

Control de la infección en la clínica dental.

Control de la infección en la clínica dental.

Caso práctico

Ramón acude a la clínica temprano. Después de cambiarse de ropa revisa la agenda, le espera un día con mucho trabajo. Hoy trabaja la cirujana, y la agenda está completamente llena. Esther y Ramón se encargarán de auxiliarla y de controlar la limpieza, desinfección y esterilización de todo el instrumental utilizado. Mientras está revisando la agenda entra Esther.



– Buenos días Ramón ¿que tal estás?

– Buenos días Esther, estoy revisando la agenda y está a tope. Hoy vamos a trabajar duro. El primer paciente es Dña. Ángeles, para colocar los implantes del maxilar inferior. Mientras te cambias voy preparando el material y el instrumental estéril necesario, así cuando la doctora llegue podremos empezar.

– Voy a cambiarme y te ayudo.

Esther y Ramón acaban de preparar todo lo necesario: El kit quirúrgico estéril con patucos, gorra, mascarilla, bata, guantes estériles de un solo uso; también las tallas estériles necesarias y todo el instrumental necesario para la colocación de implantes.

Esther y la doctora se preparan con la indumentaria estéril necesaria, lavado de manos quirúrgico y preparan el campo operatorio.

Mientras la doctora está colocando los implantes, Esther la auxilia y Ramón se encarga de preparar el otro gabinete dental para el siguiente paciente.

Cuando ha terminado, Ramón acompaña a la Dña. Ángeles a recepción.

– Bueno Dña. Ángeles ya tiene colocado el implante ¿cómo se encuentra?

– Muy bien, no me ha dolido nada.

– Ahora lo que tiene que hacer es seguir las instrucciones que le ha dado la doctora y seguir el tratamiento. La acompaño a recepción y le daremos hora para la siguiente visita. Si tuviera cualquier problema no dude en llamar.

Mientras, Esther recoge todo el material e instrumental utilizado y lo lleva al área de limpieza, desinfección y esterilización. Coloca el desinfectante y programa la cubeta de ultrasonidos. Coloca el instrumental en la cubeta de ultrasonidos, el material desechable lo tira en el contenedor y bolsas correspondientes. Después, limpia y desinfecta todas las superficies del gabinete dental y del equipo dental y lo deja preparado para el siguiente paciente.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional

[Aviso legal](#)

1.- Microorganismos potencialmente patógenos en la clínica dental.

Caso práctico

Ramón y Esther están en la sala del personal tomando un café a media mañana y cuando terminan ya ha llegado María, una paciente que es portadora del virus de la hepatitis B.

– Buenos días María ¿cómo te encuentras?

– Me encuentro muy bien. Hoy me toca la revisión anual y creo que tengo una caries en esta muela de arriba; me molesta un poco al beber agua fría.

Esther coloca el babero a la paciente y prepara el instrumental estéril necesario para que la doctora realice la revisión.

Adela, la doctora, entra por la puerta del gabinete dental.

- Buenos días María, ¿qué tal estás?

- Muy bien doctora. Vengo a que me realice la revisión anual. Ahora le decía a Esther que espero que no me encuentre ninguna caries. Aunque noto molestias al beber cosas frías en esta muela superior.

Adela se coloca la mascarilla y los guantes como medida de protección, como lo hace con todos los pacientes a los que trata. Ramón entra en el gabinete y también se prepara, ya que va a auxiliar en la exploración.

Adela realiza la revisión y encuentra una caries en el primer molar de la arcada superior derecha.

– Sí María, tienes una caries en la muela que te molesta. No es muy grande pero creo que la tenemos que limpiar y obturar. Si quieres lo podemos hacer ahora porque el paciente siguiente acaba de anular la visita, así no tienes que volver otro día. ¿Qué te parece?



Ramón prepara todo lo necesario para la realización de la obturación del diente y Adela se coloca las gafas protectoras para evitar posibles salpicaduras en los ojos. Adela realiza todo el procedimiento auxiliada por Ramón, y cuando han terminado, Adela recomienda a la paciente que se realice la higiene oral anual y se despide de ella.

Cuando vuelve al gabinete dental recoge todo el material e instrumental y tira el material desechable utilizado en las bolsas y contenedores correspondientes y el instrumental lo deja en la cubeta con desinfectante para la posterior limpieza y esterilización. Después va al gabinete dental y limpia y desinfecta todas las superficies del equipo dental y muebles auxiliares protegido con guantes, mascarilla y gafas.

Como miembro del equipo de salud bucodental puedes estar expuesto a [microorganismos patógenos](#) ya que estás desempeñando tu trabajo en la cavidad oral de los pacientes, la cual está muy contaminada. Por esta razón, existen muchas enfermedades infecciosas que tienen gran repercusión en el trabajo odontológico y que deben controlarse para evitar su transmisión.

La enfermedad infecciosa precisa de la participación de un [agente causal](#) o microorganismo vivo y [exógeno](#), que cuando penetra en nuestro organismo tiene la capacidad de provocar una respuesta orgánica y capacidad de transmitir la enfermedad.

Para que un microorganismo sea considerado como agente causal debe cumplir los Postulados de Koch:

- Siempre se debe encontrar en la enfermedad.
- Se debe aislar y cultivar desde las lesiones.
- Al inocular un cultivo puro a un animal susceptible se reproduce la enfermedad.
- Se debe aislar de las lesiones producidas en los animales inoculados.
- Debe dar lugar a una respuesta inmune detectable en el laboratorio.

1.1.- La cadena epidemiológica.

Durante el trabajo odontológico debes tener en cuenta que existen una serie de microorganismos [patógenos](#) que podrían transmitirse si no se tomaran las medidas de prevención adecuadas.

Los microorganismos patógenos que se pueden transmitir con mayor frecuencia son:

1. **Virus.** Son los seres vivos más sencillos, de tamaño muy pequeño, que solo podemos ver mediante el [microscopio electrónico](#). Están formados por una molécula de [ADN](#) o [ARN](#) contenida en el interior de una cubierta proteica. Su simplicidad estructural y funcional hace que sean parásitos intracelulares obligados, tanto de las bacterias como de las células animales y vegetales.

Tipos de virus que pueden transmitirse con más frecuencia en la clínica dental: Virus de la hepatitis B, C, D, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la gripe, virus del herpes simple I, Citomegalovirus, virus varicela-zóster, virus de la rubéola, virus de Epstein-Barr, virus de la parotiditis.

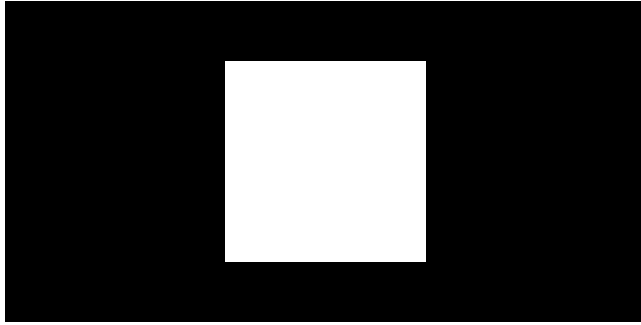
2. **Bacterias.** Son microorganismos unicelulares procariotas. Su tamaño oscila entre 1 y 10 micras. Están adaptados a vivir en cualquier ambiente.

Tipos de bacterias que pueden transmitirse con más frecuencia en la clínica dental:
Bacilo de Koch o *Mycobacterium Tuberculosis*.

3. **Hongos.** Seres vivos unicelulares o pluricelulares que no forman tejidos. Son organismos [heterótrofos](#) y se pueden reproducir por esporas (asexual) o por reproducción sexual.

Tipos de hongos que pueden transmitirse con más frecuencia en la clínica dental:
Fundamentalmente la *Cándida Albicans*.

Debes conocer



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo](#)

La epidemiología estudia los factores que van a relacionar el agente causal o microorganismo con el huésped susceptible. La cadena epidemiológica está formada por las etapas o factores epidemiológicos primarios que determinan la propagación de una enfermedad transmisible.

Los **factores epidemiológicos primarios** son el conjunto de elementos que se precisan para que ocurra una enfermedad transmisible. Estos elementos son:

1. Reservorio y fuente de infección.
2. Mecanismos de transmisión.
3. Huésped susceptible.

Existen una serie de **factores epidemiológicos secundarios** que pueden modificar a los primarios y son la edad, el sexo, el estilo de vida, el clima y las condiciones socio-económicas.

Autoevaluación

El estilo de vida de las personas es considerado un factor epidemiológico secundario en la transmisión de las enfermedades infecciosas. ¿Verdadero o falso?

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

El estilo de vida es considerado un factor epidemiológico secundario ya que puede modificar a los factores epidemiológicos primarios, como son el reservorio y fuente de infección, mecanismo de transmisión y el huésped susceptible.

1.1.1.- Reservorio y fuente de infección.

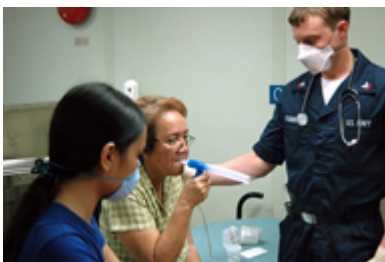
El reservorio es la primera etapa de la cadena epidemiológica. Es el hábitat o huésped natural del microorganismo patógeno, es decir, es todo ser animado o inanimado en el cual el microorganismo encuentra las condiciones que precisa para sobrevivir.

La fuente de infección es el [hábitat ocasional](#) del microorganismo.

Hay situaciones en que el [reservorio](#) y la fuente de infección son distintos. Por ejemplo, en la hepatitis A el reservorio es la persona y la fuente de infección es el agua o alimentos contaminados. En cambio en otras enfermedades como por ejemplo, la gripe, el reservorio y la fuente de infección es la misma persona.

Cuando una persona es la fuente de una enfermedad infecciosa podemos distinguir diferentes fases según la capacidad que tiene de transmitir la infección:

1. **Período de latencia.** Es el tiempo transcurrido desde que la persona se ha expuesto a la enfermedad hasta el inicio del período de transmisión.
2. **Período de transmisión de la enfermedad.** En este período la persona afectada de una enfermedad infecciosa libera microorganismos y por lo tanto la enfermedad es contagiosa. El período de transmisión puede coincidir o no con el período de manifestaciones clínicas de la enfermedad. Por ejemplo, en el caso de la hepatitis vírica el período de transmisión empieza antes que las manifestaciones clínicas de la enfermedad.
3. **Período de incubación.** Es el período comprendido entre la exposición al microorganismo y la aparición del primer signo o síntoma de la enfermedad.
4. **Período de manifestaciones clínicas.** Es el período de tiempo en que la persona presenta los [signos](#) y [síntomas](#) de la enfermedad.



Tanto en el período de transmisión como en el de incubación y de manifestaciones clínicas la persona afectada de la enfermedad puede transmitir la infección.

Pueden existir personas portadoras de una enfermedad transmisible. La persona portadora libera microorganismos pero no presenta signos y síntomas de la enfermedad. Si esta persona no es conocedora de su situación y entra en contacto con personas susceptibles y existen condiciones idóneas puede transmitir la enfermedad.

Existen diferentes tipos de personas portadoras:

1. **Portador sano.** Persona que es huésped de los microorganismos y los elimina, es decir, está colonizada pero no infectada. Por ejemplo meningitis [meningocócica](#). Muchas personas no padecen la enfermedad pero son el huésped natural del meningococo. Se puede ser portador sano intermitente o continuo.
2. **Portador durante el período de incubación.** Persona que elimina microorganismos durante el período de incubación de la enfermedad. En este período la persona aún no presenta signos y síntomas de la enfermedad.
3. **Portador convaleciente.** Es aquella persona que ha padecido la enfermedad, ya no presenta signos y síntomas clínicos de la misma pero elimina microorganismos.

Si el portador convaleciente elimina microorganismos como máximo durante tres meses se le denomina **portador temporal**.

Si el portador convaleciente elimina microorganismos durante un período de más de tres meses se le denomina **portador crónico**. Como por ejemplo la persona portadora crónica de la hepatitis B.

El microorganismo tiene una vía de salida del huésped que generalmente coincide con la vía de entrada. La vía de salida del huésped puede ser hemática o sanguínea, respiratoria, digestiva, renal, cutánea, secreciones genitourinarias y secreciones conjuntivales.

1.1.2.- Mecanismos de transmisión.

Los mecanismos de transmisión son las vías y medios que utiliza el microorganismo para llegar al huésped susceptible desde la fuente de infección.

Los mecanismos de transmisión se pueden dividir en tres grandes grupos:

1. **Mecanismos de transmisión directa.** Son aquellos mecanismos en los que el paso del microorganismo desde la sangre, saliva u otras secreciones de una persona infectada se realiza directamente al huésped susceptible. Este mecanismo lo emplean microorganismos que son poco resistentes a las condiciones del medio externo, o que necesitan un contacto prolongado para producir la infección.

El mecanismo de entrada puede ser por:

- o Contacto de secreciones infectadas con una herida abierta. Por ejemplo, la hepatitis B, C, D, SIDA y el herpes simple se pueden transmitir por contacto de sangre y saliva infectadas con grietas de la piel o membranas mucosas. Si en la clínica dental no utilizaras guantes al realizar una higiene oral a un paciente que tuviera alguna enfermedad que se puede transmitir por contacto de sangre y saliva, las manos podrían quedarte contaminadas de saliva y sangre del paciente y si en ellas hubiera una lesión podría ser la puerta de entrada del microorganismo a tu cuerpo.
- o Transmisión a través del aire: se considera vía directa de transmisión porque se precisa estar cerca físicamente entre la fuente de infección y el huésped susceptible aunque entre ambos no exista contacto físico y sólo exista el aire. En general, al hablar, toser, estornudar se emiten gotas y aerosoles.

En la clínica dental el aire puede ser un mecanismo de transmisión directo por contacto o inhalación de secreciones respiratorias con microorganismos en forma de aerosol. Durante el trabajo odontológico, también se forman aerosoles con la utilización del instrumental rotatorio. Estas gotas de saliva y aerosoles quedan suspendidas en el aire y pueden inhalarse, pueden contaminar heridas, etc. Por ejemplo la tuberculosis se puede transmitir por inhalación de aerosoles generados durante un procedimiento oral.

2. **Mecanismos de transmisión indirecta.** Son aquellos en los que entre la fuente de infección y el huésped hay separación espacio-temporal, se precisa un vehículo de

transmisión. Los microorganismos se transmiten de una persona infectada a una sana a través de una fuente distinta al portador original, los fómites. Los fómites en la clínica dental podrían ser instrumentos dentales, materiales y equipos dentales.

El mecanismo de entrada puede ser:

- A través de un pinchazo o herida accidental con un instrumento contaminado o incorrectamente esterilizado. Por ejemplo la hepatitis B, C y D y el SIDA se pueden transmitir por exposición percutánea a través de heridas producidas por instrumentos y agujas contaminadas.
- Al tocar una herida una superficie contaminada por la deposición de aerosoles o fluidos corporales que contengan microorganismos. Por ejemplo, la hepatitis B, C, D, y las infecciones por virus del herpes simple se pueden transmitir por este mecanismo.



