

# Identificación, evaluación, efectos de peligros biológicos en odontología

Identification, evaluation, effects of  
biological hazards in dentistry

**Ivanoba Pardo Herrera**\*

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

**Víctor Alfonso Buesaquillo**\*\*

<https://orcid.org/0000-0002-1682-1466>

**Miguel Darío Charfuelan**\*\*\*

<https://orcid.org/0000-0003-4990-4177>

**Diana Lizeth Enríquez**\*\*\*\*

<https://orcid.org/0000-0001-9982-8745>

La identificación de peligros es un proceso sistemático, continuo, que permite a través de la observación determinar y valorar esas condiciones de trabajo, de salud y actos inseguros que podrían llegar a generar un accidente de trabajo, enfermedad laboral, ausentismo

\* *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*  
✉ [ivanoba.pardo@usc.edu.co](mailto:ivanoba.pardo@usc.edu.co)

\*\*\* *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*  
✉ [miguel.charfuelan@usc.edu.co](mailto:miguel.charfuelan@usc.edu.co)

\*\* *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*  
✉ [victor.buesaquillo@usc.edu.co](mailto:victor.buesaquillo@usc.edu.co)

\*\*\*\* *Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.*  
✉ [diana.enriquez@usc.edu.co](mailto:diana.enriquez@usc.edu.co)

*Cita este capítulo*

Pardo Herrera I, Buesaquillo VA, Charfuelan MD, Enríquez DL. Identificación, evaluación, efectos de peligros biológicos 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. 29-38.

y pérdidas materiales para las organizaciones. La valoración permite priorizar los peligros por tareas y categorías para planear la intervención a corto, mediano o largo plazo. No todos los problemas se pueden atender al mismo tiempo, por lo tanto las organizaciones de salud, deben determinar las áreas prioritarias relacionadas con lesiones corto punzantes que deben recibir atención prioritaria.

Son diferentes peligros a los que se exponen los odontólogos, pero el biológico es el de mayor efecto, pudiéndose prevenir; por lo que se considera una actividad de alto riesgo<sup>(5)</sup>. Los peligros biológicos son considerados debido a la presencia de microorganismos con inclusión de los genéticamente modificados, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad; estos peligros deben ser mitigados desde la bioseguridad, considerada como un conjunto de medidas y normas preventivas, destinadas a mantener el control de peligros laborales procedentes de agentes biológicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de su actividad diaria, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos es garantizar la calidad de los servicios y en donde el riesgo está controlado.<sup>(7)</sup>

El peligro biológico se genera por todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos como procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos que afectan la salud del personal expuesto<sup>(30)</sup>. Para mitigarlo se implementa un “conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente”, es lo que se define como bioseguridad.<sup>(31)(32)</sup>

El peligro biológico constituye uno de los principales riesgos que enfrentan los odontólogos como se describió en capítulo 2 y se plantea

en el cuadro 7, donde se identifican las situaciones de exposición a peligros biológicos en el desarrollo de actividades en sus diversas tareas.

**Cuadro 7.** Situaciones de exposición a peligros biológicos en el desarrollo de actividades en odontología

Actividad	Situación de exposición
Atención urgencias – manejo de pacientes, trabajo con sangre o fluidos corporales contaminados	Contacto con sangre u otros fluidos corporales. Salpicaduras, mordeduras y lesiones por pacientes. derrames y aerosoles
Procesos odontológicos durante la atención, campo restringido de visualización y sujeto al movimiento del paciente, trabajo con sangre o fluidos corporales contaminados	Contacto con saliva, vómito y otras secreciones corporales o laceraciones de la boca
Manipulación de ropa u objetos contaminados	Contacto con sangre o fluidos corporales, derrames accidentales, salpicaduras, aerosoles, gotas
Manejo de equipos	Equipos que entraron en contacto con líquidos o fluidos corporales
Manejo de jeringas y agujas y material cortopunzante, instrumentos rotatorios y ultrasonidos	Contacto e inoculación accidental con secreciones por pinchazos y cortaduras. Accidentes con agujas
Uso de bisturíes y otras piezas manuales	Chuzones o cortaduras con equipos. Contacto con equipo contaminado
Manipulación de pacientes con heridas, lesiones, abrasiones de piel, heridas quirúrgicas	Contacto con sangre, fluidos y tejidos corporales
Manejo de frascos, ampollas y otros recipientes que contengan sangre o fluidos corporales	Recipientes quebrados pueden generar contacto con sangre u otros fluidos corporales
Manejo de residuos sólidos y líquidos contaminados y peligrosos	Contacto accidental con material potencialmente infectado por salpicaduras, derrames y manejo de equipos manuales en procedimientos de rutina
Recolección de sangre y otros fluidos corporales	Accidentes con agujas, aerosoles, salpicaduras o derrames de sangre o fluidos contaminados

