgos Laborales Sura. 2018.

A continuación se amplían los conceptos para las medidas preventivas de los peligros en odontología y en donde lo prioritario son los

peligros biológicos; su prevención y control son a partir de los estándares de seguridad que están establecidos a nivel mundial por el Centro Internacional de Infecciones de Atlanta CDC, que trabajan por la seguridad no solo del paciente sino de los profesionales de la salud, a través de la implementación de las normas de bioseguridad; entre estas se encuentra la primera norma de bioseguridad en la historia, que es el lavado de manos.

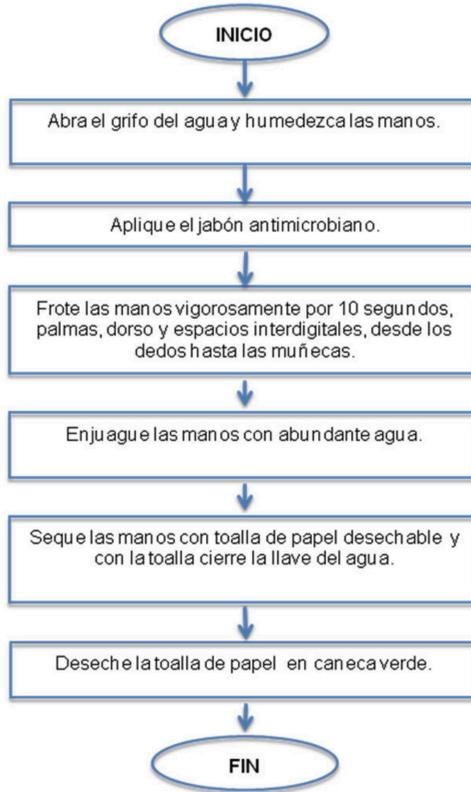
Higienización y lavado de manos

Durante las actividades del trabajo diario, tus manos tienen contacto con diferentes tipos de bacterias y gérmenes capaces de pasar con facilidad de un paciente a otro, existen diferentes métodos de lavarlas y evitar infecciones, como se observa en el cuadro 13.⁽⁵⁾⁽⁴⁰⁾⁽⁴¹⁾

Cuadro 13. Descripción de tipo de lavado de manos como sistema de control para la prevención de peligros biológicos

Tipo de lavado de manos	Concepto y duración	Imagen
LAVADO DE MANOS SOCIAL	Es aquel que realizas con agua y jabón y tiene un carácter higiénico únicamente social. El jabón no tiene productos antisépticos. Duración: 30 a 40 segundos	 Fuente: Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018

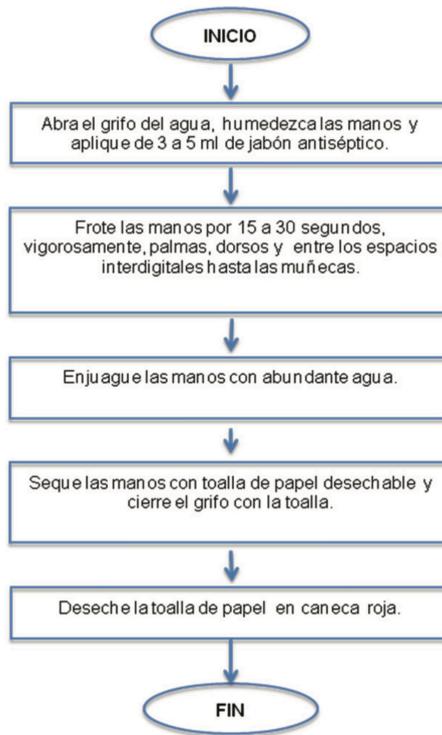
Figura 1. Algoritmo de Higiene de Manos tipo rutinario o social



Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010

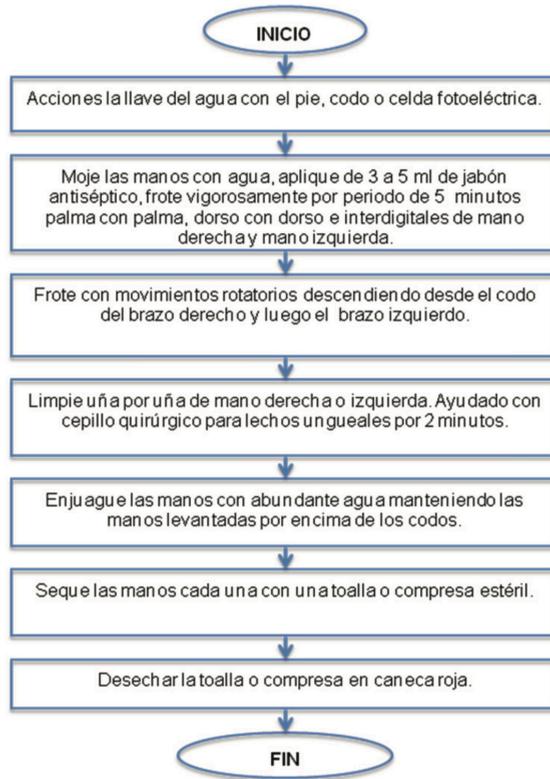
Tipo de lavado de manos	Concepto y duración	Imagen
LAVADO DE MANOS ANTISÉPTICO	<p>Es aquel en el que usas un jabón que incluye algún producto antiséptico.</p> <p>Duración: de 1 a 2 minutos</p>	 <p>Fuente: Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018.</p>

