

# Contaminación cruzada tridireccional en prostodoncia

■ Anna Ramiro<sup>1</sup>

■ Ekaitz Sangrador<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Higienista Dental. Práctica privada área de periodoncia en exclusiva.

Prof. CFGS. Higiene Buco-dental. Escuela Ramón y Cajal. Barcelona

Directora de Estudios en ISIPP

International School Implantology Periodontics and Prosthetics

Diploma de Extensión Universitaria en Ergonomía. Facultad de Odontología. UB

Diploma de Extensión Universitaria en Bioseguridad. Facultad de Odontología. UB

<sup>2</sup>Técnico Superior en Prótesis Dental.

Escuela Ramon y Cajal. Barcelona

Técnico Superior en Higiene

Bucodental. Escuela Ramon y Cajal Barcelona

Estudiante de Odontología en

CESPU. Oporto. Portugal

El hecho de que existe contaminación cruzada en el triángulo formado por clínica-laboratorio-paciente es más que evidente a consecuencia de la carga biológica presente en los materiales de prostodoncia, constituyendo un riesgo potencial para el paciente y para el personal odontológico.

Los materiales utilizados en prostodoncia son un vehículo de infección cruzada a consecuencia de la carga biológica en los mismos. Cuando la cadena de desinfección es incorrecta, insuficiente o inexistente nos encontramos con contaminación cruzada tridireccional implicando al paciente, al personal de clínica y a los técnicos de laboratorio.

## Patógenos en odontología

Los patógenos que pueden ser productores de enfermedad se clasifican en cuatro grupos:

- a) Bacterias
- b) Virus
- c) Hongos
- d) Priones

Podemos definir el término infección cuando un agente patógeno invade a un huésped y es capaz de desarrollar enfermedad en él.

Las bacterias se clasifican principalmente en cuatro grupos:

- a) Según la presencia o ausencia de núcleo
- b) Según su forma
- c) Según su respuesta al oxígeno
- d) Según la estructura de su pared celular

Si las bacterias poseen núcleo las denominamos eucariotas; mientras que la ausencia de núcleo es una característica de las procariotas, que son las productoras de enfermedades. En relación a su forma destacaremos los cocos, bacilos y espirilos; mientras que en función de su metabolismo las clasificamos como anaerobias, aerobias y facultativas. Si hacemos referencia a su pared celular las dividimos en Gram positivas y en Gram negativas.

Los virus son partículas submicroscópicas infecciosas, consistentes en una proteína que engloba ácido nucleico, y al no poseer metabolismo propio necesi-

tan una célula a la que infectar.

De los hongos podemos destacar que son infecciones oportunistas que se manifiestan ante la reducción defensiva del huésped.

Los priones son proteínas modificadas del huésped, proteína priónica (Prp), carece de ácidos nucleicos, y su principal característica es la resistencia extrema a temperatura, agentes químicos y radiaciones.

## Los registros dentales

La cavidad oral es el foco de infección de base sobre el cual se realizan diferentes registros que tienen que descontaminarse y enviarse al laboratorio libre de carga. Posterior a ello se realizarán diferentes pruebas y, de nuevo en la cavidad oral, éstas tienen que ser remitidas otra vez al laboratorio descontaminadas. Desde la clínica dental no tiene que ser remitido ningún registro o trabajo protésico sin haber sido sometido a proceso de desinfección garantizando unas condiciones de trabajo óptimas para el siguiente profesional que tenga que manipular de una manera u otra.

Los materiales de impresión dependiendo de sus características propias pueden sufrir ciertas alteraciones en la dimensión y reproducción a consecuencia de la inmersión, bien por ser un desinfectante inadecuado en relación al material que requiere descontaminación o bien por tiempo de exposición excesivo. Por lo tanto el éxito de la desinfección de los materiales de impresión dependerá de tres factores:

- 1.- Desinfectante utilizado
- 2.- Tiempo de inmersión
- 3.- Biocarga

## Principios biocidas para materiales de prostodoncia

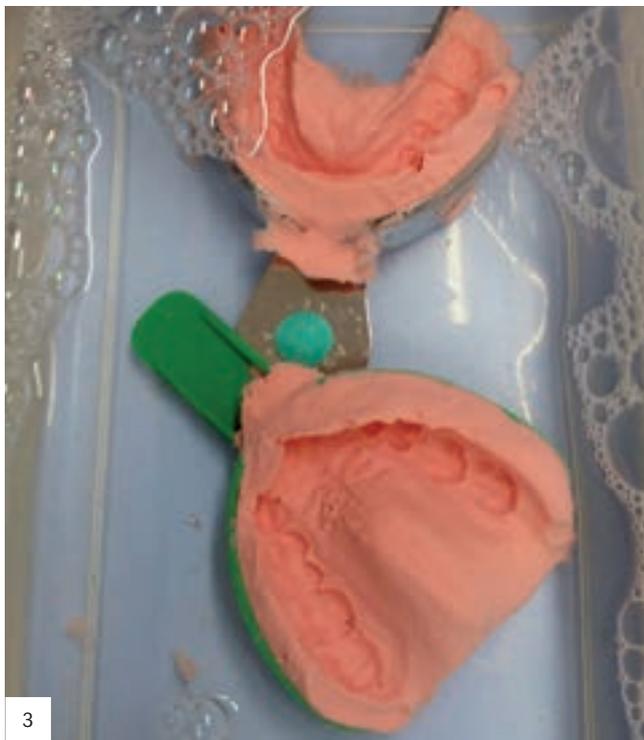
El agente biocida marca el grupo al que pertenece un desinfectante, pudiendo ser bajo nivel, medio nivel o alto nivel. Esto es equiparable al espectro de acción del mismo, frente a qué microorganismos es efectivo. La ADA recomienda como principios biocidas para materiales de prostodoncia: glutaraldehído al 2%, hipoclorito de sodio al 5,25% y amonios cuaternarios al 2%. En principio la elección sería el glutaraldehído por ser un desinfectante de alto nivel pero la mayoría de los materiales no toleran el tiempo de in-



1



2



3



4

1. La cavidad oral como foco de infección.
2. Primera inmersión para la eliminación de detritos.
3. Inmersión en el agente biocida.
4. Jarra GasPak (anaerobios).

mersión adecuado sin sufrir algún tipo de alteración en la estabilidad dimensional, mientras que si utilizamos hipoclorito de sodio al 5,25% estaremos utilizando un desinfectante de bajo nivel, y medio nivel si lo hacemos con amonios cuaternarios, por lo que va a ser inocuo ante algunos virus y evidentemente ante bacterias que tengan una pared celular gruesa. Por tanto, con el objetivo de resolver dichos problemas, realizamos un estudio que comenzó con la inmersión de diferentes registros, exactamente alginato, silicona, mercaptano, polisulfuro de caucho, metal/porcelana, metal/acrílico y ceras de mordida. Utilizamos como desinfectante de elección la combinación de amonios cuaternarios y aminas terciarias; la combinación de ambos biocidas nos da como resultado un agente biocida de alto nivel.

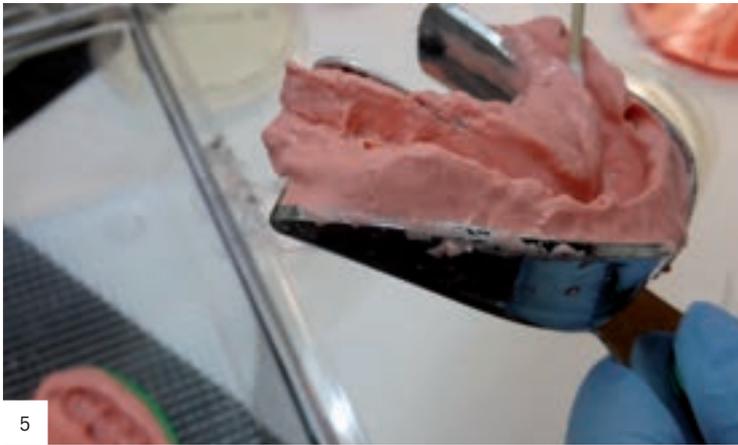
Posteriormente, al contacto con el foco de infección, realizamos un primer baño desinfectante para eliminar los detritos y, después se procedió a introducir los materiales en inmersión desinfectante

con aminas terciarias y amonios cuaternarios en los tiempos de exposición adecuados. Una vez finalizado el proceso se realizó el aclarado mediante agua destilada en baño de inmersión para tomar muestras sin presencia de biocida.

Se procedió a la toma de extensión de la muestra, desecación, fijación, tinción, lavado y secado así como sembrado e incubación dependiendo del patógeno para posterior observación en el microscopio. No se pudo realizar el estudio de eficacia en relación a los virus ya que el proceso requiere unas condiciones legales de las que no disponíamos como trabajar con virus vivo, disponer de un comité de ética, etc., por lo que se solicitó al fabricante el estudio clínico de la actividad virucida del producto comercial.