Fuente: Pardo-Herrera et al. (2017). *Control de riesgos ocupacionales en prácticas formativas en salud*. Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali.

Al igual que otras ciencias se realizan diversas tareas de acuerdo al procedimiento y especialidad, como son la cirugía, rehabilitación, periodoncia, endodoncia, odontopediatria, odontogeriatría, operatoria en donde el riesgo biológico está inmerso.

La evaluación de los peligros biológicos, parte de una escala descrita en la Guía Técnica Colombiana - GTC 45, acercándose a valorar el riesgo subjetivamente, pudiéndose subestimar el riesgo; por lo que se debe pensar en la particularidad de cada tarea y procedimiento odontológico. En el cuadro 8 se describe procedimientos, herramientas con mayor probabilidad de generar lesiones, el nivel de la escala y su interpretación.

**Cuadro 8.** Nivel de escala de valoración e interpretación del riesgo biológico en el profesional de odontología

Procedimiento odontológico	Nivel de la escala	Interpretación
Procedimientos quirúrgicos. Procedimientos invasivos con manipulación de sangre. Manejo de material cortopunzante- bisturí, aguja para anestesia	MUY ALTO	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad
Manipulación de sangre y residuos peligrosos hospitalarios. Manejo de material cortopunzante- bisturí, aguja para anestesia.	ALTO	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.
Manipulación de fluidos corporales con sangre especialmente. Manejo de residuos sólidos contaminados	MEDIO	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.
Manejo de fluidos corporales. Manipulación de residuos sólidos.	BAJO	Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.

fuelle: adaptado por los investigadores de la gtc 45, versión 2012.<sup>(3)</sup>

Es así como en la ejecución de los procedimientos odontológicos se determina el riesgo biológico prioritario, identificando que el proceso clínico es el de mayor riesgo y el componente de promoción de la salud y prevención de la enfermedad el más bajo; en el cuadro 9 se describe de la fuente generadora del riesgo biológico en los procedimientos durante la atención.

**Cuadro 9.** Descripción de la fuente generadora del riesgo biológico en los procedimientos durante la atención odontológica

Procedimiento	Fuente generadora
Cirugía, incluye implantología	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atención urgencias, procedimientos invasivos a pacientes, trabajo con sangre o fluidos corporales contaminados que pueden contener virus, bacterias, hongos, parásitos.</li> <li>✓ Manejo inseguro de residuos sólidos peligrosos y material corto punzante contaminado.</li> <li>✓ Manipulación de instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, fresa para hueso, explorador, forcep, elevadores, osteótomo, cánulas, eyectores usados, equipo de succión cirugía.</li> </ul>
Rehabilitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimientos invasivos de rehabilitación</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material corto punzante contaminado (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Manipulación de instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, fresa para hueso, curetas, periostotomo, eyectores usados, equipo de succión cepillos para profilaxis.</li> </ul>
Periodoncia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimientos invasivos y atención de urgencias de periodoncia, trabajo con sangre o fluidos corporales contaminados que pueden contener virus, bacterias, hongos, parásitos.</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material corto punzante contaminado (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Manipulación de instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, fresa para hueso, curetas, periostótomo, eyectores usados, equipo de succión cepillos para profilaxis.</li> </ul>