Figura 2. Algoritmo de Higiene de manos tipo Antiséptico



Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010.

Tipo de lavado de manos	Concepto y duración	Imagen
LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO	<p>En este lavado de manos debes tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retirar anillos, relojes, pulse- ras y manillas. ✓ Limpiar manos y antebrazos hasta el codo. ✓ Limpiar uñas. ✓ Ten en cuenta los pasos de la técnica de manera estricta. ✓ Enjuaga vigorosamente. ✓ Repite esta técnica tres veces. 	 <p>Fuente: Unidad de Comunicaciones 2017.</p>

Figura 3. Algoritmo de Higiene de manos tipo Quirúrgico

Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010.⁽⁴²⁾

La Organización Mundial de la Salud recomienda los cinco momentos del lavado de manos para la seguridad del paciente y del operador, como se describe en la figura 4 y se amplía en el cuadro 14.

Figura 4. Descripción de los cinco momentos del lavado de manos para la prevención de peligros biológicos



Fuente: Propia de autores. 2019.

Cuadro 14. Descripción de los cinco momentos del lavado de manos para la prevención de peligros biológicos

Momento	Descripción	¿Por qué?	Recomendación
1	Antes de tocar al paciente	Para proteger al paciente de los microorganismos que puedes tener en la manos.	Procure evitar los contactos innecesarios con las superficies que se encuentran próximas al paciente, para prevenir tanto la contaminación de las manos limpias, como la contaminación de las superficies con las manos sucias.
2	Antes de realizar una tarea limpia/séptica	Para proteger al paciente de los microorganismos dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluido microorganismos del propio paciente.	Utilice agentes antimicrobianos o antisépticos no acuosos para determinadas circunstancias.

Momento	Descripción	¿Por qué?	Recomendación
3	Después del riesgo de exposición a fluidos corporales	Para proteger al paciente, al operador y el entorno de atención de salud de los microorganismos dañinos del paciente	Entre procedimientos en un mismo paciente, a fin de evitar infecciones cruzadas. De igual manera siempre que esté en contacto con material infeccioso como sangre, fluidos biológicos, excreciones, secreciones, mucosas, piel no intacta. Tanto si se llevan guantes como si no.
4	Después de tocar al paciente		Procure evitar los contactos innecesarios con las superficies que se encuentran próximas al paciente, para prevenir tanto la contaminación de las manos limpias, como la contaminación de las superficies con las manos sucias.
5	Después de contacto con el entorno del paciente		Utilice agentes antimicrobianos o antisépticos no acuosos para determinadas circunstancias.

Fuente: Ajustado de la Cartilla de bioseguridad de la Administradora de Riesgo Laborales SURA. 2018.

Barrera biológica - Vacunación previa contra enfermedades inmunoprevenibles

En la actualidad todo el personal de salud debe estar vacunado debido a su contacto con pacientes y material infectante de los mismos; los trabajadores de la salud tienen riesgo de exposición a enfermedades prevenibles mediante el uso de vacunas; cuyo propósito es proteger al profesional y al paciente de una enfermedad específica, durante un tiempo prolongado, utilizando vacunas de comprobada y elevada eficacia con el menor número de dosis y un reducido riesgo de reacciones adversas. En los entornos de salud, se ha demostrado extensamente que los programas de inmunización son altamente costo-efectivos y han sido los de mayor impacto en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y aún de vida en el mundo. Es así, que mantener la inmunidad es una parte esencial de los programas de prevención y control de riesgos laborales,

ya que reducen en forma importante tanto el número de trabajadores susceptibles en una institución de salud como el riesgo de transmisión de infecciones prevenibles a otros trabajadores y pacientes;⁽⁴³⁾ el esquema recomendado se describe en el cuadro 15 y está soportado por Decreto 2676 del 2000 y la Resolución 1043 del 2006.