Pinchazo y corte fortuito, es un mecanismo de transmisión de enfermedades.



Objeto contaminado con fluidos corporales, es un mecanismo de transmisión de enfermedades.

El instrumental dental contaminado puede ser un mecanismo de transmisión indirecta ya que puede transportar microorganismos y formas esporuladas de ciertos microorganismos.

3. **Mecanismos de transmisión autógena:** En este tipo de transmisión el propio paciente es el origen de su infección a causa de la entrada, a través de un corte o herida, hacia el torrente sanguíneo de microorganismos que habitualmente se encuentran en su cavidad oral.

Autoevaluación

La persona que no ha padecido una enfermedad infectocontagiosa pero es huésped de los microorganismos y los elimina. ¿Es una persona portadora convaleciente?

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

La persona portadora convaleciente es aquella persona que ha padecido la enfermedad, ya no presenta signos y síntomas clínicos de la misma pero elimina microorganismos. En cambio la persona que no ha padecido la enfermedad infecto contagiosa pero es huésped de los microorganismos y los elimina, es decir, está colonizada pero no infectada, es una persona portadora sana.

1.1.3.- Huésped susceptible.

Es la última etapa de la cadena epidemiológica. El [huésped susceptible](#) es aquella persona que puede padecer la enfermedad transmisible.

Existen una serie de factores epidemiológicos de los que depende la susceptibilidad del huésped:

- **Genética.** La susceptibilidad a la mayoría de enfermedades transmisibles es poligénica, es decir, en ella están implicados muchos genes. Es un factor que no puede modificarse.
- **Sexo.** En todos los estudios realizados no se han encontrado diferencias significativas entre mujeres y hombres en cuanto a la susceptibilidad a contraer enfermedades transmisibles.
- **Edad.** Existen diferentes grupos de edad más susceptibles a padecer enfermedades infecciosas, entre ellos se encuentran los lactantes, niños en edad escolar y ancianos. Los niños son más susceptibles a enfermedades infecciosas debido a que van exponiéndose a diferentes ambientes con microorganismos: Guarderías, escuela, parques, polideportivos, etc. Los ancianos presentan una disminución de los mecanismos de defensa naturales y de la función inmunitaria.
- **Enfermedades de base:** Si la persona padece una enfermedad que produce disminución de las defensas como la leucemia, el SIDA, o enfermedades que requieren tratamiento con quimioterapia, aumenta la susceptibilidad a padecer enfermedades infecciosas.
- **Alimentación insuficiente, malas condiciones higiénicas y malnutrición con déficit de vitaminas** son factores predisponentes a padecer una enfermedad infecciosa.
- **Condiciones ambientales** tales como la humedad y la temperatura aumentan la supervivencia y el ciclo vital de los agentes infecciosos. Gran parte de las enfermedades infecciosas son estacionales.
- **Factores de exposición** tales como los hábitos de vida, trabajo en espacios donde hay mucha gente, etc. favorecen el aumento de los contactos con agentes infecciosos.
- **Factores derivados de la acción del hombre:** La deforestación o el uso de agentes contaminantes, producen un impacto biológico y socio económico que puede provocar un aumento de la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas.

Autoevaluación

Relaciona el tipo de mecanismo de transmisión directa o indirecta de una enfermedad transmisible con el elemento de transmisión escribiendo el número asociado al elemento de transmisión en el hueco correspondiente de la columna de relación.

Ejercicio de relacionar

Mecanismo de transmisión. Relación Elemento de transmisión.

Turbina contaminada	☐	1. Directa
Aire	☐	
Manos	☐	2. Indirecta
Jeringa aire/agua del equipo	☐	

Enviar

El aire y las manos son un mecanismo de transmisión directo de enfermedades. La turbina y la jeringa de aire/agua contaminadas del equipo, son mecanismos de transmisión indirectos.

1.2.- Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental.

¿Qué es lo que nos lleva a hablar de control de la propagación de las enfermedades infecciosas en la clínica dental? La respuesta es fácil. El odontólogo y el técnico superior en higiene bucodental trabajan en la cavidad oral del paciente, es decir, bajo constante amenaza microbiana. Por esto, existirán enfermedades infecciosas que tendrán mucha repercusión en el trabajo realizado en la cavidad oral del paciente y que el equipo de salud bucodental debe ser capaz de controlar para evitar la propagación de estas enfermedades.

Como profesional de la salud debes llegar a comprender donde existen los microorganismos, cómo crecen, cómo se ven influidos por los diferentes agentes físicos y químicos, cómo producen enfermedades específicas.

Si todo esto lo tienes claro tendrás la base para comprender la transmisión de enfermedades, prevenirla y poder eliminar a los microorganismos responsables realizando un correcto control de la infección.

Las actividades [nocivas](#) de los microorganismos se producen cuando se encuentran en zonas donde no deberían estar y cuando crecen sin control. Si este crecimiento descontrolado y formación de sustancias nocivas se produce en el organismo humano es cuando aparece la enfermedad.

Para prevenir las acciones nocivas de los microorganismos se debe actuar intentando que no lleguen a los lugares inadecuados, y, si los microorganismos consiguieran llegar donde no deben, se han de destruir y si no es posible destruirlos, hay que impedir su crecimiento.

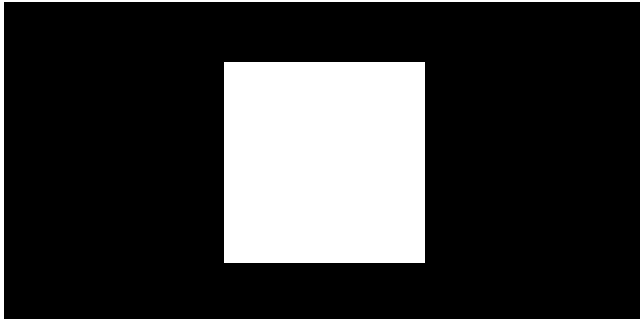
¿Cómo evitamos que los microorganismos lleguen a lugares inadecuados? Evitando la contaminación y controlando la exposición a estos microorganismos.

Si los microorganismos han conseguido llegar dónde no deben ¿Cómo podemos impedir su crecimiento o destruirlos? Con procedimientos de limpieza, desinfección, esterilización, [inmunización](#), tratamientos anti microbianos, etc.

El equipo de salud oral debe conocer los posibles riesgos biológicos que hay que controlar:

- **Riesgos biológicos hemáticos.** Son riesgos derivados de microorganismos de transmisión sanguínea después de [inoculación](#) o salpicadura.

- **Riesgos biológicos de contacto.** Proviene del contacto de la persona susceptible con las lesiones o instrumental contaminado.
- **Riesgos biológicos de transmisión aérea.** Se transmite por inhalación de microorganismos en suspensión.



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo](#)

El control de la transmisión en la clínica dental

Lavado de manos minucioso, antes y después de cada paciente con gel a base alcohólica.

Uso sistemático de mascarilla, gafas protectoras y ropa clínica.

Antes de proceder al tratamiento, enjuague bucal durante 1 minuto con peróxido de hidrógeno al 1% o povidona al 0.2%. La clorhexidina no es eficaz frente al coronavirus.

Siempre que sea viable, usar aislamiento absoluto con dique de goma (reduce concentración de virus en aerosoles un 70%).

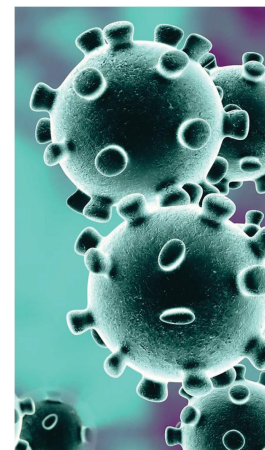
Usar instrumental rotatorio con válvula anti retorno (la mayoría de las actuales lo llevan).

Realizar limpieza y desinfección minuciosa de todas las superficies de trabajo, después de tratar a cada paciente.

Realizar limpieza, desinfección y esterilización del instrumental con los métodos habituales.

El control de la transmisión en la clínica dental

Guía de manejo frente al Coronavirus en la clínica dental



Recomendaciones a 10 de marzo de 2020

[Resumen Textual Alternativo.](#)

1.2.1.- Riesgos biológicos hemáticos.

Estos riesgos biológicos, provocados por microorganismos de transmisión sanguínea, se producen después de una exposición [percutánea o mucocutánea](#) con un objeto contaminado.

Las patologías que debes tener muy en cuenta en tu trabajo como técnico en Higiene oral que son de riesgo biológico hemático son las siguientes:

- **Hepatitis B.**

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) es la causa más importante de hepatitis aguda y crónica, de [cirrosis hepática](#) y de carcinoma hepatocelular. El virus de la hepatitis B es un virus ADN de distribución mundial. La infección por el virus de la hepatitis B determina la aparición en sangre de [reacciones antígeno-anticuerpo](#) denominados marcadores serológicos de la hepatitis B.

Las personas que por vacunación o por infección previa poseen anticuerpos frente al virus, ante un nuevo contacto generan una respuesta rápida que lo neutraliza. La infección aguda puede cursar clínicamente con diferentes signos y síntomas como [ictericia](#), dolor abdominal, náuseas, vómitos y [anorexia](#) o bien no presentar ningún tipo de sintomatología. Una forma clínica muy grave es la hepatitis fulminante que se caracteriza por una destrucción masiva de las células hepáticas.

La mayoría de formas agudas se resuelven de forma espontánea y no dejan secuelas. En cambio, algunas infecciones agudas cronifican y dan lugar a un estado de portador o a una hepatopatía crónica que puede evolucionar a una cirrosis hepática y/o cáncer hepático.

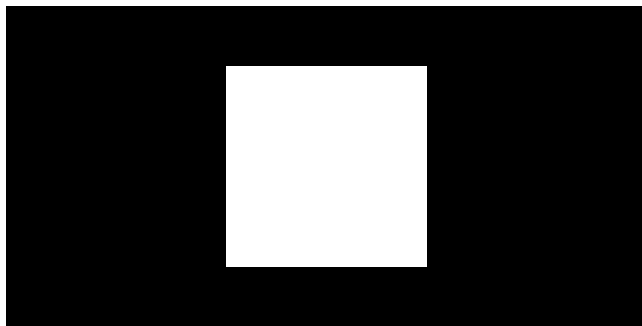
Entre los grupos de riesgo de esta enfermedad se encuentra el equipo de salud oral. Actualmente ha disminuido la [prevalencia](#) de la hepatitis B entre los profesionales sanitarios. Este hecho es consecuencia de la aplicación de las medidas de control de la infección en la clínica dental y de la vacunación del personal.

- **Hepatitis C.**

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) provoca patología hepática que puede cursar clínicamente con diferentes signos y síntomas como son la ictericia, dolor abdominal, náuseas, vómitos y anorexia o bien no presentar sintomatología. Un 70-

80% de los pacientes no presentan sintomatología y desconocen que padecen o han padecido la enfermedad. La hepatitis C cronifica más frecuentemente que la B. Un 20% de las hepatitis crónicas desarrollan una cirrosis hepática y algunas un carcinoma hepático.

Para saber más



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo](#)

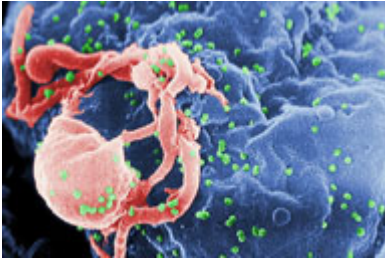
Puedes acceder al video para tener más conocimientos sobre la hepatitis C.

- **Hepatitis D.**

La infección por el virus de la hepatitis D (VHD) requiere la presencia del virus de la hepatitis B. Existen dos vías para que pueda manifestarse: Por infección simultánea con el virus de la hepatitis B o por sobreinfección posterior en un paciente portador del VHB.

- **Síndrome de la inmunodeficiencia humana (SIDA).**

El síndrome de la inmunodeficiencia humana está producido por la infección del virus VIH. El VIH es un virus que tiene especial afinidad por los linfocitos, multiplicándose en su interior y provocando problemas inmunitarios a la persona infectada, con disminución de las defensas ante las infecciones. La fuente principal de infección es la sangre y sus derivados provenientes de personas [seropositivas](#). El virus también se encuentra en otros fluidos orgánicos entre ellos la saliva, aunque en poca concentración.



- Citomegalovirus.

Enfermedad causada por la infección del virus del Citomegalovirus. La transmisión se produce por contacto de las mucosas con tejidos, secreciones y excreciones infectadas y por transfusión sanguínea.

1.2.2.- Riesgos biológicos de contacto.

Las patologías de riesgo biológico de contacto que debes tener muy en cuenta en tu trabajo como técnico en Higiene oral son las siguientes:

- **Candidiasis oral.** Enfermedad infecciosa de distribución mundial producida por la infección del hongo *Cándida Albicans*. La transmisión se realiza por contacto. La candidiasis oral, llamada también muguet oral, afecta la cavidad oral y algunas veces la faringe. También puede presentarse sin ningún síntoma. Los síntomas más comunes por lo general incluyen molestias en la cavidad oral y en la garganta, ardor y alteraciones en el sentido del gusto (por lo general descrito como "un sabor desagradable en la boca"). También es común presentar un recubrimiento cremoso (de color blancuzco o amarillento) tanto en la boca como en la faringe que se desprende con el raspado..



- **Mononucleosis infecciosa.** La mononucleosis infecciosa es una enfermedad provocada por el Virus de Epstein-Barr. El virus se disemina a través de la saliva y es por ello que se denomina enfermedad del beso. La enfermedad se caracteriza por dolor de garganta, fiebre, [linfadenopatía](#) y [linfocitosis](#). La mayoría de las personas mejoran entre unas dos y cuatro semanas.
- **Herpes simple.** Enfermedad infecciosa provocada por el virus del herpes tipo I, La infección de la cavidad oral por este virus provoca [herpes labial](#).



La transmisión de las enfermedades de este grupo se produce a través del instrumental contaminado o por contacto directo con la saliva, exudados o lesiones labiales y mucosas.

Autoevaluación

La infección por el virus de la hepatitis D (VHD) requiere la presencia del siguiente microorganismo:

Virus del herpes.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No es correcta porque la infección por el virus del herpes es por contacto y no tiene relación con la infección por el virus de la hepatitis D

Virus de la hepatitis B.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Correcta ya que el virus de la hepatitis D requiere la presencia del virus de la hepatitis B para infectar a la persona susceptible.

Virus del Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No es la respuesta correcta porque la infección por el VIH no tiene relación con la infección por el virus de la hepatitis D.

Cándida Albicans.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No es la respuesta correcta porque la infección por el hongo *Candida Albicans* no tiene relación con la infección por el virus de la hepatitis D.

1.2.3.- Riesgos biológicos de transmisión aérea.