## Prevención de riesgos biológicos en odontología

Procedimiento	Fuente generadora
Endodoncia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimientos invasivos de endodoncia (cirugía apical), y atención de urgencias de endodoncia; trabajo con sangre o fluidos corporales contaminados que pueden contener virus, bacterias, hongos, parásitos.</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material corto punzante contaminado (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, fresa para hueso, fresas para cavitación, manejo de limas e instrumentos de endodoncia, jeringa hipodérmica, eyectores usados, equipo de succión cirugía.</li> </ul>
Odonto pediatría	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atención por consulta externa o urgencias a pacientes menores de edad, expuestos a mordeduras, movimientos que conllevan a punción con instrumental cortopunzante.</li> <li>✓ Servicio de urgencias</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material cortopunzante (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Manipulación de instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, forcep pediátrico, elevadores pediátricos, fresas para operatoria, limas e instrumentos de endodoncia, instrumentos de periodoncia, eyectores usados, cepillos para profilaxis.</li> </ul>
Odontogeriatría	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimientos invasivos en el caso de requerir cirugías para prótesis, de periodoncia, endodoncia.</li> <li>✓ Servicio de urgencias</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material cortopunzante (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Manejo de instrumentos críticos como agujas de anestesia, hoja para bisturí, agujas de sutura, fresas para operatoria, limas e instrumentos de endodoncia, instrumentos de periodoncia, cánulas, eyectores usados, equipo de succión cirugía, discos y cepillos para profilaxis. Uso de instrumental y equipos de laboratorio dental.</li> </ul>

Procedimiento	Fuente generadora
Operatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimientos invasivos en el caso de cavidades extensas y que sobrepasen la región gingival.</li> <li>✓ Manejo de residuos sólidos peligrosos y material corto punzante (contaminados con sangre).</li> <li>✓ Instrumentos críticos como agujas de anestesia, fresas para operatoria, eyectores usados, discos y cepillos para profilaxis.</li> <li>✓ Manejo de instrumental básico, instrumental para operatoria</li> </ul>

Fuente: autores. Revisión documental. Cali. 2019.

Estos procedimientos dentro de la actividad laboral de la odontología llevan riesgos inherentes para la salud del personal <sup>(33)</sup>, que ocasionan efectos negativos tales como accidente de trabajo o enfermedad laboral y a pérdidas materiales para la empresa. A continuación en el cuadro 10, se describen los efectos que los peligros pueden generar a los profesionales de odontología dependiendo del presente o potencial peligro y del tipo de exposición; partiendo de que el accidente laboral más frecuente es por la inoculación accidental con sangre; es así que la Asociación Dental Americana estima que los profesionales de la salud bucal se pinchan de dos a tres veces al año, en especial en los primeros años de vida laboral.<sup>(34)</sup>

Entre los efectos a la exposición a riesgo biológico, el accidente de este es el prioritario y se define como el accidente laboral u ocupacional, en el que sangre, tejidos o líquidos corporales potencialmente infectantes provenientes de una fuente, entran en contacto con el trabajador accidentado ya sea a través de una lesión percutánea o con mucosas o piel no intacta, generando riesgo de transmisión de agentes infecciosos.<sup>(35)</sup>

Se estima que el odontólogo y sus pacientes son altamente propensos a contraer infecciones, debido a todo el instrumental punzocortante y a la gran cantidad de microorganismos a los que se exponen, mediante el contacto con sangre, secreciones bucales y respiratorias contaminadas<sup>(4)</sup>.