### Objetivos

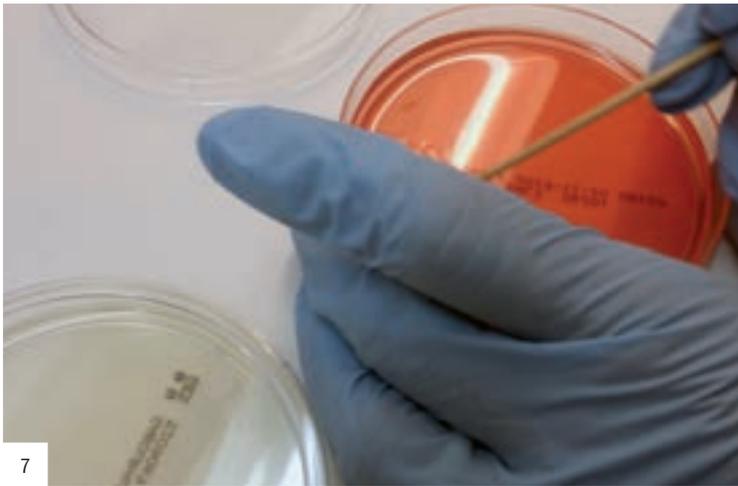
- Identificar y evaluar el riesgo biológico de los materiales implicados en los tratamientos protodónticos.



5



6



7



8

5. Toma de muestra para posterior sembrado.
6. Placas para la siembra.
7. Siembra.
8. Incubación de la siembra.

- Demostrar que la desinfección es el primer paso de una correcta praxis odontológica en cualquiera de sus especialidades.
- Realizar un protocolo de desinfección con la finalidad principal de proteger a los pacientes y los profesionales.

### Metodología

Se ha realizado revisión bibliográfica exhaustiva en publicaciones científicas tanto nacionales como internacionales para unificar y consensuar criterios. Los materiales utilizados en prostodoncia han

sido sometidos a inmersión en diferentes biocidas respetando el tiempo recomendado y alterándolo en una segunda fase con la finalidad de verificar su estabilidad dimensional.

### Resultados

Los indicadores demuestran que se puede realizar una desinfección adecuada de los materiales dentales implicados en los tratamientos prostodónticos sin alteración de los mismos. Muchos de estos materiales no permiten la esterilización por lo tanto existirá alguna forma de vida vegetativa en ellos pero se aprecia una disminución muy significativa de la materia orgánica e inorgánica.

### Resumen

Se define el Riesgo Biológico como la posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. La contaminación cruzada tridireccional está formada por paciente, clínica y laboratorio; es un hecho relevante y que no siempre se trata como tal. Estamos familiarizados con los protocolos de desinfección para instrumental, para fómites, pero los materiales y trabajos prostodónticos son los grandes olvidados en materia de desinfección siendo un riesgo para el personal del laboratorio, de la clínica y, consecuentemente, para el paciente. La carga biológica tiene que ser disminuida o eliminada mediante el agente biocida adecuado y respetando el tiempo de inmersión para garantizar la estabilidad de los materiales.

### Summary

Biological Risk is defined as possible workplace-related exposure to microorganisms that can cause disease. Three-way cross-contamination between patient, clinic and laboratory is a significant factor that is not always treated as such. We are familiar with disinfection protocols for instruments and fomites, but often fail to disinfect prosthodontic materials, thereby putting laboratory and clinic staff and, consequently, patients, at risk. The biological load must be decreased or eliminated with an appropriate biocide, and immersion times must be observed to ensure material stability.

### Conclusiones

- La protección del paciente y del personal odontológico es posible mediante las técnicas adecuadas de desinfección de los materiales de impresión.
- La alteración de los registros no sufre alteraciones si se utiliza el biocida adecuado y se respetan los tiempos de inmersión.
- Ciertos materiales de prostodoncia pueden ser sometidos a esterilización sin sufrir alteración.



Desinfectante de **alto nivel**  
para el instrumental a base de  
**amonios cuaternarios**  
y **aminas terciarias**

**Instrunet®**  
FA CONCENTRADO  
MONODOSIS



BACTERICIDA  
LEVADURICIDA  
FUNGICIDA  
MICOBACTERICIDA  
VIRICIDA



CE Envase: 20 ml  
0535