Existe un grupo de enfermedades que se transmiten por vía aérea. Este hecho es importante debido a que en los gabinetes dentales se trabaja a una distancia muy cercana a la boca del paciente y debido también a la formación de aerosoles producidos por la utilización de instrumental rotatorio durante el procedimiento odontológico.

Las patologías que más frecuentemente son de riesgo biológico de transmisión aérea son las siguientes:

- **Gripe.** La gripe es una enfermedad infecciosa producida por el virus de la familia del género *Orthomyxoviridae* *Influenza*, que afecta fundamentalmente la vía respiratoria superior, dando lugar a un cuadro clínico con síntomas generales como escalofríos, fiebre, cefalalgia, mialgias, fatiga y debilidad y la presencia de tos, dolor de garganta, obstrucción nasal, etc.

Tuberculosis. La tuberculosis es una enfermedad extendida mundialmente causada por el bacilo de Koch o *Mycobacterium tuberculosis*. La vía de transmisión del bacilo de Koch es por inhalación de partículas procedentes de las secreciones respiratorias expulsadas por enfermos tuberculosos al toser, hablar o estornudar, principalmente. Estas partículas permanecen en suspensión en el aire y son susceptibles de ser inhaladas por otras personas, llegando a los alvéolos pulmonares. La probabilidad de que una persona se infecte depende de la concentración de partículas infecciosas en suspensión en el aire, de factores ambientales y de las características de la persona fuente de infección y su proceso patológico.

En la clínica dental la utilización de mascarillas por parte del personal sanitario protege parcialmente ya que evitan la inhalación de micropartículas en suspensión, pero tienen el inconveniente de no estar selladas. **En general se debe evitar tratar a los pacientes tuberculosos activos, excepto en los tratamientos de urgencia, hasta que hayan recibido tratamiento y se reduzca o desaparezca la transmisión del bacilo de Koch.**



[Imagen Ampliable](#)

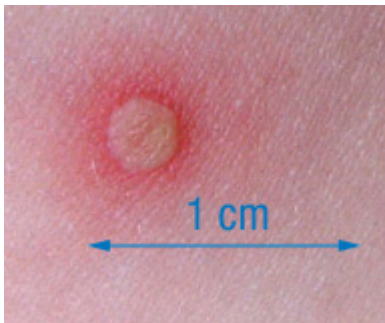
Imagen en la que verás los pulmones más oscuros y los nódulos en el pulmón como manchas claras.

- **Rubéola.** Infección vírica febril provocada por el Togavirus. La manifestación oral de la rubéola es una erupción rojiza nivel del paladar blando que se conoce con el nombre de **mancha de Forchheimer**.

La transmisión se da por inhalación de gotitas en suspensión o por contacto directo con las secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas.

- **Varicela.** Infección vírica provocada por el virus del virus varicela-zoster. La varicela puede dar pequeñas vesículas ampollosas ligeramente elevadas rodeadas por una zona [eritematosa](#) localizadas en la mucosa oral, paladar y faringe, que se rompen poco después de formarse y dan pequeñas úlceras erosionadas de margen rojo parecidas a las aftas.

La transmisión es por contacto directo o inhalación de gotas de las secreciones de las vías respiratorias de los enfermos. Indirectamente puede transmitirse por contacto con objetos recién contaminados con secreciones de las vesículas y membranas mucosas de las personas infectadas. El Herpes-Zoster es una manifestación local de una infección reactivada por este mismo virus.



Autoevaluación

Señala las respuestas correctas sobre la tuberculosis:

a) Es una enfermedad infecciosa que se transmite por vía aérea.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que se transmite por inhalación de partículas infectadas por el bacilo de Koch procedentes de las secreciones

respiratorias expulsadas por enfermos tuberculosos al toser, hablar o estornudar.

b) Es una enfermedad causada por la infección del bacilo de Koch.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que se transmite por inhalación de partículas infectadas por el bacilo de Koch procedentes de las secreciones respiratorias expulsadas por enfermos tuberculosos al toser, hablar o estornudar.

c) Es una enfermedad en la que el agente causante de la misma puede ser un virus o un hongo.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

d) No es una enfermedad infecciosa transmisible por lo tanto, ante un enfermo tuberculoso que acude a la clínica dental no hace falta ningún tipo de protección del personal.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

2.- Prevención de la transmisión de las infecciones en la clínica dental.

Caso práctico

Ramón se encuentra en su casa cuando llaman a la puerta.

– Buenos días Ramón, soy Claudia.

– Pasa Claudia ¡Qué bien que has venido! Iba a merendar un bocadillo de jamón. Ayer compré un jamón en el súper y ahora iba a prepararme un bocadillo. ¿Te apetecería uno?



– Sí gracias. Precisamente hoy casi no he tenido tiempo de comer y tengo un hambre atroz.

Ramón empieza a cortar el jamón se le escapa el cuchillo y se hace un pequeño corte en la mano.

– ¡Vaya me he cortado! Voy a limpiarme la herida y ponerme un apósito.

– Te ayudo, le dice Claudia.

Mientras están curando la herida Claudia comenta que es una suerte trabajar en la clínica con medidas de prevención de la transmisión de las infecciones. Imagínate que tuvieras que hacer el trabajo en la cavidad oral de los pacientes como se hacía antes, sin guantes, por ejemplo.

En la clínica dental pueden existir diversas vías de contaminación cruzada en cualquier procedimiento odontológico si no se establecen los mecanismos de barrera, limpieza, desinfección y esterilización del instrumental.

Posibles vías de contaminación cruzada en la clínica dental.

Posibles vías

de

contaminación
cruzada

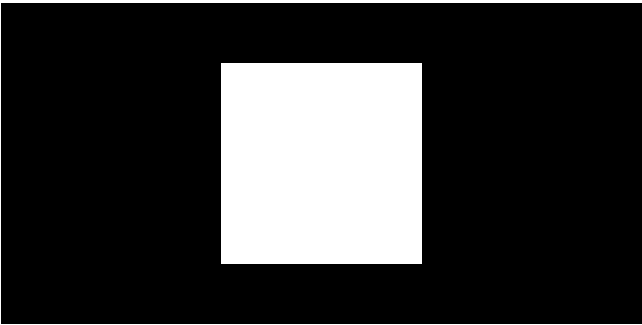
Mecanismo de transmisión

Paciente- equipo de salud bucodental o viceversa.	El paciente infectado puede transmitir la enfermedad al personal del equipo de salud bucodental por transmisión directa o indirecta. El personal del equipo de salud bucodental puede padecer una enfermedad infecciosa y transmitirla al paciente por transmisión directa o indirecta. Para evitarlo deben utilizarse protecciones físicas.
Entre pacientes.	Un paciente infectado puede transmitir la enfermedad a otro paciente por mecanismo de transmisión indirecta.
Entre diferentes zonas.	Áreas de alta contaminación y el resto del gabinete dental.

Dependiendo del mecanismo de transmisión los microorganismos pueden penetrar en el organismo humano a través de instrumental dental cortante o punzante contaminado, incisiones en la piel y mucosas de la cavidad oral, nariz y ojos, lesiones activas en la piel, por inhalación y por ingestión.

Todas las combinaciones de mecanismos de transmisión son posibles. Por lo tanto, hay que controlarlos reduciendo la exposición de los pacientes y miembros del equipo de salud bucodental a la mínima dosis de microorganismos posible. También se debe aumentar la resistencia inmunológica del personal de la clínica dental mediante las vacunaciones existentes.

Para ello, es necesario que, como personal del equipo de salud bucodental apliques las medidas de prevención de la transmisión de las infecciones en la clínica dental.



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo](#)

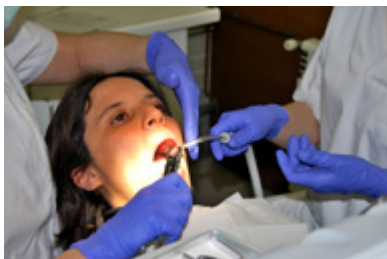
2.1.- Medidas básicas de prevención de la transmisión de las infecciones en la clínica dental.

Para poder tener un buen control de la infección debes romper uno o más puntos de la cadena epidemiológica de la infección. En la clínica dental se deben limitar las posibles vías de transmisión y el nivel de carga patógena con técnicas destinadas a actuar de barrera:

- Del paciente al equipo de salud bucodental y viceversa (protecciones físicas).
- Entre pacientes (instrumental).
- Entre diferentes zonas (áreas de alta contaminación y el resto del gabinete dental).

En la clínica dental podemos diferenciar tres tipos de actuaciones durante los procedimientos que se realizan en la cavidad oral:

- **Acto "seco"**. Con un nivel de baja contaminación. Son todas las actuaciones en las que no se produce sangrado que podría suponer la existencia de riesgo de contacto con la sangre del paciente. Tampoco existe riesgo de emisión de partículas por aerosoles.
- **Acto "húmedo"**. Son las actuaciones en las que aunque no se produce sangrado, las emisiones de aerosoles procedentes de los instrumentos pueden provocar riesgo de extensión de la contaminación.
- **Acto "quirúrgico"**. Con un alto nivel de riesgo. Denominamos acto quirúrgico cuando el profesional trabaja con los tejidos blandos de los pacientes y provoca sangrado con el instrumental dental. En este caso la protección ha de ser más completa y se ha de trabajar con el nivel de asepsia más elevado posible.



El responsable de la clínica dental junto con todos los miembros del equipo de salud bucodental debe llegar a conseguir estos objetivos para controlar el riesgo de la transmisión de la infección:

- Tener siempre en cuenta que cada paciente puede ser un posible portador de una enfermedad infecciosa que no siempre se puede detectar, por lo que, todos los

miembros debéis tomar las medidas adecuadas para el tipo de intervención a realizar y debéis considerar a todos los pacientes como de alto riesgo.

- Estar motivados a seguir un control de la infección en la clínica dental.
- Realizar cursos de Formación continua sobre este tema. Esto permite contribuir a la motivación del personal para la aplicación del programa de prevención de la infección en la clínica.
- Aplicar un método de trabajo simple y preciso adaptado a las posibilidades de la clínica dental. Esto permite la aplicación en tiempo real de las técnicas necesarias para el control de la infección.
- Adoptar las mejores técnicas y utilizar los mejores productos que permitan una desinfección rápida y frecuente.
- Controlar regularmente los resultados de la aplicación del programa (monitorización de los procesos de esterilización).

Autoevaluación

Los procedimientos odontológicos en los que las emisiones de aerosoles procedentes de los instrumentos pueden provocar riesgo de extensión de la contaminación se denominan actos húmedos. ¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

El acto húmedo es todo procedimiento odontológico en el que se emiten aerosoles y debe diferenciarse del acto seco que es todo procedimiento odontológico en el que no se produce sangrado ni emisión de aerosoles y del acto quirúrgico que es cuando el profesional trabaja con los tejidos blandos de los pacientes o provoca sangrado con el instrumental dental.

2.1.1.- Precauciones universales.

Las precauciones universales son un conjunto de normas que deben aplicarse con todos los pacientes de forma prioritaria y para cualquier tipo de situación asistencial, considerando que toda persona puede ser de alto riesgo y que todo fluido corporal es potencialmente contaminante.

Los objetivos son:

- Prevención de la exposición de mucosas y piel no intacta del personal a los microorganismos que se encuentran en la sangre, secreciones u otros fluidos de los pacientes.
- Utilización por parte de todo el personal de barreras protectoras para la prevención de la exposición a sangre u otros fluidos de los pacientes.
- Eliminación de sangre y otros fluidos orgánicos de superficies e instrumentos contaminados ya que son considerados potencialmente infectados.

- **Vacunaciones:**

Como miembro del equipo de salud oral debes estar inmunizado frente a las enfermedades que se pueden evitar mediante vacunación previa.

Vacunas especialmente recomendadas: Hepatitis B, Gripe, Triple vírica, Tétanos-difteria tipo adulto (TdTd), Varicela-Zoster.

En el caso de que un trabajador sanitario rechace la vacunación, debe leer y firmar un documento de no aceptación, que debe guardar el profesional responsable de la clínica dental.

En odontoestomatología se considera la saliva como potencialmente transmisora de microorganismos ya que en ciertos procedimientos odontológicos frecuentemente está mezclada con sangre.

Precauciones recomendadas como miembro de un equipo de salud bucodental.

Son aquellas precauciones que debes seguir como miembro del equipo de salud oral para disminuir el riesgo de infección en la práctica profesional diaria.

Según la OMS los 5 momentos para la higiene de manos son:

- Antes del contacto con el paciente (piel intacta).
 - Antes de una tarea aséptica (o antes de contacto con mucosas y piel no intacta).
 - Después de una exposición a fluidos corporales.
 - Después del contacto con el paciente.
 - Después del contacto con el entorno del paciente
-
- Lavado de manos antes de la realización del procedimiento odontológico correspondiente.
 - Utilizar guantes.
 - Utilizar mascarilla, gafas protectoras, bata. Ante procedimientos en los que existe riesgo de salpicadura es conveniente colocarse bata o protector impermeable y pantalla protectora.
 - Si te manchas la piel con sangre y/o saliva, lavarla con agua y jabón.
 - Si existe contacto de las mucosas con sangre o saliva lavar con abundante agua o suero fisiológico.
 - No debes trabajar con joyas.
 - Debes cubrirte las posibles lesiones o erosiones de la piel con un apósito impermeable.



Protocolo ante una exposición a sangre o fluidos corporales:

- Después de un pinchazo o lesión con un objeto o instrumento contaminado debes realizar lo siguiente:
 - Retirar el objeto punzante o cortante y colocarlo en el contenedor correspondiente.
 - Limpiar la herida con abundante agua corriente facilitando el sangrado durante 2-3 minutos.
 - Desinfectar la herida con povidona yodada o gluconato de clorhexidina.
 - Cubrir la herida con un apósito impermeable.
- Después de una salpicadura de sangre o fluidos debes realizar lo siguiente:

- Salpicadura en la piel: Lavar con agua y jabón.
- Salpicadura en mucosa: Lavar con abundante agua corriente o suero fisiológico sin restregar.

Después de un pinchazo, lesión o salpicadura debes acudir al servicio de urgencias de referencia para declarar el accidente y que el médico establezca, si es el caso, el protocolo correspondiente.

2.1.2.- Lavado de manos.

Las manos son uno de los vehículos de transmisión de microorganismos más importantes en la práctica sanitaria. Por esto, el lavado de manos antes y después del contacto con cada paciente, junto con la utilización de guantes, son los métodos más eficaces para disminuir el traspaso de microorganismos de una persona a otra. También es imprescindible que mantengas las uñas recortadas, sin esmalte, y no lleves anillos en los dedos, pulseras ni reloj.

Es la primera medida preventiva para evitar la transmisión de Infecciones nosocomiales (son aquellas infecciones que se adquieren como consecuencia de los procedimientos o estancia en la clínica).

