

3.3. DESINFECCIÓN

3.3.1. Tipos de desinfectantes y nivel de desinfección

Los desinfectantes son sustancias químicas o agentes físicos que inactivan la proliferación o destruyen a microorganismos de objetos inanimados; no son aplicables a los tejidos vivos por su toxicidad. Algunos desinfectantes, a concentraciones elevadas y durante largo periodo de tiempo, poseen actividad esporicida. Los desinfectantes pueden clasificarse en 3 categorías según su potencia.

3.3.1.1. Desinfectantes de alto nivel

Inactivan todas las formas vegetativas de los microorganismos, pero no destruyen toda forma de vida microbiana, puesto que no eliminan todas las endosporas bacterianas.

Inactivan algunas esporas bacterianas, muchas esporas fúngicas, todas las bacterias vegetativas, los bacilos tuberculosos y todo tipo de virus (virus medianos y lipídicos e incluso virus pequeños y no lipídicos).

La mayoría requieren un tiempo de 20 minutos para ejercer una acción desinfectante de alto nivel. Pueden también destruir las esporas bacterianas si el tiempo de contacto es suficientemente prolongado (entre 6 y 10 horas, según el desinfectante), comportándose entonces como esterilizantes químicos. Así pues, el tiempo de contacto es la única variable que difiere entre esterilización y desinfección de alto nivel cuando se utiliza alguno de estos desinfectantes.

Se consideran de alto nivel los siguientes desinfectantes:

- Glutaraldehído 2%
- Glutaraldehído fenolado (glutaraldehído 2% + fenol <10%)
- Orto-ftalaldehído 0,55%
- Ácido peracético $\leq 1\%$ (0,2%-0,35% son las concentraciones más utilizadas)
- Aminas terciarias asociadas a compuestos de amonio cuaternario

Los siguientes desinfectantes también son de alto nivel, aunque actualmente no están disponibles en España:

- Peróxido de hidrógeno 7,5%
- Ácido peracético 0,08% + Peróxido de hidrógeno 1%
- Agua superoxidada

El hipoclorito sódico 1000 ppm (0.1%) es también un desinfectante de alto nivel, aunque corrosivo y no apto para instrumental, objetos o superficies metálicas.

El tiempo mínimo necesario para eliminar completamente micobacterias tuberculosas y no tuberculosas con glutaraldehído al 2% es de 20 minutos (siempre que el proceso sea precedido por una buena limpieza). Para algunos desinfectantes este tiempo puede ser menor; el orto-ftalaldehído al 0.5% puede alcanzar una desinfección de alto nivel en 10 minutos.

La limpieza inicial del objeto es fundamental para que la desinfección sea eficaz, ya que muchos desinfectantes pierden total o parcialmente su actividad en presencia de materia orgánica.

3.3.1.2. Desinfectantes de nivel intermedio

No eliminan necesariamente las esporas bacterianas, pero inactivan bacterias vegetativas, incluido *Mycobacterium tuberculosis* (significativamente más resistente). También son eficaces contra los hongos (incluidas las esporas asexuales, aunque no necesariamente las esporas sexuales) y contra los virus.

Algunos desinfectantes de nivel intermedio pueden tener dificultades para inactivar completamente algunos virus más resistentes, como virus no lipídicos o virus de pequeño tamaño (poliovirus, coxsakievirus, rinovirus..).

Pertenecen a este grupo:

- Alcohol etílico 70%
- Alcohol isopropílico 70-90%
- Fenoles
- Asociaciones de aldehidos (glutaraldehído + formol + glioxal)

El tiempo de contacto mínimo para una desinfección de nivel intermedio con estos desinfectantes es de 10 minutos.

3.3.1.3. Desinfectantes de bajo nivel

No son capaces de destruir en un periodo práctico de tiempo endosporas bacterianas, micobacterias ni todos los hongos y/o virus no lipídicos o de pequeño tamaño.

Se consideran desinfectantes de bajo nivel:

- Hipoclorito sódico a 100 p.p.m.
- Compuestos de amonio cuaternario.

El tiempo de contacto mínimo para una desinfección de bajo nivel con estos desinfectantes es de 10 minutos. Algunos desinfectantes de nivel intermedio a una concentración menor o con un menor tiempo de contacto pueden comportarse como desinfectantes de bajo nivel.

**3.3.1.4. CATEGORÍAS DEL MATERIAL CLÍNICO SEGÚN EL RIESGO DE INFECCIÓN
MÉTODOS DE DESINFECCIÓN Y/O ESTERILIZACIÓN DEL MATERIAL CLÍNICO**

Tipo	Material	Procedimientos	Desinfectantes
<p>MATERIAL DE ALTO RIESGO (Crítico) (en contacto con sangre o tejidos estériles)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumental quirúrgico y dental - Implantes - Prótesis - Accesorios de los endoscopios que rompen la barrera mucosa: válvulas de succión, forceps y pinzas de biopsia, cepillos para citología,... 	<p>ESTERILIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preferiblemente esterilización por calor húmedo. - Si son termosensibles: óxido de etileno u otras técnicas de esterilización en frío, como gas plasma. - Si no fuera posible ninguna de las dos opciones anteriores, utilizar un esterilizante químico un tiempo suficientemente prolongado (por ejemplo glutaraldehído 2% durante 10 h); aclarar con agua estéril, secar y almacenar en condiciones asépticas. - Parte de material de alto riesgo se compra estéril y es de un sólo uso.
<p>MATERIAL DE RIESGO INTERMEDIO (Semicrítico) (en contacto con mucosas o piel no intacta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Endoscopios - Equipos de respiración asistida - Equipos de anestesia - Laringoscopios - Termómetros rectales - Circuito interno de las máquinas de diálisis 	<p>DESINFECCION DE ALTO NIVEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Glutaraldehido 2% - *Peróxido de hidrógeno 7,5% (no disponible actualmente en España) - Ácido peracético ≤ 1% - *Ácido peracético 0,08% + peróxido de hidrógeno 1% (no disponible en España) - Orto-ftalaldehído 0,55% - *Agua superoxidada (no disponible actualmente en España) - Hipoclorito sódico, 1000 ppm de cloro libre (aplicaciones limitadas por su poder de corrosión) <p>También podría utilizarse una pasteurización (30 minutos en agua a 77°C).</p>

<p>MATERIAL DE BAJO RIESGO (No Crítico) (en contacto con piel intacta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fonendoscopios - Termómetros - Aparatos de presión - Aparatos rayos X - Cuñas - Desfibriladores - Superficies, suelos, paredes, muebles <p>(DESINFECCION AMBIENTAL)</p>	<p>DESINFECCION DE NIVEL INTERMEDIO O BAJO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hipoclorito sódico: <ul style="list-style-type: none"> 0,1% (1000 ppm): desinfección ambiental general 1% (10000 ppm): objetos o superficies contaminadas (material biológico). - Dicloroisocianato: <ul style="list-style-type: none"> 1000 ppm de cloro libre para desinfección ambiental 10000 ppm para material contaminado - Persulfato 1% - Alcohol 70% - Asociación aldehidos 1%. Son demasiado tóxicos para un amplio uso en desinfección ambiental.
---	---	---	--