Cuadro 15. Descripción de esquemas de inmunización para trabajadores de la salud

Vacunas	Indicaciones	Dosis/Esquemas vías de transmisión	Comentarios
Varicela	Virus varicela Zoster (VVZ) Personal de salud no inmune con riesgo de exposición al VVZ. Control de brotes dentro de los tres días de detección de caso índice.	Dos dosis subcutáneas cada una de 0,5 ml, con cuatro a ocho semanas de intervalo.	Todas las mujeres en edad fértil susceptibles de servicios asistenciales y de apoyo. Frecuentes brotes en estudiantes del área de la salud. Riesgo para mujeres no inmunes en embarazo, por infección fetal. No aplicarla durante el embarazo. Esperar 30 días pos-vacunación para embarazo.
Tétanos difteria (T-D)	Mantener los esquemas para la población general.	0-1-6 dosis cada 10 años. Intramuscular. Región deltoidea.	Si se tiene previamente el esquema completo. Refuerzo cada 10 años.
Hepatitis A	Personal de salud no inmune. La exposición ocupacional no incrementa el riesgo en trabajadores de la salud, cuando hay un adecuado control nosocomial.	Dos dosis, intervalo de 6 meses. Intramuscular. Región deltoidea.	Personal de salud sin antecedentes de la enfermedad, con vacunación incompleta o sin vacunación, con funciones asistenciales o de apoyo en servicios de laboratorio, de pediatría, de urgencias y en unidades de cuidados intensivos y paliativos, que atiendan a personas con discapacidad mental, que manipulen los sistemas de aguas negras o que tengan la posibilidad de entrar en contacto con materia fecal humana.
Fiebre Tifoidea	Trabajadores de salud en áreas endémicas o con visitas en estas áreas de alto riesgo.	Una dosis Intramuscular. Región deltoidea.	Revacunación cada tres años, para disminuir el riesgo, requiere de muy buena higiene, especialmente lavado de manos.

Vacunas	Indicaciones	Dosis/Esquemas vías de transmisión	Comentarios
Fiebre Amarilla	Trabajadores de salud en áreas endémicas o con visitas en estas áreas.	Una dosis	Revacunación cada diez años. Precaución adulto mayor y embarazadas.
Hepatitis B	Todos los trabajadores de salud. Requisito para ingreso a las facultades de salud y para ingreso laboral.	Dos dosis/ 20mcg. Aplicada con 4 semanas de intervalo y tercera dosis 5 meses después de la segunda (0-1-6 meses). Intramuscular, región deltoideas. Cada dosis de 20 µg.	No se requiere refuerzo posterior si el trabajador tiene títulos protectores por encima de 10 UI/ml. Tomar Ac HBs 2 meses después de la última dosis. Si el resultado de Ac HBs > 10 UI/ml, el trabajador está protegido. Todo el personal de salud de servicios asistenciales y de apoyo. Alta respuesta.
Anti meningocócica conjugada ACWY	Funciones asistenciales en áreas: pediatría, urgencias, neumología, terapia respiratoria, medicina interna.	Dosis única IM en región deltoideas.	Todo el personal de salud susceptible de servicios asistenciales y de apoyo.
Influenza	Personal en riesgo por esta en contacto con paciente alto riesgo.	Profilaxis: una dosis anual Intramuscular, región deltoideas.	Todo el personal de salud. Reduce la transmisión tanto a pacientes como ausentismo laboral.
Triple Viral (Rubeola, sarampión, y parotiditis)	Individuos no vacunados. Insistir rubeola en mujeres susceptibles. Mayor riesgo: personal áreas pediátricas y atención materna infantil.	Vacuna triple viral, una dosis subcutánea. No se requiere refuerzo. Para biológicos en presentaciones individuales, 0,5 ml. subcutáneos en dosis única para rubeola y para parotiditis. Para sarampión, dos dosis subcutáneas de 0,5 ml. cada una, con intervalo de un mes.	Todo el personal de salud susceptible de servicios asistenciales y de apoyo.

Fuente: Suramericana. Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Riesgo Biológico. Modelo para el control del riesgo biológico. Colombia. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Guía para la vacunación de trabajadores en Colombia. Bogotá: s.n., 2014.

Cumplimiento de normas de bioseguridad

Para prevenir los efectos por exposición a los peligros biológicos, el Centro de Infecciones de Atlanta-CDC y la Asociación Dental Americana -ADA, emiten las normas universales de bioseguridad y específicas para mitigar los accidentes, y minimizar al máximo la posibilidad de contagiarse o verse afectado por patologías infecto-contagiosas. La implementación de normas de bioseguridad debe impactar en la salud, en el ambiente, en la solución de problemas más apremiantes, en la certificación en calidad, en las buenas prácticas de manufactura- BPM y en el cumplimiento de la normatividad nacional;⁽³⁴⁾ es así, que se deben implementar las precauciones universales que se describen en el cuadro 16 y normas específicas para odontología en el cuadro 17 como se describe en los siguientes cuadros.

