

3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MATERIAL HOSPITALARIO

3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN EL RIESGO DE INFECCIÓN

Los objetos, equipos, instrumentos médicos y quirúrgicos utilizados para el cuidado del paciente pueden comportarse como vehículos de transmisión de agentes infecciosos a huéspedes susceptibles. Estos objetos primero deben limpiarse cuidadosamente y posteriormente desinfectarse o esterilizarse para prevenir la contaminación cruzada y una posible transmisión de microorganismos. Una adecuada política de desinfección y esterilización, junto con el lavado de manos y las precauciones de barrera, son las medidas más eficaces para prevenir la infección hospitalaria.

Los instrumentos médicos son cada vez más complejos. El método ideal de esterilización del instrumental médico es el calor, pues además de ser el método más eficaz, es el más eficiente cuando se considera el coste.

Cuando los instrumentos son termolábiles se debe recurrir a la utilización de los desinfectantes químicos. El uso de los desinfectantes en los hospitales debe estar protocolizado; también es necesario un entrenamiento del personal implicado en su manejo y un seguimiento regular del cumplimiento del protocolo. La selección de los desinfectantes se realiza teniendo en cuenta la evidencia científica disponible y las características del propio hospital.

La esterilización supone la completa eliminación de todas las formas de vida microbianas viables, incluyendo las esporas, mientras que con una desinfección se eliminan los microorganismos vegetativos, pero no necesariamente las esporas bacterianas. La limpieza, que consiste en la eliminación de la materia orgánica, debe preceder siempre a toda operación de esterilización o desinfección.

Puesto que no es preciso esterilizar todos los objetos para el cuidado del paciente, la política hospitalaria de desinfección y esterilización es la que debe identificar en qué casos está indicada una esterilización, una desinfección o simplemente una buena limpieza. Spaulding, hace ya 30 años, clasificó los objetos para el cuidado del paciente en tres categorías según el riesgo de infección que podían comportar. Esta terminología es la utilizada por los CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) en los documentos “Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities” y “Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities”.

3.1.1. Material crítico o de alto riesgo

Material médico que entra en contacto con el sistema vascular o con tejidos estériles.

También puede definirse de forma general como todo instrumento médico que rompe la barrera mucosa: instrumentos quirúrgicos, agujas, catéteres cardíacos y urinarios, implantes, prótesis, etc.

Este material comporta un alto riesgo de infección si está contaminado por algún microorganismo (incluidas esporas bacterianas) y debe someterse a una esterilización. Siempre que sea posible se esteriliza mediante autoclave de vapor, ya que el calor húmedo es el método más eficaz de esterilización por presentar una mayor penetración.

Si los objetos son termolábiles pueden esterilizarse con óxido de etileno o mediante los nuevos métodos de esterilización a baja temperatura: gas plasma asociado a peróxido de hidrógeno, ácido peracético líquido, etc... (ver capítulo de esterilización).

Si las técnicas anteriores no fueran aplicables podría utilizarse un esterilizador químico, que es un desinfectante de alto nivel y amplio espectro de acción utilizado durante un tiempo de contacto prolongado. Ejemplos de esterilizadores químicos son el glutaraldehído al 2%, glutaraldehído al 1.12% asociado a fenol/fenato 1.93%, orto-ftalaldehído al 0.55% y peróxido de hidrógeno al 7.35% asociado a 0.23% de ácido peracético. El tiempo necesario para una acción esterilizante varía de 3 a 12 horas. El uso de un esterilizante químico es un método fiable sólo si el material se ha limpiado inicialmente (para eliminar la materia orgánica e inorgánica) y se han seguido las condiciones adecuadas de tiempo de contacto, temperatura, concentración y pH. Tras la utilización de un esterilizante químico es preciso aclarar el material con agua estéril, secarlo con aire o toallas estériles y utilizarlo inmediatamente. La seguridad del proceso de esterilización cuando se utiliza un esterilizante químico es significativamente menor que cuando se esteriliza por procedimientos físicos, como el autoclave o el calor seco, ya que éstos últimos son menos susceptibles al error humano y todo el ciclo queda registrado.

3.1.2. Material semicrítico o de riesgo intermedio

Material que entra en contacto con mucosas o con piel no intacta. Las mucosas intactas son en general resistentes a la infección por esporas microbianas, pero podrían contaminarse con formas vegetativas de bacterias, hongos, virus o bacilos tuberculosos.

Forman parte de este grupo algunos endoscopios, tubos endotraqueales, circuitos de respiración anestésica, ventiladores, termómetros rectales, etc. Estos objetos han de someterse a desinfección de alto nivel, pues han de estar libres de todos los microorganismos (micobacterias, hongos, virus y bacterias). No obstante, pueden presentar un pequeño número de esporas bacterianas.

La desinfección de alto nivel puede conseguirse mediante una pasteurización (agua caliente a 77°C durante 30 minutos), o bien utilizando desinfectantes de alto nivel durante un

tiempo determinado (20 minutos para la mayoría de los desinfectantes, a 20-25°C). Glutaraldehído, orto-ftalaldehído, ácido peracético asociado a peróxido de hidrógeno e hipoclorito sódico son desinfectantes de alto nivel si se utilizan correctamente. Cuando se selecciona un desinfectante para la desinfección de un determinado instrumento es importante considerar la compatibilidad química entre el material y el desinfectante tras repetidas desinfecciones.

Los gastroscopios, colonoscopios o broncoscopios que entran en contacto con mucosas son objetos semicríticos, pero algunos accesorios, como válvulas de succión, cepillos para citologías o pinzas de biopsia, rompen la barrera mucosa y se clasifican como objetos críticos que, por tanto, necesitan esterilizarse. También deben esterilizarse entre cada paciente los laparoscopios y artroscopios que entran en contacto con tejidos estériles.

Se recomienda aclarar con agua estéril y etanol los objetos semicríticos que contactarán con la mucosa respiratoria o gastrointestinal una vez desinfectados para prevenir su posible contaminación por microorganismos presentes en el agua corriente (micobacterias no tuberculosas, *Legionella*,...). El aclarado con etanol y un secado con aire a presión reduce de forma significativa la probabilidad de contaminación del instrumental, ya que se elimina el ambiente húmedo que favorece el crecimiento bacteriano.

No es necesario aclarar con agua estéril el material semicrítico que entrará en contacto con las membranas mucosas del recto o la vagina; es suficiente el aclarado con agua corriente, seguido de un aclarado con etanol.

El material semicrítico debe almacenarse en condiciones asépticas.

3.1.3. Material no crítico o de bajo riesgo

Material que entra en contacto con la piel intacta. Ésta actúa como barrera efectiva para la mayoría de microorganismos. Se incluyen en este grupo cuñas, termómetros, aparatos de presión, fonendoscopios, muletas, etc. También son de bajo riesgo o muy bajo riesgo: suelos, paredes, mesitas de noche y otras superficies ambientales.

Los objetos no críticos presentan un bajo riesgo de transmisión de infecciones a los pacientes, pero pueden contribuir a una transmisión secundaria mediante la contaminación de las manos del personal sanitario o de instrumental médico crítico o semicrítico (utilizado a continuación).

Para desinfectar estos objetos será suficiente una desinfección intermedia o de bajo nivel.