La **higiene de manos** es la medida más simple de eficacia demostrada para prevenir las infecciones nosocomiales.

Con el lavado de manos se pretende **eliminar la suciedad y parte de la flora**

residente: Microorganismos que viven y se multiplican en la piel y varían de una persona a otra; son, por lo general, de baja virulencia. No se remueven fácilmente con la fricción mecánica.

Flora transeúnte o transitoria o de contaminación: microorganismos que se han adquirido por el contacto con otra persona u objeto.

Es una medida de eficacia probada para la prevención de las [infecciones nosocomiales](#).

Dependiendo de las necesidades del tratamiento odontológico se pueden realizar tres tipos de lavado de manos:

1. Lavado de manos higiénico. Debes realizarlo:

- Al inicio de la jornada de trabajo.
- Antes y después de atender a un paciente.
- Después de manipular material e instrumental sucio o contaminado.
- Al finalizar la jornada.

Protocolo del lavado de manos higiénico. Duración mínima 20 segundos.

1. Abre el grifo y coloca las manos en el agua corriente.
2. Con el dosificador aplicar en las manos una dosis de gel/jabón líquido limpiador.

3. Extiende el jabón frotando la superficie de las manos insistiendo a nivel de las zonas interdigitales, uñas, muñecas y antebrazos.
4. Aclara con abundante agua hasta la eliminación completa del jabón.
5. Seca tus manos con una toalla desechable, hasta que las manos queden completamente secas.

Cierra el grifo con la toalla de papel, así tus manos no están en contacto con el grifo.

Procedimiento:

1. Palma con palma.
2. Palma derecha sobre dorso izquierdo y palma izquierda sobre dorso derecho.
3. Palma contra palma y dedos entrelazados
4. Dorso de los dedos contra las palmas contrarias con los dedos semicerrados.
5. Con movimiento de rotación frotar el dedo pulgar derecho con la palma izquierda y viceversa.
6. Frotar girando hacia atrás y hacia delante con los dedos juntos de la mano derecha en la palma de la mano izquierda y viceversa.
7. Secar con toalla desechable y cerrar el grifo con ella.

Según la OMS los 5 momentos para la higiene de manos son:

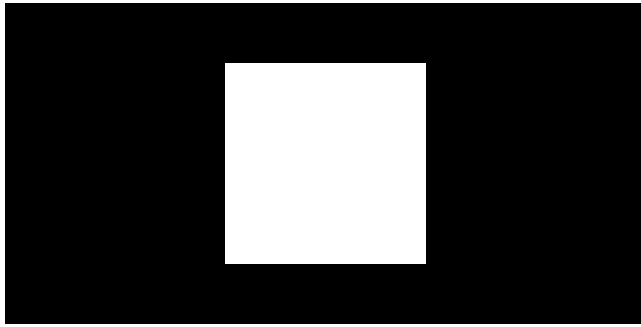
- Antes del contacto con el paciente (piel intacta).
- Antes de una tarea aséptica (o antes de contacto con mucosas y piel no intacta).
- Después de una exposición a fluidos corporales.
- Después del contacto con el paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente



[Imagen Ampliable](#)

Para saber más

En el siguiente vídeo puedes ver cómo se realiza el lavado de manos higiénico.



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

2. Lavado de manos por Fricción con solución hidroalcohólica

Procedimiento de lavado de manos más fácil de llevar a la práctica se propone utilizar sustancias de base alcohólica (mediante fricción) para la descontaminación en sustitución del lavado de manos. Es más efectivo, más rápido y más sencillo.

Es una alternativa lavado antiséptico. Es una elección para la higiene de manos en ausencia de lavabos y situaciones de urgencia.

No elimina la suciedad. Si las manos están visiblemente sucias hay que hacer un lavado previo con agua y jabón para poder usar la solución.

Objetivo: Eliminar flora transitoria de las manos y gran parte de la residente.

¿Cómo? Efecto antiséptico del alcohol (rápido).

Fricción con las soluciones hidroalcohólicas sin uso de agua durante 30 segundos

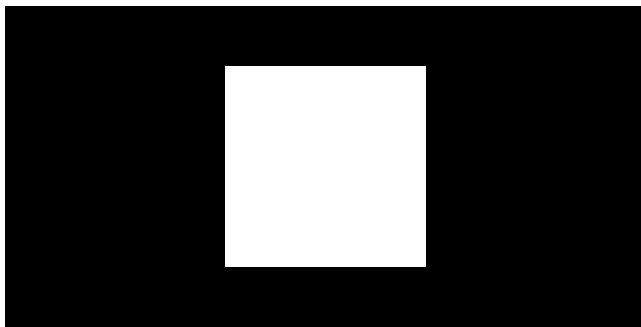
3. Lavado de manos quirúrgico. Debes realizarlo antes de:

- Colaborar en una intervención quirúrgica.
- Realizar otras maniobras o procedimientos que precisen un alto grado de asepsia.
- **Protocolo del lavado de manos quirúrgico.** Duración mínima 5 minutos.
 1. Abrir el grifo con la palanca controlada sin manos mojar las manos y antebrazos.
 2. Lavado enérgico de manos y antebrazos con jabón antiséptico al menos durante 1 minuto, empezando por las manos, continuando por los antebrazos con movimientos circulares, sobrepasando los codos.
 3. Con un cepillo estéril y jabón antiséptico, cepillar de forma cuidadosa las uñas unos 30 segundos como mínimo para cada mano.
 4. Aclarar con agua, manteniendo las manos por encima de los codos.

5. Volver a realizar un lavado riguroso de manos y antebrazos con jabón antiséptico, insistiendo a nivel de las uñas y zonas interdigitales. Como mínimo 1 minuto para cada mano.
6. Aclarar con abundante agua, manteniendo las manos por encima de los codos.
7. Secar con dos toallas estériles, una para cada mano, comenzando por los dedos y terminando por los codos.

Para saber más

En el siguiente vídeo se muestra cómo se realiza el lavado de manos quirúrgico.



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

En el lavado de manos quirúrgico, si utilizas cepillos con antiséptico incorporado, es recomendable que utilices uno para el lavado y cepillado de uñas y otro para el segundo lavado. Si utilizas jabón antiséptico, en cada parte del lavado debes utilizar al menos una dosis (3 cm3).

2.1.3.- Uso de elementos de barrera. Guantes, mascarilla.

El uso de mecanismos de barrera tiene como objetivo evitar la exposición a sangre y fluidos orgánicos contaminados por microorganismos. En odontología estos mecanismos de barrera incluyen la utilización de guantes, mascarillas, protectores oculares e indumentaria protectora.

Utilización de guantes.

Aunque la piel es una barrera natural de los microorganismos patógenos, puedes tener una pequeña lesión no visible en las manos, que puede ser una puerta de entrada de los microorganismos patógenos, si éstas no se encuentran protegidas mediante la utilización de guantes. Los guantes son elementos de protección de los miembros del equipo de salud oral debido a que actúan como un mecanismo de barrera de los microorganismos patógenos que pueden encontrarse en la cavidad oral de los pacientes o en el instrumental dental contaminado. También protegen a los pacientes de los microorganismos que se encuentran en las manos del personal del equipo de salud oral.

Los guantes constituyen la protección de barrera más importante.

Protegen tanto al personal sanitario cuando entra en contacto con los pacientes como al paciente de los microorganismos que puedan existir en las manos del personal sanitario. A pesar de no evitar los pinchazos con objetos tienen un efecto protector, ya que se ha demostrado que recibir un pinchazo a través de unos guantes de látex se reduce el volumen de sangre transferido en, por lo menos, un 50%, esto es importante pues el riesgo de infección depende en gran medida de la cantidad de microorganismos inoculada.

- Los guantes son limpios no estériles.
- Los guantes son obligatorios siempre que el trabajador sanitario presente cortes, heridas o lesiones cutáneas.
- Hay que cambiarlos entre pacientes o entre procedimientos realizados al mismo paciente.
- Quitárselos después de su uso y lavarse las manos. Si durante su empleo se perforasen, es preciso quitárselos, lavarse inmediatamente las manos, y ponerse un par nuevo.
- El hecho de utilizar guantes **no reemplaza la necesidad del lavado de manos** (los guantes pueden tener defectos pequeños o inaparentes, o incluso pueden producirse durante el uso; de esta forma, las manos quedarían contaminadas al quitárselos).

- El error de no cambiarse los guantes entre contactos con pacientes es un riesgo para el control de la infección.

Tipos de guante utilizados con mayor frecuencia en la clínica dental.

Tipos de guantes	Objetivo	Requisitos previos
Guante desechable tipo látex, vinilo, nitrilo, etc.	Evitar contacto físico con la saliva, fluidos, piel, mucosas o instrumental y material sucio o contaminado en los procedimientos odontológicos y desinfectantes.	Lavado higiénico de las manos antes y después de su utilización.
Guante de uso doméstico.	Para evitar contacto con fluidos orgánicos, productos químicos e instrumental contaminado cuando se realiza la técnica de limpieza manual del material e instrumental.	Lavado higiénico de las manos antes y después de su utilización.
Guante quirúrgico estéril de látex o similar.	Para mantener asepsia cuando se rompen las barreras naturales (piel, mucosas, etc.).	Lavado quirúrgico antes de la colocación de los guantes. Cambio periódico en intervenciones prolongadas. Lavado higiénico después de retirarlos.

Utilización de mascarilla.

La mascarilla protege la mucosa de la nariz y boca de los microorganismos patógenos que se encuentran en las gotas de saliva, aerosoles, salpicaduras de sangre, saliva y partículas en suspensión procedente del paciente.

La mascarilla debes colocarla cubriendo tu nariz y boca. Si se humedece la mascarilla debes cambiarla.

Debes conocer



Guantes de látex

Se utilizan para evitar el contacto físico con la saliva, fluidos, piel, mucosas e instrumental y material sucio o contaminado en los procedimientos odontológicos.



Guantes de Vinilo



Guantes de Nitrilo



Guantes de uso doméstico.

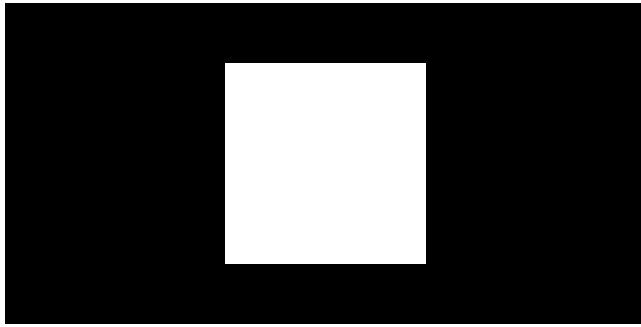
Se utilizan para evitar contacto físico con fluídos orgánicos, productos químicos e instrumental contaminado cuando se realiza la técnica de limpieza manual del material e instrumental.



Guantes quirúrgicos.

Se utilizan para mantener la asepsia cuando se rompen las barreras naturales (piel, mucosas..).

En esta presentación puedes apreciar la utilización de los diferentes tipos de guantes utilizados en la clínica dental, tipo desechables, guantes de látex, vinilo, nitrilo y de uso doméstico.



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

Autoevaluación

Señala el tipo de guante que precisas cuando auxilias al odontólogo en la restauración de una caries dental:

- ☐ a) Guante quirúrgico estéril.
- ☐ b) Guante doméstico.
- ☐ c) Guante de látex.
- ☐ d) Para auxiliar este tipo de procedimiento odontológico no preciso guantes.

No es correcta porque este tipo de guantes se utilizan en procedimientos quirúrgicos.

Incorrecta. El guante doméstico se utiliza para la limpieza manual del instrumental.

La respuesta es correcta porque este tipo de guante sirve para evitar contacto físico con la saliva, fluidos, piel, mucosas o instrumental y material sucio o

contaminado en los procedimientos odontológicos. Una persona alérgica al látex utilizará guantes de vinilo o de nitrilo.

Incorrecta. Siempre debes protegerte con guantes para auxiliar al odontólogo.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

2.1.4.- Uso de elementos de barrera. Protectores oculares: Gafas, protectores faciales, indumentaria protectora para odontología general.

Protectores oculares: gafas.

Las gafas protectoras sirven para la protección de la [conjuntiva](#) y el globo ocular, evitan la contaminación de los ojos por microorganismos debido a salpicaduras de sangre y saliva, aerosoles y partículas que se generan durante los procedimientos odontológicos.

También deberías proteger los ojos del paciente en ciertos procedimientos odontológicos donde exista el riesgo de caída accidental de un instrumento, salpicadura de un producto químico o partículas que se generan durante los procedimientos odontológicos.

Protectores faciales.

En el mercado existen pantallas protectoras faciales. Su uso es muy recomendable en los siguientes procedimientos:

- Utilización de instrumental rotatorio de alta velocidad.
- Pulido con instrumental rotatorio de baja velocidad.
- Siempre que pueda existir una salpicadura de materia orgánica.

Indumentaria protectora en procedimientos generales.

La indumentaria protectora ideal debe tener las características siguientes:

- Uniforme de clínica preferiblemente de manga larga. Debe permitir el lavado a 95 °C.
- Calzado de seguridad específico. sólo se debe utilizar en la clínica dental.
- En las técnicas odontológicas que generan aerosoles es aconsejable la utilización de gorro.
- En determinados procedimientos deben utilizarse batas o protectores impermeables.

Manejo de material cortopunzante. Todos los trabajadores sanitarios deberán manejar con extraordinario cuidado las agujas y los instrumentos cortantes usados.

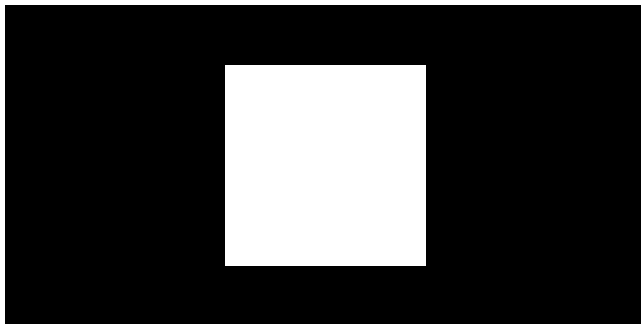
- Una vez utilizadas, las **agujas no deben ser reencapuchadas**, ni sometidas a ninguna manipulación.

- Para su eliminación, las agujas y otros instrumentos cortantes o punzantes deben ser **colocados en envases resistentes a la punción**, que estarán localizados en la zona que vayan a ser utilizados. Nunca se llenarán los envases totalmente, puesto que las agujas que sobresalen de los contenedores constituyen un riesgo importante para las personas que las manejen.

Nunca se dejarán estos objetos cortantes abandonados sobre una superficie, ya que existe riesgo de que otros trabajadores sufran accidentes.

Vacunación VHB. Todo el personal que tenga contacto directo o indirecto con la sangre u otros fluidos corporales de los pacientes debe vacunarse frente al virus de la Hepatitis B

Debes conocer



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo](#)

Autoevaluación

Relaciona la zona anatómica que debe protegerse con los elementos de barrera correspondientes escribiendo el número asociado a los elementos de barrera en el hueco correspondiente de la columna de relación.