Las precauciones universales son esquemas establecidos, validados y probados, que fueron definidos por el CDC para prevenir la transmisión de patógenos hematógenos. Con base en esto, la sangre y los fluidos corporales de todos los pacientes se consideran potencialmente infecciosos. Sin embargo, la implementación de las precauciones universales no elimina la necesidad de otras precauciones de aislamiento. La aplicación de precauciones universales y otras medidas de bioseguridad es obligatoria, se debe evaluar el cumplimiento de las normas, estudiando los resultados de tales auditorías para tomar las medidas correctivas necesarias.

Cuadro 16. Descripción de las precauciones universales para la prevención del riesgo biológico

Precauciones Universales	
1	La norma de oro de la bioseguridad es: Maneje todo paciente como potencialmente infectado.
2	Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
3	No guarde alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminadas o químicos.

Precauciones Universales	
4	Mantenga el lugar de trabajo en óptimas condiciones.
5	Evite fumar, beber, y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo
6	Garantizar que cuenta con el esquema de vacunación necesario para la exposición.
7	Utilizar y estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes
8	Respetar las señales del área de trabajo donde se encuentra el riesgo.
9	Utilizar equipo de protección personal – EPP (tapabocas, zapato de suela gruesa, bata o uniforme, gafas, careta, guantes de látex).
10	Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes, independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesaria la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales.
11	Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos/o cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención del paciente. Utilice un par de guantes por paciente.
12	Absténgase de tocar con las manos enguantadas algunas partes del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento. Emplee mascarillas y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o góticas -aerosoles- de sangre u otros líquidos corporales.
13	Use batas o cubiertas plásticas en procedimientos en que se esperen salpicaduras de sangre u otros líquidos.
14	Evite deambular con elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
15	Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
16	Utilice equipos de reanimación mecánica; evite procedimiento boca a boca.
17	Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosa.
18	Mantenga actualizado su esquema de vacunación
19	Utilice técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
20	Maneje con estricta precaución elementos corto punzantes.

Precauciones Universales	
21	El material corto punzantes debe estar en un único recipiente.
22	Evite desenfundar manualmente la aguja.
23	Absténgase de colocar el protector a la aguja.
24	Se prohíbe reutilizar material contaminado: agujas-jeringas-hojas de bisturí
25	Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento previa desinfección y limpieza.
26	Cumpla las normas en caso de derrames.
27	Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y rotuladas
28	Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo.
29	Evite vaciar el contenido de una bolsa en el interior de otra o comprimir las bolsas de residuos con el pie o con la mano.
30	Evite retirar las bolsas de su soporte antes de cerrarlas.
31	Evite acercarse las bolsas al cuerpo o a las piernas y arrastrarlas por el suelo
32	Evite tirar las bolsas o recipientes. Evite dejar temporalmente las bolsas y los recipientes en lugares de paso.
33	Las bolsas, recipientes, envases, etc., requeridos para la correcta gestión de los residuos infecciosos deben ser suministradas de manera constante, según las necesidades.
34	Lavarse las manos luego de manipular los residuos infecciosos.
35	Todo el personal debe conocer los pasos a seguir luego de un accidente de trabajo con riesgo biológico.

Fuente: elaboración propia, 2020.

Cuadro 17. Descripción de las precauciones específicas para la prevención del riesgo biológico en odontología

Precauciones específicas para odontología	
1	Indique al paciente efectuar cepillado de dientes o un enjuague bucal con un antiséptico durante un minuto para disminuir su flora entre el 90% y el 95% antes de la consulta.
2	Cubra con barreras aisladoras impermeables, las superficies de la unidad dental como los mangos de las lámparas, el cabezote del equipo de rayos X, el sillón, lámparas de curado, succionadores, módulos, carritos de materiales o cualquier equipo que entre en contacto con las manos del operador, previa limpieza con una compresa humedecida en hipoclorito al 0.5%, estos protectores deben ser descartados entre pacientes. El material de elección puede ser el papel de aluminio o papel vinilo. Las servilletas donde se coloca el instrumental deben cambiarse entre paciente y paciente.
3	Las escupideras, piezas de mano, jeringas triples y demás superficies salpicadas de sangre se limpiarán utilizando agentes virucidas, siempre entre paciente y paciente. Al finalizar las actividades diarias las superficies se asearán con una toalla absorbente para remover material orgánico extraño, saliva y sangre; luego desinfectarlas con una solución química germicida, la más adecuada, efectiva y económica es una solución de hipoclorito de sodio al 0.5 - 5%. Se tendrá cuidado ya que es un producto corrosivo para los metales, especialmente aluminio. Dada la gran variedad de materiales usados, se deberá consultar con los fabricantes, con objeto de conocer las posibilidades de desinfección para cada uno de ellos.
4	Después del uso de la pieza de mano de alta velocidad, se realizará evacuación de los conductillos de agua-aire manteniendo el flujo de agua en la escupidera durante 2 a 5 minutos, luego lavar con jabón y detergente la superficie externa para remover el material contaminante. Los conductillos también pueden ser inyectados con agente virucida para eliminar agentes patógenos que se localizan en estos, debido a la presión negativa que se crea cuando se deja de accionar la fresa. Posteriormente se envolverá el instrumento en un material absorbente saturado con una solución germicida, permaneciendo en contacto con ella el tiempo recomendado por el fabricante.
5	Los materiales, impresiones y los dispositivos intraorales contaminados, también se desinfectarán antes de enviarse al laboratorio dental y antes de colocarse en la boca del paciente.
6	Debido a la creciente variedad de materiales dentales que se utilizan en la cavidad oral, los profesionales de salud oral consultarán con los fabricantes la estabilidad de los materiales ante los distintos desinfectantes.
7	El proceso de toma y revelado de radiografías, se manipulará con guantes, por el contacto del sobre con los tejidos y fluidos del paciente, no así la placa revelada, lavada y una vez seca.