La literatura describe que el riesgo para desarrollar una enfermedad tipo hepatitis B-HB, después de un accidente por pinchazo con aguja contaminada es aproximadamente del 26% y de presentar evidencia serológica de infección del virus HB es casi del 50%; siendo el personal odontológico el de mayor incidencia, que para hepatitis C (VHC) es de 3%. Para el caso de contraer virus de inmunodeficiencia adquirida-VIH es remota (0,3%), entrando en juego otros factores como es el estado inmunológico. Otras enfermedades que se podrían contraer son tuberculosis, tétano, herpes tipo I (VHI), conjuntivitis herpética, infecciones **víricas del** tracto respiratorio superior (gripe), todas dependiendo del grupo a riesgo; en el cuadro 10 se describen los efectos pos-exposición a riesgo biológico en odontología. <sup>(27)(34)(36)(37)</sup>

**Cuadro 10.** Descripción de los efectos a la salud del profesional de odontología por la exposición a peligros

Peligro	Posibles Consecuencias
BIOLÓGICOS: VIRUS, BACTERIAS RICKETSIAS, PARÁSITOS, HONGOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infecciones agudas</li> <li>- Infecciones de transmisión hematógena, aérea o por contacto de diversa severidad</li> <li>- Enfermedades infectocontagiosas por el tipo de labor y exposición</li> <li>- Inoculación directa o contacto: hepatitis víricas. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Tétanos. Herpes simple.</li> <li>- Por vía inhalatoria o saliva: IVTRS (infecciones víricas del tracto respiratorio superior). Mononucleosis infecciosa. Infección por citomegalovirus. Tuberculosis. Infección por helicobacter pylori. Conjuntivitis infecciosas: bacterianas, víricas.</li> </ul>

Fuente: Pardo-Herrera et al. (2017). *Control de riesgos ocupacionales en prácticas formativas en salud*. Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali.

Al separar por los peligros prioritarios, como es la exposición a virus y bacterias, se podría llegar a surtir otros efectos como se observa en el cuadro 11 en donde se describen medidas de prevención para la mitigación del riesgo.

**Cuadro II.** Describen efectos prioritarios de exposición por virus y bacterias y se recomiendan medidas de prevención para la mitigación del riesgo

Clasificación del riesgo biológico	Efectos	Medidas de prevención
Microorganismos tipo bacterias	Gastroenteritis, reacciones alérgicas, intoxicaciones, enfermedades infectocontagiosas, alteraciones en los diferentes sistemas, muerte.	Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos seguros de trabajo con exposición a bacterias. Etiquetar los recipientes que contengan sustancias peligrosas, marcarlos de manera característica para que sean fácilmente identificables, y acompañarlos de instrucciones que indiquen la manipulación de su contenido y precauciones a tomar para evitar los riesgos asociados. Realizar cuadro de vacunación al personal expuesto para disminuir su vulnerabilidad a la contaminación por bacterias. Utilizar y estandarizar el uso de barreras químicas, como: desinfectantes y soluciones sanitizantes. Señalizar y demarcar áreas de trabajo donde se encuentre presente el riesgo. Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos con el fin de controlar los efectos para la salud por la exposición al riesgo. Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal; como: guantes, marcarilla, monogafas y batas o ropa protectora impermeable. Capacitación en manejo de riesgo biológico.
Microorganismos tipo virus	Reacciones alérgicas, muerte, enfermedades infectocontagiosas, alteraciones en los diferentes sistemas.	Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos seguros con exposición a virus. Etiquetar los recipientes que contengan sustancias peligrosas, marcarlos de manera característica para que sean fácilmente identificables, y acompañarlos de instrucciones que indiquen la manipulación de su contenido y precauciones a tomar para evitar los riesgos asociados. Realizar cuadro de vacunación al personal expuesto, para disminuir su vulnerabilidad a la contaminación por virus. Utilizar y estandarizar el uso de barreras químicas, como: desinfectantes y soluciones sanitizantes. Señalizar y demarcar áreas de trabajo donde se encuentre presente el riesgo. Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos con el fin de controlar los efectos para la salud por la exposición al riesgo. Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal; como: guantes, marcarilla, monogafas y batas o ropa protectora impermeable. Capacitación en manejo de riesgo biológico.

Fuente: Administradora de Riesgos Laborales SURA. 2018.

La priorización del riesgo biológico por exposición a virus y bacterias requiere de acciones preventivas que mitiguen el riesgo y correctivas que logren el control de este, logrando así disminuir la accidentalidad y la enfermedad laborales por causa de la ocupación como profesionales de la salud bucal.