Ejercicio de relacionar

Zona anatómica.

Relación Elemento de barrera.

Ojos.

☐

1. Mascarilla.

Manos.

☐

2. Pantalla protectora.

Boca y nariz.

☐

3. Guantes.

Toda la cara excepto la frente.

☐

4. Gafas.

Enviar

La boca y nariz se protege con la mascarilla, las manos quedan protegidas por los guantes, los ojos se protegen con las gafas y si quieres proteger toda la cara excepto la frente utiliza una pantalla protectora.

2.1.5.- Uso de elementos de barrera. Kit quirúrgico de indumentaria protectora estéril.

Existen kits quirúrgicos con toda la indumentaria necesaria para la realización de cirugías orales o colocación de implantes que están esterilizados.

Cuando asistas al cirujano debes tener claro el orden de colocación de la indumentaria después de que realices previamente el lavado higiénico de tus manos:

1. **Calzas quirúrgicas.** De un solo uso. Se utilizan en las intervenciones quirúrgicas para mantener unas condiciones de máxima [asepsia](#). Se sujetan por el interior, abriendo la goma e introduciendo el pie calzado dentro. Después de su colocación se volverá a realizar el lavado higiénico de manos.
2. **Gorra quirúrgica.** De un solo uso. El cabello puede ser un vehículo de transmisión de microorganismos patógenos. Los gorros evitan contaminaciones producidas por la caída del cabello y evitan el contacto directo de las manos con el cabello. El personal de salud oral que lleva el cabello largo primero debe recogerse, el gorro se sujeta por la parte interna y se coloca con todo el cabello en su interior. Después de su colocación se volverá a realizar el lavado higiénico de manos.
3. **Mascarilla.** La mascarilla utilizada en cirugía suele llevar unas cintas que se han de atar detrás de la cabeza por encima de la gorra quirúrgica y de la forma siguiente: colocar la mascarilla encima de la nariz y boca y atar las dos cintas superiores sobre la parte posterior de la cabeza, posteriormente atar las dos cintas inferiores sobre la base de la cabeza de forma que quede ajustada correctamente a la cara.
4. **Gafas o pantalla de protección.** Las gafas se han de ajustar por encima de la mascarilla. Después de la colocación de las gafas de protección o pantalla protectora se debe realizar el lavado quirúrgico de las manos.
5. **Bata estéril.** La bata se utiliza para proteger nuestro uniforme de la contaminación exterior y para que el paciente no se contamine de los microorganismos que podemos transportar nosotros. Lo ideal es utilizar batas estériles de un solo uso, con puño elástico abertura posterior y con cintas para cerrarla.

Una segunda persona debe ayudarnos a colocar la bata.

La persona que nos ayuda coge la bata por el borde interno del cuello con las dos manos y la desdobra, de forma que la abertura mire hacia la persona que se la coloca.

En ningún momento se debe tocar la parte exterior de la bata, si se tocara se considera contaminada.

Con los brazos elevados (manos a la altura de los hombros) introduciremos las manos por las mangas. Si tienen puños elásticos por dónde no entren las manos con facilidad, se saca la mano derecha del puño tirando con la mano izquierda aún cubierta. Con la mano derecha fuera del puño se saca la izquierda tirando de la parte interna del puño.

La persona ayudante ata las cintas del cuello y la cintura.

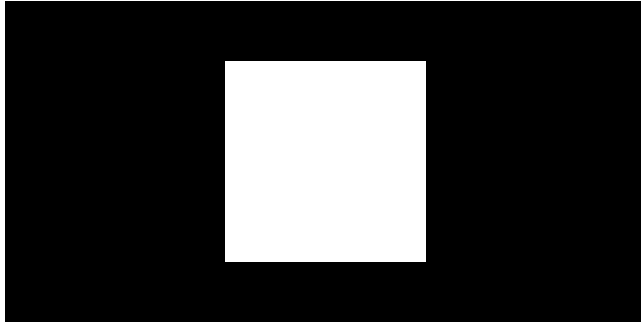
6. **Guantes estériles de un sólo uso.** Están protegidos con una envoltura de papel estéril, de tal forma que al abrirlo vemos los dos guantes con los puños girados para facilitar su colocación.

Una segunda persona abre el paquete de guantes dejándolo abierto sobre la mesa. Con la mano izquierda se coge el guante derecho por la parte interna y se coloca la mano derecha dentro del guante.



Con la mano derecha recubierta con el guante estéril se coge el guante izquierdo por debajo del puño girado y se levanta para introducirlo en la mano izquierda. Se acaban de colocar los guantes sobre los puños de la bata estéril.

Para saber más



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

Pregunta de Elección Múltiple

Verdadero o Falso. Respecto al **lavado de manos quirúrgico**:

[Sugerencia](#)

- ☐ Es imprescindible accionar el grifo con el codo, pedal o dispositivo electrónico
- ☐ Durante el lavado las manos estarán más altas que los codos
- ☐ Nos secaremos las manos con una toalla estéril

Se requiere no tocar absolutamente nada para no perder la asepsia

Es necesario que las manos estén más altas que los codos al lavarse pues los residuos que resbalan no las contaminarán.

Es necesario no perder la esterilidad, se perdería si tocáramos algo.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

Las **gafas y pantallas de protección** ¿cuando se utilizan?

- ☐ En el aislamiento por gotas
- ☐ Cuando existe riesgo de salpicaduras de sangre o de líquidos orgánicos
- ☐ Siempre que se entra en contacto con un paciente con enfermedades infecciosas que se transmiten por la sangre

Falso

Si es cierto, siempre que existan salpicaduras por sangre o fluidos se utilizarán gafas y pantallas de protección.

No es necesario, pues a todos los pacientes se les debe considerar como potencialmente infecciosos.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

2.1.6.- Protectores del equipo dental. Limpieza y desinfección de superficies y equipo dental.

Además de los equipos de protección personal, es muy importante aplicar los procedimientos adecuados para proteger el equipo dental y mantenerlo en condiciones óptimas.

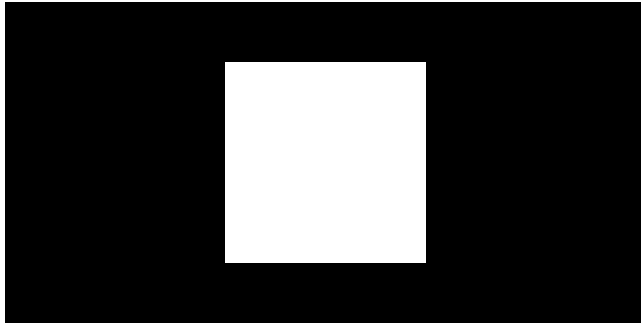
Protectores del equipo dental.

En el mercado existen fundas protectoras de plástico de un solo uso, para cubrir mandos del equipo dental, asas de la lámpara, el sillón dental, cabezal, boquilla de la lámpara de fotopolimerizar, fundas tubulares para cubrir los tubos de la unidad de aspiración, fundas protectoras de la jeringa de aire-agua, turbina, contraángulo, ultrasonidos, etc. Estas fundas debes cambiarlas entre paciente y paciente.

En el mercado existen fundas protectoras de plástico de un solo uso, o de papel de aluminio , fundas de látex para instrumental rotatorio para cubrir las siguientes superficies:

- Mandos del equipo dental,
- Recubrimiento del asa y el interruptor del foco de luz del sillón dental.
- Recubrimiento del cabecero y la botonadura del sillón.
- Recubrimiento de superficies para una unidad de control y para un soporte de bandeja de instrumentos por separado
- Cabezal.
- Boquilla de la lámpara de fotopolimerizar.
- Fundas tubulares para cubrir los tubos de la unidad de aspiración. Recubrimientos de superficies para mangueras y acoplos o conectores del eyector de saliva, asa de la jeringa de aire-agua y acoplo de la aspiración de alto volumen.
- Fundas protectoras de la jeringa de aire-agua,
- Turbina
- Contraángulo.
- Ultrasonidos, etc.
- Recubrimiento de los respaldos de las sillas que usa el personal del equipo dental
- Fundas para cubrir el tubo de Rayos X, llevan un adhesivo en la parte final para su fijación

Debes conocer



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

Limpieza y desinfección de superficies.

La desinfección de la superficie de todo el equipo dental debes hacerla entre paciente y paciente. Debes hacer circular el agua a nivel de la salivadera y colocar el aspirador para que el agua se lleve los restos de materia orgánica del paciente que hayan podido quedar en los conductos de aspiración.

Para la desinfección de la superficie del equipo dental se debe utilizar un [desinfectante de superficies de nivel intermedio](#) en forma de spray para aquellas superficies del equipo dental que han sido utilizadas por el paciente, entre ellas la salivadera. También las superficies de contacto (aquellas zonas que requieren contacto por parte del profesional y se convierten en puntos de posible contaminación cruzada durante los procedimientos dentales, como por ejemplo, la lámpara dental, interruptor de la lámpara, mandos) y superficies de transferencia (superficies contaminadas por el contacto con el instrumental u otros objetos inanimados, como por ejemplo, soportes del instrumental rotatorio, bandeja del carro de mangueras, etc.).

La secuencia de protocolo de realización es el siguiente:

1. Utilizar guantes y mascarilla.
2. Aplicar el desinfectante de superficies de nivel intermedio en forma de spray, manteniendo la boquilla cerca de la superficie a desinfectar para disminuir la formación de aerosoles.
3. Frotar mediante papel secante.
4. Volver a pulverizar la superficie y dejar 3 minutos.
5. Secar.



[Imagen Ampliable](#)

La desinfección del sistema de aspiración se realiza al finalizar la jornada y la forma de realizarla está desarrollada en la primera unidad de trabajo.

[Test de suciedad](#)

Existen una serie de **sistemas o dispositivos**, indicados en la normativa europea (UNE-EN ISO 15883/2006) que se deben emplear para **proporcionar una cierta garantía de que el proceso ha sido correcto**, y que **complementan la inspección visual** del profesional.

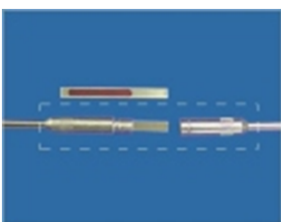
Consiste en una tira metálica parcialmente cubierta por suciedad, con características similares a la sangre humana. La tira está encapsulada en una cubierta de plástico, diseñada para que el acceso de los productos químicos sea más difícil desde un extremo a otro. Es una prueba calibrada y la eliminación de la suciedad indica la eficacia del proceso, se puede colocar en la cesta junto con el material. Permite determinar con fiabilidad, de forma repetible y por una sencilla inspección visual el grado de eficiencia del proceso de lavado.

a) **Test para instrumental quirúrgico** . Es una tira metálica, parcialmente cubierta por un residuo semejante a la sangre humana y que **debe desaparecer totalmente tras el lavado**.



Test de suciedad para instrumental quirúrgico

b) **Test para objetos [canulados](#)**. Diseñado para colocar en el interior de un conducto canulado.



c) **Indicadores químicos para comprobar la cavitación**.

Para **valorar la eficacia** de las **cubetas de ultrasonidos**.



El vial contiene un líquido y bolas de vidrio en su interior, que **cambia de color** (de verde a amarillo) si se realiza bien el procedimiento

Autoevaluación

La desinfección de las superficies del equipo dental se realiza con un desinfectante de alto nivel de desinfección a base de aldehídos. ¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

El equipo debe desinfectarse con un desinfectante de nivel intermedio en forma de spray. Nunca debe realizarse con un desinfectante a base de aldehídos porque es tóxico para la persona que lo utiliza.

2.1.7.- Manejo de residuos contaminados.

Un residuo es cualquier sustancia u objeto del cual debemos desprendernos.

La gestión de residuos es una competencia de las comunidades autónomas y por tanto, indicaremos la clasificación de estos en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Todos los residuos de la clínica dental debes tratarlos según normativa legal vigente sin perjudicar a la población general y al medio ambiente.

Clasificación de los residuos sanitarios generados en la clínica dental:

Grupo I. Residuos asimilables a los urbanos. Son aquellos que no plantean especiales exigencias en su gestión, como por ejemplo el cartón, papel, etc.

Grupo II. Residuos sanitarios no específicos. Son aquellos residuos que, procedentes de pacientes no infecciosos y no incluidos en el grupo III, están sujetos a requerimientos adicionales de gestión intracentro, siendo a los efectos de su gestión extracentro, asimilables a los del grupo I. Estos residuos incluyen material de curar, textil fungible, ropas, objetos y materiales de un solo uso contaminados con sangre, secreciones o excreciones.

Grupo III: Residuos sanitarios específicos o de riesgo. Son aquellos con los que por representar un riesgo para la salud laboral y pública, deben observarse medidas especiales de prevención, tanto en la gestión intracentro como extracentro.

Grupo IV: Residuos tipificados en el ámbito de normativas singulares. Son aquellos que en su gestión, tanto intracentro como extracentro, están sujetos a requerimientos especiales desde el punto de vista higiénico y medioambiental. En este grupo se incluyen los residuos citostáticos, restos de sustancias químicas, medicamentos caducados, aceites minerales o sintéticos, residuos con metales, residuos de laboratorios radiológicos, residuos líquidos, etc.

Gestión de los residuos en la clínica dental:

En la clínica dental se debe implantar un sistema de recogida selectiva y diferenciada de todos los tipos de residuos generados, evitando las mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o de la dificultad para su gestión.

1. Residuos punzantes y cortantes:

No debes dejar los objetos punzantes y cortantes abandonados sobre una superficie, ya que existe riesgo de accidente para otros miembros del equipo de salud oral. Una vez utilizados, tienes que depositarlos en contenedores impermeables, rígidos, a prueba de corte y perforación y bien identificados. Para evitar accidentes se recomienda no llenar totalmente los contenedores.



2. Manipulación de material tóxico.

La amalgama de plata debe colocarse dentro de un recipiente desechable a prueba de agua, que se cerrará herméticamente y deberá rotularse como material tóxico.

3. **Residuos de los grupos tipo II y III.** Se utilizan bolsas o recipientes rígidos, con las características siguientes: aislamiento total, resistencia a la rotura, opacidad a la vista, ausencia total en su exterior de elementos sólidos punzantes o cortantes, volumen no superior a 70 litros, cerramiento especial hermético de fácil apertura, pero que no pueda abrirse de forma accidental.
4. **Residuos del grupo IV. Líquido revelador y fijador de radiografías, aldehídos, alcoholes, etc.** Cada líquido se debe acumular en recipientes de un solo uso que deben reunir estas características: rígidos, con resistencia a la rotura, asepsia en su interior, de un volumen no superior a 60 l. Se deben rotular "Material contaminado químicamente", de polietileno o poliestireno y deben ser resistentes a los agentes químicos y a los materiales perforantes.
5. **Residuos de los clase II y III.** Se utilizan bolsas o recipientes rígidos, con las características siguientes: aislamiento total, resistencia a la rotura, opacidad a la vista, ausencia total en su exterior de elementos sólidos punzantes o cortantes, volumen no superior a 70 litros, cerramiento especial hermético de fácil apertura, pero que no pueda abrirse de forma accidental.