Precauciones específicas para odontología	
8	Reducir el nivel de microorganismos en los vapores dentales por medio de la instalación de válvulas de anti-retracción, el uso de la tela de caucho, sistema de succión, lavando las preparaciones de cavidades con agua solamente, puliendo restauraciones con puntas de caucho y fresas de terminación.
9	Evite consumir alimentos y fumar en el área del consultorio odontológico, ya que de las bacterias aerosolizadas pueden quedar partículas aerotransportadas por mucho tiempo después de culminar un procedimiento.
10	Maneje con estricta precaución el material cortopunzante (agujas, hojas de bisturí, cuchillas, curetas), dispóngalo o deséchelo en recipientes especiales y sométalo a los procesos de desinfección, desgerminación y esterilización
11	El uso de diques de goma, eyectores de alta velocidad con dispositivos desechables y una adecuada posición del paciente disminuye el riesgo de contaminación en los distintos procedimientos. Maneje el resto de los elementos y equipos de trabajo odontológico según indicaciones que aparecen en las normas generales de bioseguridad.
12	El material y los equipos de trabajo deben desinfectarse, desgerminarse y esterilizarse después de cada procedimiento.
13	Las mangueras de los eyectores y de las piezas de mano usadas con aire, deben ser aireadas por 20 segundos al inicio del día laboral y entre cada paciente. Las mangueras de los eyectores deben someterse a la succión por 20 segundos en solución tipo desinfectante de alto nivel con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm, al inicio del día laboral y entre cada paciente.
14	El material de impresión y de laboratorio que sea introducido en la boca del paciente, debe ser limpiado y transportado en recipiente seguro al laboratorio dental. No se recomienda usar desinfectantes porque éstos alteran las propiedades del material de impresión a no ser que tenga el producto recomendado para tal fin.
15	Disponga en forma adecuada los desechos y descontamine las superficies de trabajo, tal como se indica en las normas generales y en el capítulo de desechos hospitalarios. ⁽⁴⁴⁾

Fuente: elaboración propia, 2020.

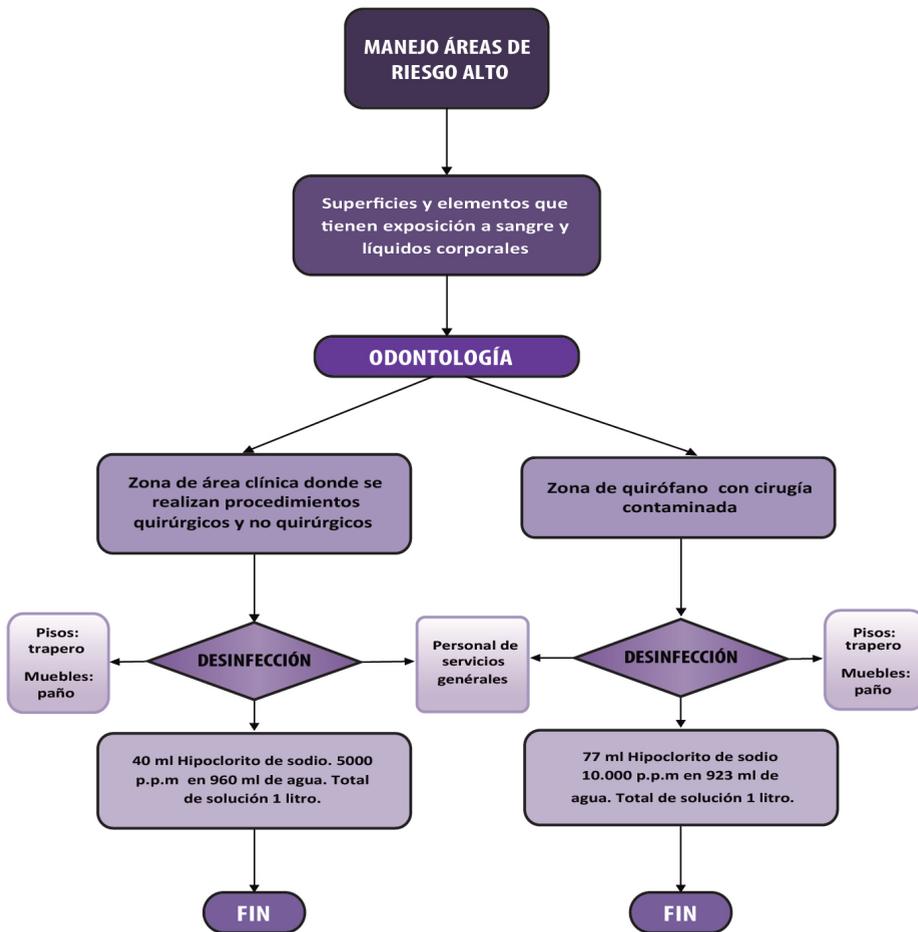
Utilizar y estandarizar el uso de barreras químicas como desinfectantes y soluciones sanitizantes

