

3.3.5.2. Recomendaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo Español (Dirección General de Salud Pública) dirigidas al personal sanitario respecto a la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob y otras Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EETH) (Guía publicada el 14/11/2003)

El Ministerio de Sanidad y Consumo Español se basa en las recomendaciones de la OMS del 1999 y en la evidencia científica disponible hasta el momento.

a) Protección del personal sanitario

No se han confirmado casos de transmisión de Enfermedad Espongiforme Transmissible a personal sanitario tras una exposición ocupacional al agente infeccioso. No obstante se han reportado casos de Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob en trabajadores sanitarios donde es posible una exposición previa ocupacional al prión. Por lo tanto es prudente que el personal sanitario adopte precauciones, sin ser necesario el aislamiento del enfermo que padece una EET:

- La exposición de piel intacta o membranas mucosas (excepto las del ojo) a tejidos de infectividad alta o baja supone un riesgo despreciable; no obstante es recomendable evitar la exposición.
- La exposición de piel o membranas mucosas no intactas y salpicaduras a los ojos suponen un mayor riesgo de infección y deben evitarse.
- El riesgo más alto para personal sanitario de infectarse por una EET es por inoculación de tejidos o líquidos biológicos de elevada infectividad (sobre todo si la inoculación es en ojo o en SNC).
- Debe evitarse la ingestión involuntaria de parte de tejidos de alta o baja infectividad, ya que tienen un riesgo hipotético.
- Es muy importante diferenciar entre pacientes con diagnóstico o sospecha de EET y los que tienen un elevado riesgo (receptores de córnea, de hormonas pituitarias humanas, sometidos a neurocirugía,...).
- El personal que trabaje con pacientes con EET confirmada o sospechada o con sus tejidos (de elevada o baja infectividad) deben ser informados sobre los riesgos y los procedimientos de seguridad.
- Para manejar utensilios de comida, tubos de nutrición o cualquier otro fómite que únicamente haya estado en contacto con la piel de personas con riesgo potencial de padecer EET no son necesarias precauciones especiales.

- Los cortes y abrasiones de todo personal sanitario deben cubrirse con apósitos impermeables. Esta medida es muy importante en personal en contacto con pacientes con EET o con riesgo potencial de padecerla.
- Los guantes de látex son necesarios antes de manipular fluidos biológicos de cualquier paciente (con y sin EET) o cuando se curen heridas. Cuando se utilicen instrumentos cortantes para la manipulación de fluidos o tejidos potencialmente contaminados, debe considerarse la utilización de protección adecuada (ejemplo: guantes de malla metálica).
- Es importante protegerse los ojos y membranas mucosas siempre que puedan producirse salpicaduras.
- Todo personal sanitario debe lavarse las manos (aunque haya utilizado guantes) y la piel expuesta antes de comer, beber o fumar.
- No son necesarias precauciones específicas en personal que realice Resonancia Magnética o Radiografía de Rayos X (muestras no invasivas) en pacientes con EET o sospechosos de padecerla.
- Son necesarias medidas estrictas de protección del personal para realizar punciones lumbares o toma de muestras de LCR por drenaje ventricular (intervenciones invasivas que involucran tejidos de elevada infectividad). El personal debe utilizar gafas, mascarilla, guantes y bata. Tras los procedimientos el medio y el instrumental deben descontaminarse. La bata, guantes y mascarilla se destruirán por incineración.
- El personal implicado en un procedimiento quirúrgico de neurocirugía, trasplante de córnea, o cualquier procedimiento quirúrgico en un paciente sospechoso de padecer EET debe ser el mínimo necesario y debe estar informado de las medidas de protección (se incluye el personal de laboratorio y de esterilización de quirófanos). Debe llevar gafas protectoras, mascarilla, guantes y bata (si es posible de un solo uso). Deben existir protocolos escritos sobre los riesgos y la actuación antes, durante y después de la intervención. Todo el material no necesario para la operación deberá retirarse de la sala antes del inicio de ésta.
- Las mesas de trabajo y suelo y las superficies con las que el material infeccioso pueda entrar en contacto, deben ser impermeables, de fácil limpieza y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes y desinfectantes.

b) Actuación del personal post- exposición

Es importante informar a un trabajador que haya sufrido una exposición a un tejido o fluido biológico potencialmente contaminante que no se conoce ningún caso de EET producida a través de un accidente profesional.

Estos accidentes deben registrarse en una lista, que se conserva durante un mínimo de 10 años (se recomienda conservarla hasta 40 años, debido al largo periodo de incubación de las EET).

No hay evidencia científica sobre la eficacia de las diferentes actuaciones recomendadas en caso de exposición.

Contaminación de piel sana con tejidos o fluidos corporales

- Lavar con detergente y abundante agua templada. Evitar frotar. Aclarar y secar la piel.
- Exponer la piel durante menos de 1 minuto a una dilución 0.1 N de NaOH o de hipoclorito sódico (20000 ppm de cloro libre).

Punciones con aguja o laceraciones

- Forzar suavemente el sangrado.
- Lavar con agua jabonosa templada (no frotar).
- Aclarar, secar y cubrir la lesión con un esparadrapo impermeable.

Salpicaduras en el ojo o en la boca

- Irrigar el ojo con suero salino y la boca con agua del grifo.

c) Consideraciones generales sobre la manipulación de material en contacto con pacientes diagnosticados de EET o con EET sospechada

- Los utensilios de comida y cualquier fómite en contacto con la piel de estos pacientes se limpia y desinfecta de forma habitual. Después de su desinfección se desechan los guantes y se lavan las manos con agua y jabón (lavado higiénico).
- La ropa de cama utilizada por estos pacientes debe lavarse y secarse según la práctica habitual. Los guantes se desechan y las manos se lavan con agua y jabón y se secan sin ser necesarias otras precauciones.
- La ropa impregnada con sangre, LCR o tejidos de alto riesgo debe ser eliminada por incineración.