Se generan en los servicios de medicina nuclear, donde utilizan isótopos radiactivos

Nuevo símbolo de riesgo de Radiactividad

Presentado por el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), agencia dependiente de la ONU que regula la actividad nuclear para **material radiactivo peligroso**, el 15 de febrero de 2007

La recogida de los residuos se realiza en envases autorizados destinados sólo a este fin. Los envases deben permanecer cerrados de forma que no queden los residuos al descubierto. Nunca deben compactarse las bolsas en los envases. Una vez llenos los envases, se hace la entrega de los residuos a los gestores autorizados.

Pregunta de Verdadero o Falso

Pregunta Verdadero-Falso

Los *residuos del grupo III*, se recogen en contenedores rígidos que pueden cerrarse herméticamente una vez llenos

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Correcto una vez llenos deben cerrarse herméticamente.

El *instrumental cortante o punzante* ya usado es un residuo del grupo clase II

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No es clase II, esos son los biosanitarios

Los *residuos del grupo III*, se destruyen siempre en el centro sanitario

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No se pueden destruir en el centro sanitario, una empresa autorizada los recogerá previa contratación.

3.- Procesado del instrumental contaminado en la clínica dental.

Caso práctico

Esther y Ramón se encuentran en el área de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental utilizado en la clínica DENTOCLÍNICA. Mientras han estado trabajando como ayudantes de los odontólogos han ido dejando el instrumental utilizado en la cubeta con desinfectante y ahora entre los dos van a realizar la limpieza y el embolsado del mismo.

– Ramón, hoy te toca a ti limpiar y a mi secar y embolsar. Tenemos que cargar un autoclave ya que nos estamos quedando sin instrumental.

– Al final de la jornada tenemos que realizar el control biológico del autoclave.



En la clínica dental debes procesar el instrumental contaminado con mucho cuidado para evitar accidentes por exposición (cortes, pinchazos y salpicaduras) y realizar con cautela las siguientes fases:

- Con la finalidad de protegerte debes evitar en lo posible riesgos de contaminación accidental durante las manipulaciones del instrumental. Por lo tanto, antes que nada debes hacer un tratamiento descontaminante y desincrustante sobre los instrumentos colocándolos en una cubeta o mejor en un baño de ultrasonidos con desinfectante de alto nivel.
- Después debe limpiarse el instrumental. Para tu protección como personal de la clínica el mejor método es la limpieza mecánica con detergente alcalino y enzimático.

- Después de la limpieza debes revisar que el instrumental está completamente limpio y si es así, realizar el secado, mejor con aire que de forma manual. Posteriormente realiza el envasado y esterilización del instrumental.
- Es conveniente realizar un registro del proceso de esterilización con fecha, condiciones de esterilización, nombre de la persona que ha realizado todo el procedimiento, resultado de los indicadores químicos y biológicos y el registro que puede proporcionar el esterilizador.
- Debes almacenar los paquetes en el lugar adecuado.

Las clínicas dentales que siguen las normas ISO tienen protocolizado todo el procedimiento de procesado del instrumental contaminado.

3.1.- Etapas del ciclo de la esterilización del instrumental contaminado en la clínica dental.

La esterilización es un procedimiento físico o químico que tiene como finalidad eliminar completamente todos los microorganismos, incluidas las formas esporuladas, o bien hacerlas inviables. Si un material es estéril no puede estar contaminado con ninguna forma de microorganismo viable, por lo tanto no puede haber ningún material que sea parcialmente estéril.

Para dar una asistencia sanitaria de calidad en la clínica dental se debe evitar la transmisión de enfermedades infecciosas derivadas de la práctica asistencial. Para ello, la esterilización del instrumental y material tiene los mismos requerimientos que en cualquier otro nivel sanitario.

Como que el proceso de esterilización no es algo que podamos ver tenemos que establecer unos mecanismos de control durante todo el proceso de esterilización para garantizar que el instrumental y material tratado se haya esterilizado correctamente.

Las etapas de todo el proceso de esterilización son las siguientes:

1. Remojo-desinfección.
2. Limpieza manual o automática.
3. Secado, [lubricación](#) y envasado.
4. Esterilización.
5. Control del proceso de esterilización.
6. Almacenamiento.

Clasificación del instrumental utilizado según el tipo de descontaminación que necesita.

La persona del equipo de salud oral responsable del procesado del instrumental y material utilizado debe conocer sus características, cuidados y mantenimiento con la finalidad de utilizarlo adecuadamente para asegurar su vida útil a lo largo del tiempo y evitar de esta forma costos innecesarios.

- **Instrumental y material crítico.** Son los que entran en contacto con zonas estériles del organismo. Como ejemplos de instrumentos críticos tenemos: las curetas, fresas, instrumentos quirúrgicos punzocortantes, elevadores, fórceps, etc. Este instrumental siempre se debe utilizar estéril.

- **Instrumental y material semicrítico.** Son los que no penetran las mucosa pero pueden estar en contacto con ella o expuestos a saliva, sangre u otros fluidos. Estos también deben ser utilizados estériles.



- **Turbina y micromotor.** Siempre debes seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante. Debes esterilizarlos entre pacientes.
- **Instrumental y material no crítico.** Son los que pueden tener contacto frecuente con los aerosoles generados durante el tratamiento dental, tocados por el paciente o por las manos contaminadas del personal del equipo de salud dental durante el tratamiento. Estos materiales toman sólo contacto con piel sana por lo que el riesgo de producir infecciones es mínimo o inexistente. Ejemplo: Equipo dental, mangueras del carro del equipo dental, amalgamador, lámpara de luz halógena, equipo de rayos X.

Deben utilizarse desinfectantes de nivel intermedio. Hay zonas que pueden protegerse con protectores desechables.

Autoevaluación

Relaciona el tipo de instrumental y material contaminado con el tipo de descontaminación que necesita escribiendo el número asociado a los elementos de barrera en el hueco correspondiente de la columna de relación.

Ejercicio de relacionar

Instrumental y material contaminado. Relación Tipo de descontaminación.

Mangueras del carro del equipo.

☐

1. Esterilización por calor.

Fórceps.

☐

2. Desinfectante de nivel intermedio.

Enviar

El fórceps es un instrumento dental crítico y debe utilizarse estéril, las mangueras del carro del equipo deben desinfectarse con un desinfectante de nivel intermedio.

3.1.1.- Remojo-desinfección.

¿Qué debes hacer con el instrumental manual y material no desechable inmediatamente después de haberlo utilizado con el paciente? El instrumental utilizado debes sumergirlo inmediatamente en una solución [desinfectante de alto nivel](#). Esta actuación tiene la finalidad de ablandar los restos de materia orgánica e inorgánica adherida al instrumental durante su uso, eliminando una parte de los microorganismos, y disminuir el riesgo de infección del personal en la manipulación posterior del instrumental.

En un proceso de [desinfección](#) debes usar el producto desinfectante tal como lo indica el fabricante en cuanto a concentración, vida útil y tiempo de acción, e introducir los instrumentos secos para evitar aumentar la dilución del desinfectante.



[Imagen Ampliable](#)

Desinfectantes más utilizados para la desinfección del instrumental manual por inmersión:

- Glutaraldehído alcalino al 2%.

El glutaraldehído es un agente químico que se utiliza como sustancia esterilizante y como desinfectante de alto nivel. La solución base es ácida (pH 2,5) y en este estado sus propiedades microbicidas son menores.

Para tener propiedades desinfectantes de alto nivel la solución debe ser activada (alcalinizada) mediante el uso de agentes que elevan el pH de la solución entre 7,5 y 8,5. En este estado la solución alcanza el máximo de su capacidad microbicida.

Espectro: Bactericida, fungicida, virucida, micobactericida y esporicida.

Tiempo de esterilización: Unas 10 horas. Ver indicaciones del fabricante.

Ventajas: Útil para materiales que pueden ser destruidos por calor.

Desventajas: No podemos monitorizar su eficacia como esterilizante. Puede corroer algunos metales tras permanencias prolongadas. Es tóxico. Una vez activado produce vapores irritantes para las mucosas, sistema respiratorio y la piel.

Espectro: [Bactericida](#), [fungicida](#), [virucida](#), [micobactericida](#) y [esporicida](#).

Tiempo de desinfección: Unos 20 minutos. Ver indicaciones del fabricante.

- **Ácido peracético.** Agente químico desinfectante de alto nivel. La actividad desinfectante del ácido peracético es debida a su capacidad oxidante sobre la membrana de las bacterias, [endosporas](#) y levaduras.

Espectro: Bactericida, fungicida, virucida y esporicida. Es más activo contra las esporas cuando está combinado con **peróxido de hidrógeno**.

Ventajas. No produce residuos tóxicos.

Desventajas. Puede corroer el cobre, bronce y hierro galvanizado.

[Tiempo de desinfección:](#) En concentraciones del 0,1% al 0,2% unos 10 a 15 minutos. Ver indicaciones del fabricante.

- **Ácido peracético como agente esterilizante**

Una nueva combinación aprobada en 1999 por la [FDA](#), es la combinación del ácido peracético al 35% con peróxido de hidrógeno y de soluciones neutralizantes que eliminan su efecto corrosivo. Está indicado para material sumergible, sensible al calor, a temperaturas que oscilan de 50 °C a 56 °C, a un pH neutro de 6,4 y a una concentración final de 0,2%, siendo ideal para materiales y piezas que requieran una rápida reutilización. El ciclo puede durar entre 25 y 30 minutos.

- **Peróxido de hidrógeno estabilizado.**

Espectro: Bactericida (micobactericida), fungicida, virucida, y esporicida.

Ventajas: No daña materiales de plástico.

Desventajas: Es oxidante frente a artículos metálicos.

Tiempo de desinfección: Para desinfección de alto nivel la indicación es de 6% a 7,5% en 30 minutos. Ver indicaciones del fabricante.

Todos los desinfectantes deben utilizarse en ambientes ventilados y con protección personal: Uniforme, guantes, mascarilla y gafas.

¿Qué debes hacer con el instrumental rotatorio y los mangos de ultrasonidos después de haberlos utilizado con el paciente? **Siempre debes seguir las indicaciones del fabricante.** Si el fabricante no indica lo contrario se realiza una limpieza externa con agua y jabón para eliminar restos de materia orgánica e inorgánica. A continuación puedes pasar toallitas limpiadoras desinfectantes y lubricar.

Otra opción para el **instrumental rotatorio** puede ser la inmersión en desinfectante específico para el mismo. Es un tipo de desinfectante que no contiene aldehídos. Los **mangos de los ultrasonidos no** deben sumergirse en líquido desinfectante.

Posteriormente esterilizar a 134 °C o a 121 °C, **según las indicaciones del fabricante.**

Métodos de desinfección:

1. Procedimientos físicos:

- Hervido o ebullición. No usado en Odontología
- Radiaciones ultravioletas: No usado en Odontología.
- Ultrasonidos
- Filtración: Dispositivos que filtran el aire de una estancia. El aire se esta renovando continuamente
- Vapor de agua
- Planchado de la ropa: se consigue la desinfección al aplicar una temperatura de 100° C durante 15 segundos.

2. Procedimientos químicos: por medio de los desinfectantes

Espectro de actividad de los desinfectantes (grado de desinfección)

Según su potencia y efectividad de acción contra los microorganismos:

- Desinfectantes de alto nivel (D.A.N.): inactivan [formas vegetativas](#) de bacterias, hongos, *Mycobacterium tuberculosis* virus y esporas. Ejemplo el glutaraldehído.
- Desinfectantes de nivel intermedio: eliminan el *Mycobacterium tuberculosis*, el VIH, VHB, VHC, pero no esporas resistentes.
- Desinfectantes de bajo nivel: inactivan formas vegetativas de bacteria y hongos. No se matan esporas bacterianas ni *Mycobacterium tuberculosis* Por ejemplo los compuestos fenólicos y las soluciones de hipoclorito sódico al 10%.

Autoevaluación

La inmersión inmediata en desinfectante de alto nivel del instrumental manual que se ha utilizado con el paciente sirve para ablandar los restos de materia orgánica e inorgánica adherida durante su uso y para disminuir el riesgo de infección del personal en la manipulación posterior del instrumental. ¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Para la desinfección por inmersión del instrumental manual se pueden utilizar desinfectantes tipo glutaraldehído alcalino al 2%, ácido peracético y peróxido de hidrógeno estabilizado.

3.1.2.- Limpieza.

Esta etapa consiste en eliminar mecánicamente todos los restos de materia orgánica e inorgánica que puedan existir en la superficie del instrumental y material ya que interfieren en los métodos de esterilización.

La limpieza puede realizarse manualmente o a través de métodos de lavado automático, como el baño de ultrasonidos o máquinas termodesinfectadoras para la limpieza del instrumental.

- **Limpieza manual.**

- **Consideraciones previas:**

Nunca debes poner directamente el detergente sobre el instrumental ya que si es de alta concentración o de un pH inadecuado puede provocar la corrosión de los instrumentos.

- **Procedimiento:**

Utilizar las medidas de barrera personal durante todo el proceso de limpieza, uniforme, guantes de uso doméstico, mascarilla y gafas.

El instrumental de doble mango debe abrirse al máximo y el instrumental montado debe desmontarse.

La limpieza se realizará friccionando intensamente el instrumental con un cepillo o un estropajo no abrasivo según el tipo de material.

Debes asegurarte de que las ranuras y articulaciones de pinzas, tijeras, fórceps, etc. queden bien limpias.

Aclarar abundantemente.

- **Limpieza mecánica.**

- **Con ultrasonidos:** Los ultrasonidos generan ondas de alta frecuencia que dan alternancias de presión- depresión. Están especialmente indicados para la limpieza de instrumentos sensibles de acero inoxidable, instrumentos difíciles de limpiar por su escasa accesibilidad, como por ejemplo fresas y objetos de microcirugía y cuando existen incrustaciones rebeldes.

- **Procedimiento:**

Enjuagar a chorro el instrumental.

Después debe colocarse en la bandeja metálica transportadora; si es instrumental articulado debes colocarlo totalmente abierto y si es instrumental montado debes desmontarlo. Después debes introducir la bandeja con el instrumental en el interior del ultrasonido.

Una vez colocado, debes controlar que el instrumental quede totalmente sumergido en el líquido, evitando que los componentes de mayor tamaño generen áreas de sombras donde las ondas no puedan penetrar.

Es recomendable que el líquido contenga un detergente trienzimático, ya que asegura la destrucción bioquímica de la materia orgánica.