Es claro que todo el equipo destinado a la atención de pacientes requiere de procedimientos de limpieza, desinfección y/o esterilización con el fin de prevenir en ellos el desarrollo de enfermedades e infecciones, los cuales a su vez son adecuados para el control de la transmisión hematológica de gérmenes a los trabajadores.

Históricamente los medios físicos como el calor húmedo o seco para la desinfección y esterilización han jugado un papel predominante, pero también son ampliamente utilizados diversos agentes químicos. Siempre se deben cumplir las recomendaciones de los fabricantes, tanto de los equipos y materiales como de los productos de desinfección. Utilizar concentraciones o tiempos de contacto mayores a los recomendados no ofrece beneficios adicionales, pero si puede tener efectos no deseados sobre las personas o sobre los equipos tratados.

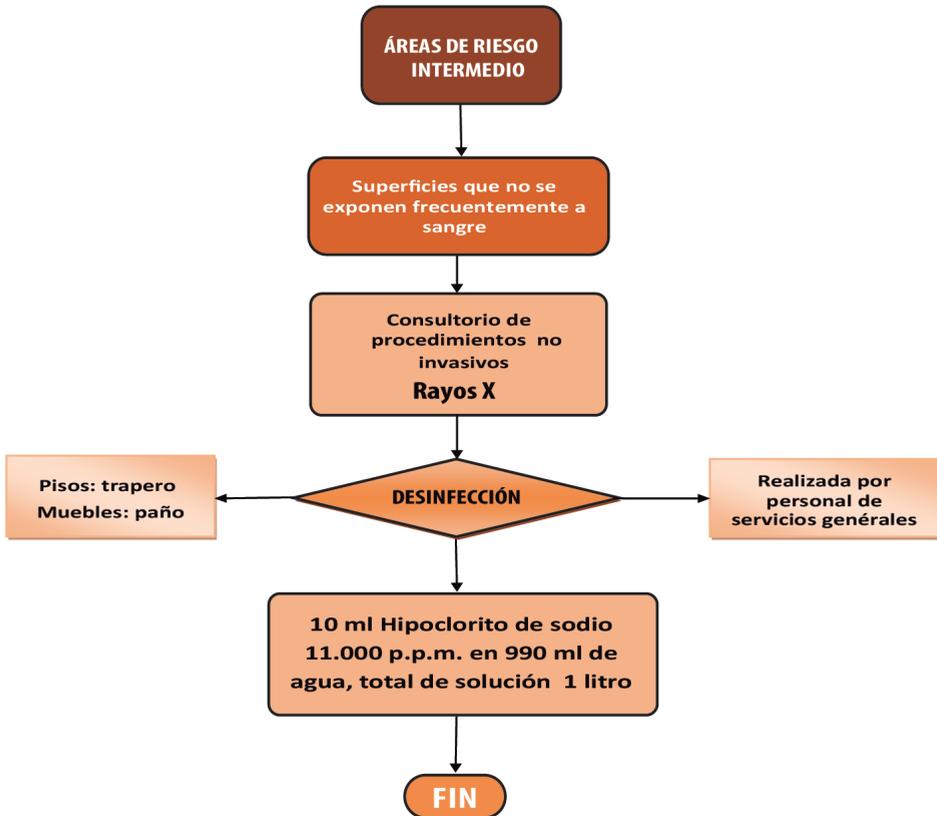
La decisión de qué método se utilizará depende de una serie de factores que deben ser considerados como el grado de inactivación microbiológica, la naturaleza y composición física del equipo o elemento a esterilizar; del costo y facilidad de uso de un procedimiento en particular y del nivel de riesgo del área de trabajo como se describe en la figura 5 del algoritmo, figura 6 del algoritmo y figura 7 del algoritmo. Estos algoritmos buscan que, una vez aplicado el procedimiento, la probabilidad de que un microorganismo sobreviva sea menor; se aplica un procedimiento de esterilización cuando un instrumento o equipo estará en contacto con un área estéril del cuerpo. Para el contacto con mucosas se pueden utilizar esterilización o desinfección y para el contacto con piel íntegra se usan la limpieza y desinfección de bajo nivel.