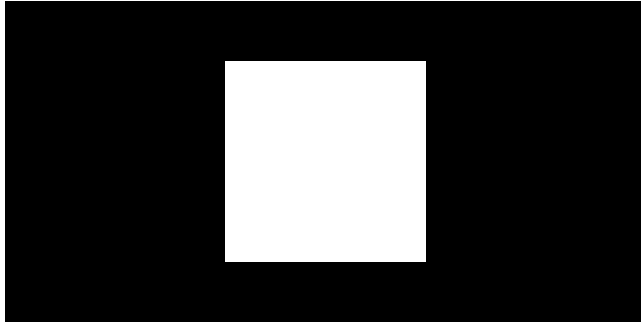
Debes seguir las instrucciones de uso del fabricante del ultrasonido.

- **Máquinas lavadoras termodesinfectadoras:**

El tratamiento del instrumental se realiza con máquinas lavadoras con programas automatizados que pueden incluir la desinfección térmica o química, así como el secado y acondicionamiento de los objetos metálicos. Estas máquinas contienen cestos portainstrumentos que limpian el instrumental con agua y jabón después de programar el ciclo adecuado.

Existen programas que primero ejecutan una limpieza del instrumental a bajas temperaturas para evitar la desnaturalización de residuos orgánicos, para después realizar una desinfección térmica a una temperatura superior a los 90 °C durante 5 minutos. Al final se realiza un ciclo de aclarado y secado por aire caliente.

Debes conocer



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

Autoevaluación

Si realizas el lavado manual del instrumental debes utilizar los mismos guantes de látex que utilizas en el gabinete dental. ¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Para la limpieza manual debes utilizar uniforme, guantes de uso doméstico, mascarilla y gafas. Debes limpiar el instrumental con un cepillo o un estropajo no abrasivo según el tipo de material. Debes asegurarte de que las ranuras y articulaciones de pinzas, tijeras, fórceps, etc. queden bien limpias.

Aclarar abundantemente.

3.1.3.- Secado, lubricación y envasado.

Para que el instrumental tenga un tiempo de vida media largo es importante el procedimiento de secado de todo el instrumental y material y la lubricación del instrumental articulado y rotatorio.

Secado y lubricación.

El secado y lubricación del instrumental evita su corrosión.

El secado debes realizarlo inmediatamente para evitar una recontaminación, ya sea con papel absorbente (mayor riesgo de accidentes) o aire comprimido con filtro bacteriano.

Debes lubricar el instrumental rotatorio y todo tipo de instrumental articulado como por ejemplo tijeras, fórceps, alicates de ortodoncia, etc. y después de unos minutos, secar el lubricante con papel absorbente.

Envasado del instrumental.

El envasado mantiene el instrumental en condiciones estériles durante períodos relativamente largos.

Ventajas del envasado.

Protege el instrumental de una contaminación posterior y es una evidencia para el paciente de que se ha realizado la esterilización del instrumental que se usa con él. Además el profesional puede controlar que el instrumental ha estado sometido a esterilización.

El objetivo de envolverlo o empaquetarlo es:

- Interponer una barrera frente a la contaminación y
- Poder manipularlo en condiciones de [asepsia](#).

El envasado se realiza en papel mixto. El papel mixto está formado por dos capas de distinto material:

- Una cara es de papel de grado médico, formada por celulosa blanqueada, con barrera antimicrobiana, resistencia mecánica, permeable a agentes esterilizantes y permite que por los poros entre el vapor. Llevan un doble indicador químico externo que sólo indica

que han sido sometidos a un proceso de esterilización, pero no son indicativos de que ésta haya sido correcta.

- Film de plástico transparente formado por dos láminas de poliéster-polipropileno que permite ver el instrumento del interior.
 - Bolsas autosellantes de diferentes tamaños.
 - Tubos enrollados para cortar a medida y sellado posterior mediante una selladora. El tubo enrollado tiene la ventaja de que es más económico y es fácil de adaptarlo a longitudes variables, según el instrumental que debe contener.

Características de los materiales para empaquetar

- Permeabilidad al método de esterilización.
- Impermeabilidad a los microorganismos (porosidad (0,5 mm).
- Impermeabilidad a la humedad.
- Sellado (posibilidad de cierre hermético).
- Resistencia a la manipulación.
- [Atóxico](#).

Además se les clasifica en dos grupos:

1. Material de grado no médico: con una fabricación no estandarizada (no tienen garantía de calidad frente a permeabilidad, resistencia ni porosidad). -

Textil (muselina) para autoclave. Se lava después de cada uso, por lo que se va deteriorando y reduce su eficacia.

Papel Kraft derivado de la celulosa.

Papel corriente

2. Material de grado médico con una fabricación estandarizada por el fabricante.

Papel de fibra no tejida es el **papel crepado**: se usa en grandes paquetes para seresterilizado en autoclave y óxido de etileno (OE).

Papel mixto o Envoltorio mixto: combina el papel de grado médico y un polímero transparente (**una cara transparente y otra opaca**). Muy común en las centrales de esterilización. Puede sellarse con calor y tiene indicador químico incorporado. Para esterilizar en autoclave y Óxido de Etileno

Polipropileno no tejido: es amoldable, atóxico y repelente al agua. Para esterilizar en el autoclave o en óxido de etileno. mayor elasticidad y resistencia que el papel crepado.

Tyvek® : compatible con la esterilización en óxido de etileno y **gas plasma** (peróxido de hidrógeno). Es impermeable al agua, puede sellarse con calor y tiene indicador químico incorporado.

- Son necesarios diferentes anchos de tubo enrollado para cubrir las necesidades de envasado

Existen dos tipos de envases:

1. Contenedores rígidos.

Son metálicos de diferentes formas y tamaños. Pueden tener o no perforaciones, los que las tienen son compatibles con autoclave, los que no, con calor seco.

2. Bolsas autosellantes de diferentes tamaños. Son tubos enrollados para cortar a medida y sellado posterior mediante una selladora. El tubo enrollado tiene la ventaja de que es más económico y es fácil de adaptarlo a longitudes variables, según el instrumental que debe contener.

Son necesarios diferentes anchos de tubo enrollado para cubrir las necesidades de envasado.

Ejemplos:

- Instrumental suelto, instrumental rotatorio: Ancho 5 o 7,5 cm.
- Fórceps, set de exploración: Ancho de 10 cm.
- Cubetas: Ancho 15 cm.

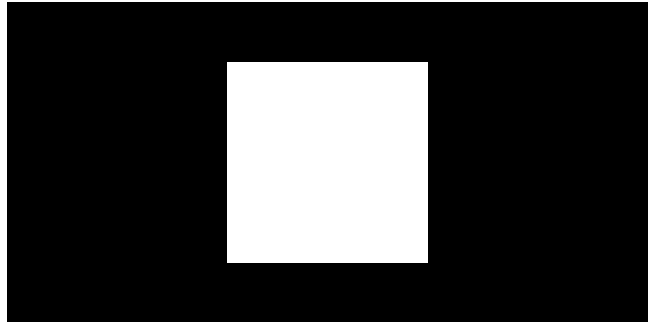
En las clínicas dentales que siguen las normas ISO, antes de iniciar el proceso de esterilización y con el envase seco, el miembro del equipo de salud oral responsable etiqueta por un lado cada bolsa de envase. En esta etiqueta está reflejada la fecha del día de esterilización, la de caducidad y el lote o número de esterilización a que ha sido sometido el instrumental.

En cada ciclo de esterilización a uno de los envases, el responsable, le coloca doble etiqueta. Cuando ha terminado el ciclo de esterilización; retira la segunda etiqueta del envase que lleva doble etiquetado y la pega en el libro de registro junto con la tira de control químico. Esto permitirá justificar que las esterilizaciones han sido correctas en caso de que sea requerido por una posible demanda.

Cuando se utiliza instrumental, la etiqueta de los envases del instrumental utilizado se pega en la ficha de cada paciente.

Debes conocer

En esta presentación puedes ver fotografías de las bolsas autosellantes y los tubos enrollados su procesado y el envasado .



00:00

00:00

[Resumen Textual Alternativo.](#)

3.1.4.- Esterilización por calor.

La esterilización es el procedimiento físico o químico que se emplea para eliminar los microorganismos patógenos de un objeto y sus formas de resistencia, como son las esporas de las bacterias y de los hongos.

Además, el objeto, para ser considerado estéril, debe estar acondicionado de tal forma que no se pueda contaminar de nuevo antes de su utilización.

Existen diferentes métodos de esterilización por calor. En odontología el más utilizado es el autoclave de vapor saturado a presión, y con menor frecuencia el chemiclave.

Autoclave de vapor saturado a presión.

La reducción de la carga microbiana se consigue mediante su inactivación como consecuencia de la coagulación de proteínas causada por la transferencia de calor que se produce debido a la condensación de vapor saturado sobre los instrumentos fríos. Para que esto sea posible, el autoclave debe efectuar los prevacíos necesarios.

Condiciones de esterilización. Varían en función del programa escogido en cada autoclave.

Existe un programa en el cual el tiempo de meseta se alcanza a 1,2 atmósferas, con la consiguiente temperatura de 134° C durante 3,5 minutos. Este programa se utiliza para textil e instrumental dental resistente.

Existe otro programa en el cual el tiempo de meseta se alcanza a 1,2 atmósferas, a una temperatura de 121° C durante 15 minutos. Es utilizado para materiales más termolábiles.

El tiempo de esterilización real empezará a contar cuando la temperatura y la presión son homogéneas en toda la cámara y la duración total oscila entre 45 y 60 minutos ya que hay que añadir los tiempos de preparación, (prevacíos), y la fase final de secado.

Aplicaciones y ventajas. Es aplicable a la mayoría de los materiales termorresistentes. Esta característica debes verificarla siempre en todos los materiales y según las especificaciones del fabricante. Es un método seguro, no es tóxico ni peligroso para la salud. Tiene un tiempo de procesamiento relativamente corto y el ciclo puede ser controlado y confirmado fácilmente.

Desventajas. No es aplicable a materiales termosensibles, ni a materiales sensibles a la humedad.

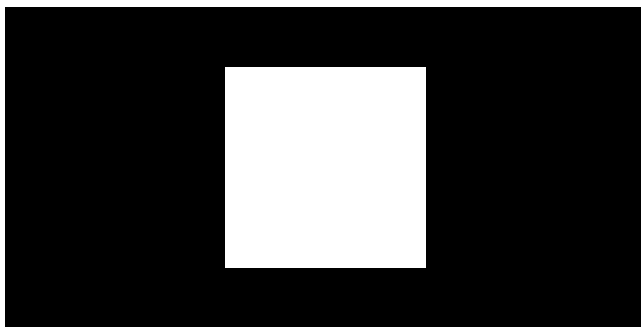
Los autoclaves de vapor clase B con prevacíos son automáticos. En ellos que se efectúa la entrada de vapor a presión durante todo el proceso, los pasos intermedios están computerizados y están validados para instrumentos huecos y carga porosa.

Colocación de la carga en el autoclave. Los envases debes colocarlos en las bandejas sin llenarlas en exceso. Para permitir la circulación del agente esterilizante es conveniente no superar el 75% de la capacidad del autoclave. Es conveniente que en la base del autoclave deposites los envases más grandes y encima los paquetes de menor tamaño.

Debes comprobar que la puerta cierre correctamente.

Debes conocer

En la siguiente presentación se explica el funcionamiento del autoclave de vapor saturado a presión.



[Resumen Textual Alternativo.](#)

Chemiclave. Autoclave por vapor de alcohol no saturado, en desuso.

Se utiliza para la esterilización de objetos embolsados y sin embolsar. Llega a una temperatura de 132 °C. El tiempo de esterilización es de 20 minutos.

Ventajas. Debido al bajo contenido de agua no corroe ni oxida los metales. Los instrumentos salen secos.

Inconvenientes. Lenta penetración, lo que le hace poco idóneo para cargas importantes. Se requiere una solución especial. Se precisa una buena ventilación.

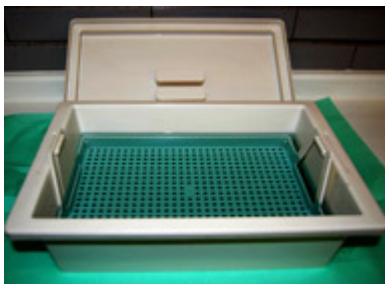
3.1.5.- Proceso de esterilización por agentes químicos.

No es un método recomendado en odontología ya que la gran mayoría del instrumental y material puede ser esterilizado por calor húmedo. El uso de agentes químicos, en cambio, tiene la desventaja de que además de ser en su mayoría tóxicos producen residuos que se deben procesar adecuadamente.

La eficacia de este proceso de esterilización denominado "en frío" depende de varios factores independientes del producto químico utilizado:

- Contaminación microbiana de los instrumentos y materiales a esterilizar.
- Concentración de la solución química utilizada.
- Presencia de material en el instrumental y material a esterilizar que pueda inactivar al agente químico.
- Tiempo de exposición al agente químico.
- Procedimientos de limpieza previa del instrumental y material a esterilizar.

Existen una serie de sustancias químicas que producen la esterilización de los materiales siendo las más utilizadas en odontología: el glutaraldehído alcalino al 2% y el ácido peracético.



[Imagen Ampliable](#)

El glutaraldehído debe utilizarse en ambientes ventilados y con protección personal, como uniforme, guantes, mascarilla y gafas protectoras.

Almacenaje del instrumental esterilizado químicamente:

Se recomienda esterilizar el instrumental y material inmediatamente antes de su utilización para evitar la contaminación de los mismos. Si no se utilizan inmediatamente después de

esterilizados, deben ser guardados envueltos en protectores estériles con las condiciones de almacenamiento descritas en el apartado correspondiente.

Autoevaluación

El glutaraldehído al 2% y la combinación de ácido peracético al 35% con peróxido de hidrógeno son agentes químicos que se utilizan para la esterilización en frío de aquellos instrumentos y materiales que no se pueden esterilizar por calor.

¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

El glutaraldehído al 2% y la combinación de ácido peracético al 35% con peróxido de hidrógeno se utilizan para la esterilización de aquel instrumental y material que se puede estropear con el autoclave. No es un método recomendado en odontología ya que la gran mayoría del instrumental y material puede ser esterilizado por calor húmedo y el uso de agentes químicos además de ser en su mayoría tóxicos producen residuos que se deben procesar adecuadamente.

3.1.6.- Control del proceso de esterilización. Controles físicos y químicos.

La comprobación periódica del proceso de esterilización es imprescindible para asegurar que se ha alcanzado el objetivo de eliminar los microorganismos.

La obtención de la "condición estéril" en un envase o material mediante un proceso de esterilización requiere establecer unos controles de calidad que validen y garanticen de manera continuada la eficacia del proceso.