Figura 5. Algoritmo de la Estrategia de limpieza, desinfección en área crítica de riesgo alto



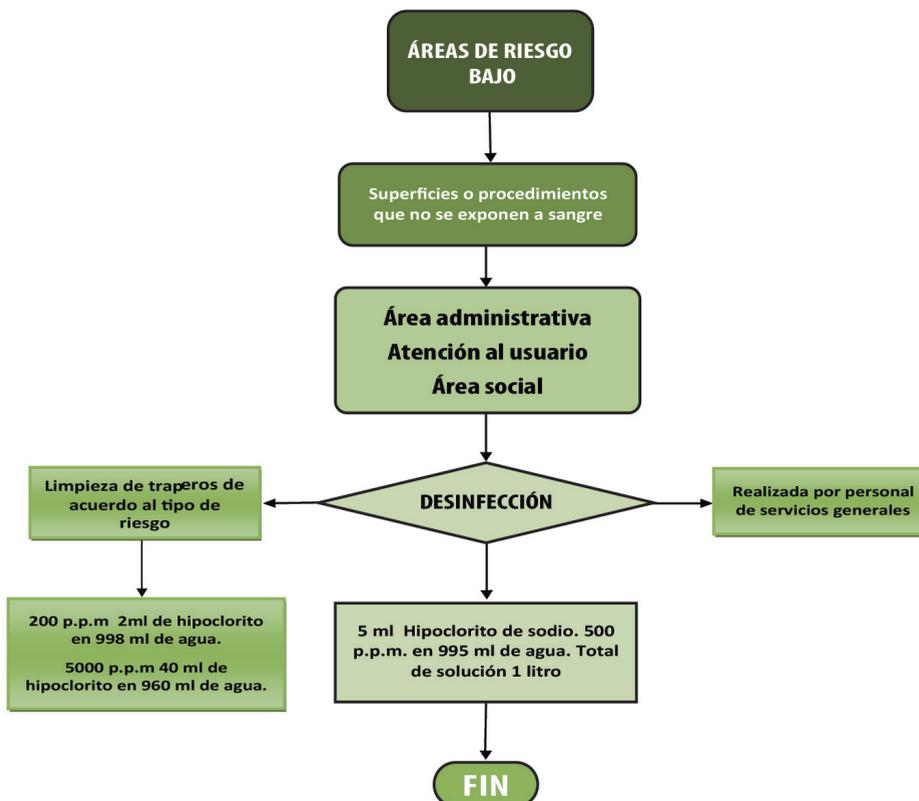
Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010.

Figura 6. Algoritmo de la Estrategia de limpieza, desinfección en área semi-crítica de riesgo mediano



Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010.

Figura 7. Algoritmo de la Estrategia de limpieza, desinfección en área no crítica de riesgo bajo



Fuente: Secretaría Distrital de Salud e Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC - Colegio Odontológico. Guía de práctica clínica en salud oral bioseguridad. Bogotá, D.C. 2010

Para complementar el proceso de limpieza y desinfección, se adelanta el proceso de esterilización donde se describen los medios físicos, como el vapor húmedo o calor seco, para la desinfección y esterilización; procesos que a medida que avanza la ciencia y la tecnología, así mismo se van actualizando debido a los microorganismos oportunistas que se presentan. Su elección depende de las condiciones del entorno de trabajo y del procedimiento mismo; al igual que de las recomendaciones de los fabricantes, tanto de los equipos y materiales,

como de los equipos para esterilización, ya que esto permite cumplir los procedimientos recomendados para mitigar efectos adversos en los pacientes y en los equipos; por lo que se recomienda considerar el grado de inactivación microbiológica, la naturaleza y composición física del equipo o elemento a esterilizar; del costo y facilidad de uso de un procedimiento en particular y del nivel de riesgo que se pueda llegar a generar incluye herramientas, instrumental que requiere ser esterilizado y que no se afecte sus características físicas; es el caso de las piezas de mano, el instrumental de corte etc.