- Controles previos al proceso de esterilización: Estos controles se basan en el establecimiento de normas y procedimientos para la preparación del instrumental y material. La persona del equipo de salud responsable de esta fase verifica, mediante la observación, que se realizan todos los procedimientos previos siguiendo las normas.
- Controles en el proceso de esterilización del autoclave de vapor a presión:
 - **Controles físicos.** Los realiza el autoclave automáticamente. Controlan el funcionamiento del esterilizador. Se incluyen dentro de este grupo los termoelementos, controles de presión, controles de tiempo y sistemas de registro. Son insuficientes para validar el proceso.
 - Permiten **visualizar si el equipo ha alcanzado los parámetros exigidos para el proceso.**

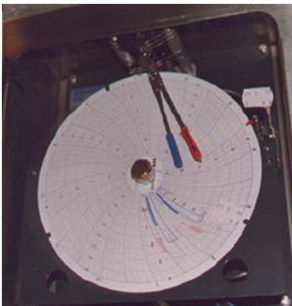


Imagen del registro gráfico de control físico del autoclave.

Registro gráfico para comprobar la presión y la Tª que hubo dentro del autoclave en cada momento del ciclo de esterilización.

Debes conocer

En estas imágenes puedes apreciar el control químico de un autoclave.

Controles químicos. Los hay de varios tipos, los más utilizados en los autoclaves de tipo B son:

- **Tiras indicadoras** que viran de color con el aumento de la temperatura. Se colocan en el interior de cada envase del instrumental que se esteriliza.
- **Dispositivos tipo hélix**. Test para el control de la capacidad del autoclave para esterilizar objetos huecos. Se coloca una tira indicadora dentro del dispositivo tipo hélix y este se coloca dentro del autoclave cada vez que se pone en funcionamiento.

Los más utilizados en los autoclaves de tipo B son:

- **Tiras indicadoras** que viran de color con el aumento de la temperatura. Se colocan en el interior de cada envase del instrumental que se esteriliza.
- **Dispositivos tipo hélix**. Test para el control de la capacidad del autoclave para esterilizar objetos huecos. Se coloca una tira indicadora dentro del dispositivo tipo hélix y este se coloca dentro del autoclave cada vez que se pone en funcionamiento.

Controles químicos:

1. Externos (o de proceso)

Son las señales o marcas impresas en el exterior de los envases. Si se produce el cambio de coloración indica que **el paquete ha estado expuesto a las condiciones de esterilización**. No garantiza la esterilización de los objetos contenidos en el interior del paquete. También se utilizan cintas adhesivas que se fijan al exterior del material empaquetado

2. **Internos**. Sirven para comprobar que en el interior de ese paquete o contenedor se han alcanzado las condiciones prefijadas de esterilización mediante el cambio de coloración

3. De funcionamiento **test de Bowie-Dick** en el autoclave.

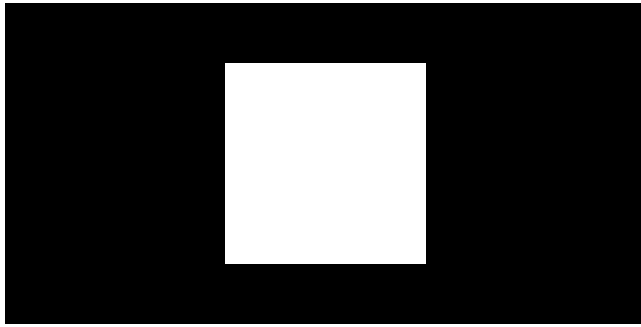
Es una hoja impresa con sustancias químicas reactivas al vapor saturado, que **va en el interior de un paquete (estandarizado)**.

Se coloca en la parte inferior, junto a la puerta y se pone en marcha.

Interpretación. Después del ciclo de esterilización la hoja debe presentar un cambio homogéneo de coloración.

Debes conocer

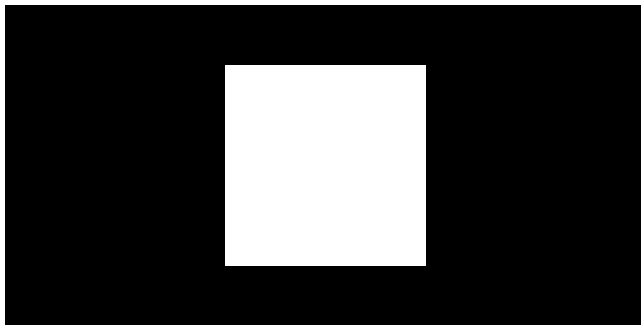
[Resumen Textual Alternativo](#)



00:00

00:00

Presentación en la que puedes ver controles químicos de esterilización.



00:00

00:00

En la última imagen se aprecia un modelo de registro de esterilización en 6 columnas, se lee de izquierda a derecha.

En la primera columna está colocada la tira de control de esterilización, virado el color, segunda columna: etiqueta con fecha de esterilización y caducidad, tercera columna: fecha de registro, cuarta columna: Temperatura de esterilización, quinta columna: hora de esterilización, sexta columna: persona responsable.

[Resumen Textual Alternativo.](#)

3.1.7.- Control del proceso de esterilización. Control biológico.

El control biológico informa acerca de la eficacia letal sobre un microorganismo. Es decir, nos confirma la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización.

La especie de microorganismos más resistente a las condiciones de esterilización por vapor es el *Bacillus Stearothermophilus*.

La presentación utilizada es en viales que contienen una tira de esporas de *Bacillus Stearothermophilus*. Dentro del vial se encuentra una ampolla de vidrio con el medio de cultivo. El vial está cerrado con un tapón codificado por el color marrón con un agujero para facilitar la entrada del agente esterilizante y en la parte interior del tapón hay un filtro para evitar la entrada de microorganismos. En la parte externa del vial existe un indicador químico que vira a color marrón cuando se ha realizado la esterilización.

Después del proceso de esterilización la ampolla del medio de cultivo se rompe para que este se ponga en contacto con la tira de esporas de *Bacillus Stearothermophilus*.

Posteriormente se realiza la incubación en una incubadora de lectura rápida junto con otro vial no expuesto al proceso de esterilización (control positivo de las condiciones de incubación).

Si el cultivo del control biológico del vial expuesto al proceso de esterilización resultase positivo (esterilización incorrecta), todo el material esterilizado en este equipo desde el último control biológico negativo utilizado deberá ser considerado como no estéril. Este material deberá ser recuperado y esterilizado de nuevo.

Actualmente, el dispositivo hélix, ya comentado en el punto 3.1.6, supera la exigencia del biológico. En las clínicas que siguen normas ISO y utilizan el dispositivo hélix en cada carga del autoclave, suelen utilizar el control biológico al menos una vez a la semana. En aquellas clínicas que no utilizan el dispositivo tipo hélix la utilización diaria de controles biológicos proporciona más seguridad.

3.1.8.- Almacenamiento.

El instrumental y material estéril etiquetado debes almacenarlo en una zona donde no haya materiales no estériles o sucios. De las condiciones de almacenamiento y de las características del envase depende la fecha de caducidad.

- Debes desechar todos los paquetes que estén húmedos o rotos.
- El almacenaje se establece de manera que se evite al máximo su manipulación.
- La utilización del instrumental y material debe efectuarse dentro del término indicado; por ello el material esterilizado lleva la fecha de esterilización y la de caducidad de dicha esterilización.



- Debes colocar el material esterilizado a una altura mínima de 25 cm. del suelo, y siempre lejos de una fuente de calor y humedad.
- A ser posible sólo debes tocar el envase del instrumental o material que se precisa.
- La accesibilidad del material esterilizado se elige en función de la rotación que se vaya a dar a cada producto. El sistema de rotación tiene que ser sencillo y estar en función de la fecha de caducidad de la esterilización.

El instrumental y material esterilizado ya sea en bolsa o en contenedores debes almacenarlo de forma que lo puedas identificar y controlar la fecha de caducidad, moviéndolos lo menos posible.

La comprobación de la caducidad se facilita utilizando un sistema visual de identificación como son las etiquetas de colores, ya que si por ejemplo cambiamos el color cada mes o cada 15 días, ya vemos a distancia su cercana caducidad.

Un posible control de paso de las etiquetas, así como el que ya poseen las bolsas de papel mixto, nos permite diferenciar fácilmente los envases que están a la espera de ser esterilizados, de aquellos que ya lo están.

Autoevaluación

Por norma, en las clínicas que siguen normas ISO y utilizan el dispositivo de control de esterilización tipo hélix en cada carga del autoclave, suelen utilizar el control biológico al menos una vez a la semana.

¿Esta afirmación es verdadera o falsa?

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

El control de esterilización tipo hélix es un método de control químico muy seguro y económico y sirve para el control de la capacidad del autoclave para esterilizar objetos huecos.

Anexo.- Licencias de recursos.

Recurso (1) Datos del recurso (1)



Autoría: U.S. Navy photo by Journalist Seaman Joseph Caballero

Licencia: Dominio público

Procedencia: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_060528-N-3532C-02

Título: Adela y Ramón en el gabinete dental obturando una caries a la Dña. Ángeles.

Descripción: Adela y Ramón en el gabinete dental. obturando una caries a la Dña. Á



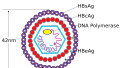
Nombre: HB_CASO_33

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas de FPaD

Procedencia: Elaboración propia

Autor: [GrahamColm, Wikipedia](#)



Licencia: Dominio público.

Procedencia: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/73/Hepatitis>

Autoría: sociedad Española de ortodoncia-mesedo.es



Licencia: Dominio Público

Procedencia: https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.sedo.es%2Fdentel.html&psig=AOvVaw3GeHL_YH61LmJ6wVb1sznA&ust=1594378059093000&e



Título: Guantes de látex

Autoría: Naturitas

Licencia: Etiquetado para su reutilización con fines no comerciales.

Procedencia: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRO3FS3>



Título: Guantes de Vinilo

Autoría: Naturitas

Procedencia: <https://d3gr7hv60ouvr1.cloudfront.net/CACHE/images/products/98ef49>

Título: Guantes de Nitrilo



Autoría: Norauto.es

Licencia: Etiquetado para su reutilización con fines no comerciales.

Procedencia: https://s2.medias-norauto.es/images_produits/2221590/900x900/guant

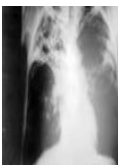
Título: Guantes domésticos.



Autoría: pxfuel.com

Licencia: Etiquetado para su reutilización no comercial.

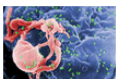
Procedencia: <https://p0.pxfuel.com/preview/367/50/448/gloves-cleaning-clean-wash->



Autoría: CDC

Licencia: Dominio público - CDC

Procedencia: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tuberculosis-x-ray.jpg>



Título: Viriones VIH-1 (en verde) ensamblándose en la superficie de un linfocito.

Descripción: En la imagen se ven los viriones VIH-1 (en color verde) ensamblándose en la superficie de un linfocito.

Nombre: EXCO02_CONT_R06_VIRIONES_VIH1

Autoría: C. Goldsmith

Licencia: Dominio público - CDC

Procedencia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:HIV-budding-Color.jpg>

Título: Candidiasis oral.

Descripción: En la imagen se observan las manchas blancas típicas de la Candidiasis (



Nombre: EXCO02_CONT_R07_Candidiasis_oral

Autoría: CDC

Licencia: Dominio público - CDC

Procedencia: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oral_thrush_Aphthae_Candida

Autoría: Zeimusu

Licencia: CC by-sa



Procedencia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chickenpox_blister-\(closeup\).jp](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chickenpox_blister-(closeup).jp)

Título: Herpes simple labial.

Descripción: En la imagen se observan las lesiones típicas del herpes labial en en labi



Nombre: EXCO02_CONT_R08_HERPES_LABIAL

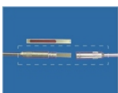
Autoría: Metju12

Licencia: Dominio público

Procedencia

Título: Test para objetos canulados

Autor: Carmen Fernández Ruíz Pereda



Licencia: etiquetados para su reutilización no comercial

Procedencia:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdocplayer.es%2F8707294-pereda.html&psig=AOvVaw1sCWNqqT1lLwobz6HLR4lC&ust=1591379346531000&sc>



Licencia Creative Commons

Procedencia: https://bnnas.files.wordpress.com/2014/11/un-radioactive_warning_sigr

www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdesayunoconfotones.org%2F2014

Título: Fórceps contaminado con sangre del paciente después de su utilización.

Descripción: Fórceps contaminado con sangre del paciente después de su utilización.



Nombre: EXCO02_CONT_R03_FORCEPS_CONTAMINADO

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia

Título: Pinchazo y corte fortuitos, mecanismo de transmisión de enfermedades

Descripción: Imagen en la que se aprecia un corte un pinchazo en un dedo y un corte.



Licencia: Etiquetada para su reutilización no comercial

Autor: [jaittodontosocial](https://www.instagram.com/jaittodontosocial)

Procedencia: <https://www.google.com/search?q=pinchazo+con+jeringa+odontologia+cCegQlABAA&oq=pinchazo+con+jeringa+odontologia+mecanismo+de+transmisi%C3>

Título: Colocación guante estéril mano derecha.

Descripción: En la imagen se aprecia cómo se coloca el guante estéril de la mano derecha.



Nombre: EXCO02_CONT_R14_01_COLOCACION_GUANTE_ETERIL_MANO_DEREC

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.



Título: Contenedor de residuos punzantes y cortantes.

Descripción: En la imagen se aprecia un tipo de contenedor para residuos de objetos

Nombre: EXCO02_CONT_R17_CONTENEDOR_DE_OBJETOS_PUNZANTES_Y_CORT/

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.

Título: Instrumento crítico.

Descripción: En la imagen se visualiza un elevador. Instrumento utilizado en la exodo



Nombre: EXCO02_CONT_R17_01_INSTRUMENTO_CRITICO

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.

Título: Cubeta con glutaraldehído al 2%.

Descripción: En la fotografía se aprecia una cubeta con glutaraldehído al 2%.



Nombre: EXCO02_CONT_R22_CUBETA_CON_GLUTARALDEHIDO

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.



Título: Envase estéril etiquetado

Descripción: Fotografía en la que se observa el envase esterilizado y etiquetado previamente.

Nombre: EXCO02_CONT_R26__ENVASE_ESTERIL

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.

Título: Control biológico del proceso de esterilización.

Descripción: Fotografía en la que se muestra como se coloca la ampolla de control biológico



Nombre: EXCO02_CONT_R25_CONTROL_BIOLOGICO_DEL_PROCESO_DE_ESTERIL

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia.

Título: Acto quirúrgico.

Descripción: En la fotografía se aprecia que la odontóloga tiene un fórceps en la man



Nombre: EXCO02_CONT_R11_ACTO_QUIRURGICO

Autoría: M.Àngels Estapé

Licencia: Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

Procedencia: Elaboración propia

Título: Imagen de Ramón

Descripción: Imagen de la cara de ramón vista de frente.



Nombre: HB_CASO_04

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas de FPaD

Procedencia: Elaboración propia

Autoría: Américo Innova Medic. Equipos médicos Perú.com



Licencia: Etiquetado para reutilización no comercial.

Procedencia: <https://www.equposmedicosperu.com/image/cache/data/demo/materia>