De acuerdo con la literatura, el de mayor eficiencia y seguridad es el de vapor húmedo al ofrecer diferentes ciclos de acuerdo con el material a esterilizar y según el procedimiento a realizar, su duración para esterilizar es de tres minutos y la temperatura que maneja es de 134 grados centígrados. Esto no quiere decir que el calor seco no mate los microorganismos, lo que sucede es que hay microorganismos como las esporas que son resistentes al calor seco, adicional el tiempo requerido para el proceso es de 60 minutos y debe manejar temperatura de 180 grados centígrados. Concluyendo, que es mayor la eficiencia del vapor húmedo en ahorro de tiempo para proceso de esterilización entre paciente y paciente de ser necesario; la literatura describe que disminuye la infección cruzada. (76)

Recibir inducción y entrenamiento en procedimientos seguros de trabajo, cumplimiento de protocolos y guías de atención

Actualmente, a la hora de iniciar a laborar, se les debe brindar a los trabajadores un proceso de inducción y entrenamiento, como los requisitos de habilitación para que funcionen los consultorios, clínicas odontológicas, por los diferentes peligros descritos anteriormente deben contar con mecanismos de control que mitiguen su efecto. Son ejemplos de ello, el control y revisión periódicos de las instalaciones de radiológicas y dosímetros, la gestión de los residuos sanitarios, que comprende no solo los sólidos sino los líquidos peligrosos, como es el caso de los restos de amalgama, mercurio, líquidos de revelado

que contienen metales. Para este caso de los desechos se debe contar con proveedores para la disposición final.

En este proceso de capacitación se deben dar a conocer los procedimientos seguros de trabajo haciendo énfasis en el cumplimiento de las normas de bioseguridad de manera permanente para mitigar la probabilidad del riesgo; Si bien la probabilidad de transmisión de infecciones es baja, el riesgo potencial es amplio e incluye infecciones por múltiples gérmenes. La naturaleza única de los procedimientos y entornos de atención de los pacientes requiere de estrategias específicas dirigidas a la prevención de la transmisión de infecciones y enfermedades entre los pacientes y trabajadores de la salud. Aunque los principios para el control de infecciones permanecen sin cambios fundamentales, los nuevos equipos, materiales, tecnologías y datos disponibles imponen la necesidad de una evaluación continua de las prácticas comunes en este sentido.

En la atención odontológica, como en cualquier entorno de trabajo, se debe vigilar el cumplimiento de las normas y estándares de seguridad establecidos como son normas y procedimientos seguros o protocolos y/o guías de atención. Si estas no se siguen y se detectan durante la vigilancia y seguimiento, se deben realizar re-entrenamientos. Durante estos procesos de fortalecimiento se deben tener en cuenta aspectos de seguridad y prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo; los sistemas de control requeridos para la mitigación del peligro donde primen los métodos seguros de trabajo de acuerdo a la exposición del peligro específico. Para el sector salud estos están enmarcados en las normas de bioseguridad que se describieron en el punto previo a este.

Uso correcto de recipientes para manejo de residuos peligrosos y desecho de material cortopunzante

Los residuos peligrosos son aquellos residuos o desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgos, daños o efectos

no deseados, directos o indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo peligroso a los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos. En el caso de los residuos hospitalarios, por contener agentes biológico-infecciosos, con efectos nocivos para la salud y el ambiente, son considerados residuos peligrosos.⁽⁴⁵⁾

Los residuos producidos en los consultorios odontológicos conllevan a riesgos especialmente para el personal que manipula, clasifica, recolecta, transporta y dispone de ellos; aumentando la exposición a riesgos de infecciones, accidentes de trabajo, enfermedades, deterioro del medio ambiente e incremento de los costos institucionales. La generación de desechos varía en forma importante entre los diferentes servicios que prestan las instituciones, sin embargo, la experiencia describe que el 80% de los residuos son desechos comunes, otro 15% corresponde a desechos infecciosos, y un 5% a desechos tóxicos como manejo de materiales dentales. En el siguiente capítulo 5, se amplía sobre el manejo de residuos peligrosos y desecho de material corto punzante.

Uso de los elementos de protección personal

Los elementos de protección personal (EPP) son equipos o dispositivos destinados para el uso del personal expuesto a peligros, con el fin de proteger a la persona contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. Según OSHA, el EPP para riesgo biológico se define aquella ropa o equipo especializado usado por una persona para protegerse de un material infeccioso.⁽⁴⁶⁾

El uso de los EPP se encuentra contemplado en la Ley 9 de enero 24 de 1979 en los artículos 122, 123 y 124 del Título III Salud Ocupacional y en la Resolución 2400 de 1979, en el título IV, Capítulo II de los equipos y elementos de protección, en los artículos 176 a 201. También se observa lo relacionado a los EPP en el Decreto único Reglamentario del sector trabajo, Decreto 1072 de 2015. El tipo e indicación de los

elementos de protección personal para profesionales de odontología será descrito en el capítulo sobre el uso correcto de los EPP.

En el capítulo 6 se amplía sobre el uso correcto de los elementos de protección personal, los tipos de EPP, indicaciones y precauciones.