- Las agujas que han estado en contacto con LCR, las agujas de electromiogramas y los electrodos intracerebrales de encefalogramas deben incinerarse después de ser utilizados en estos pacientes.
- Los fonómetros para medir la presión sanguínea intraocular, los protectores de los equipos oftalmológicos usados en procedimientos con láser y, en general, los instrumentos en contacto directo con la córnea de estos pacientes deben eliminarse en contenedores rígidos con la etiqueta de “Biorriesgo” para ser incinerados.
- Siempre que sea posible el material quirúrgico en estos pacientes será de un solo uso. Las batas y delantales impermeables, guantes, mascarillas, gafas de protección ocular, paños y sábanas se incinerarán después de usarse. Antes de incinerarse, el material se recogerá en bolsas especiales de residuos con la etiqueta “Biorriesgo”.
- Los endoscopios utilizados en neurocirugía en pacientes de alto riesgo deben esterilizarse por alguno de los métodos descritos en el apartado **d**. Los endoscopios que contactan con otros tejidos (tracto gastrointestinal, respiratorio, articulaciones y abdomen) pueden desinfectarse por los métodos convencionales.
- Los instrumentos complejos y costosos en contacto en tejidos de alto riesgo y riesgo intermedio, como los monitores intracardíacos, los fibroscopios para endoscopia y los microscopios, deben envolverse o protegerse con materiales impermeables de un solo uso para evitar que su superficie entre en contacto con el material infectivo. Los elementos desmontables resistentes al autoclavado y/o al tratamiento con NaOH o hipoclorito sódico deben tratarse de esta forma. Las partes que contactan con tejidos internos deben descontaminarse por el método más efectivo que puedan tolerar. Es importante leer las recomendaciones de los fabricantes con respecto al cuidado y mantenimiento de los instrumentos.
- Puesto que la infectividad por estos agentes persiste durante largos períodos, en las superficies de trabajo potencialmente contaminadas (mesa quirúrgica y la mesa de instrumentación), es conveniente utilizar cubiertas impermeables de un solo uso siempre que sea posible (se eliminarán por incineración), para evitar la contaminación ambiental. Si no es posible será preciso descontaminarlas utilizando NaOH o hipoclorito sódico, mojándolas abundante y repetidamente durante una hora. Si las superficies no son resistentes a estos métodos de descontaminación, después de lavarlas podrán utilizarse otros agentes, como asociaciones de aldehídos, dicloroisocianurato o dióxido de cloro, aunque estos desinfectantes sólo presentan una eficacia parcial frente a los agentes de las EET.
- Es necesario desde el principio identificar los instrumentos a desechar y separarlos de

los reutilizables para no mezclar instrumental usado en tejidos de alta infectividad con el utilizado en tejidos de baja infectividad antes de su limpieza y desinfección.

- Los residuos sanitarios potencialmente contaminados con el agente de las EET se tratan como residuos del grupo III (este grupo incluye los residuos sanitarios infecciosos), a excepción de los tejidos fijados en formol o las soluciones de formol (tratados como residuos sanitarios del grupo IV). Los contenedores etiquetados como “Biorriesgo” deben ser impermeables e impedir el vertido de líquidos. Tienen doble bolsa y cierre hermético.

d) Métodos de descontaminación de material médico de capacidad contaminante alta y media (crítico y semicrítico), procedente de tejidos de alto y bajo riesgo de pacientes de alto riesgo: recomendaciones de la OMS y del Ministerio de Sanidad y Consumo Español

Pacientes de alto riesgo: ECJ conocida o sospechada (por signos o síntomas).

Material de capacidad contaminante alta: contacta con un tejido estéril o el sistema vascular (ejemplo: instrumentos quirúrgicos e implantes).

Material de capacidad contaminante media: contacta con membranas mucosas o piel no intacta (ejemplo: endoscopios y equipos de respiración asistida).

Debido a la resistencia extraordinaria de los priones a la descontaminación, cuando se sospecha de Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (ECJ) o de otras Encefalopatías Espongiformes (EE) deberá utilizarse material de un solo uso siempre que sea posible.

Los instrumentos de un solo uso utilizados en procedimientos invasivos que contactan con tejidos de alta infectividad en pacientes afectados por EET deben verse en contenedores rígidos etiquetados como “Biorriesgo” y eliminarse por incineración.

En pacientes de riesgo (receptores de duramadre, de hormonas pituitarias humanas, de transplantes de córnea, sometidos a neurocirugía, con familiares que han sufrido EET,...) el método más eficaz y seguro para descartar toda infectividad residual de los instrumentos quirúrgicos contaminados es desecharlos y destruirlos por incineración.

Si estos instrumentos han de reutilizarse deben lavarse mecánicamente y descontaminarse por los métodos descritos a continuación, ya que eliminan mucha o posiblemente toda su infectividad. El personal encargado de la descontaminación del material ha de ser personal formado y utilizará las medidas adecuadas de protección (guantes, ropa de protección de un solo uso, mascarilla y gafas o visera) durante el proceso.

Los equipos de difícil limpieza deben ser incinerados. Durante la limpieza y descontaminación el traslado de material contaminado debe ser el mínimo.

Los desinfectantes químicos alcohol, peróxido de hidrógeno, fenoles, ácido peracético y formalina no son efectivos para eliminar la infectividad de los priones. Tampoco lo son los desinfectantes gaseosos óxido de etileno y formaldehído, la radiación ionizante, UV o microondas, hervir ni el calor seco (<300°C).

La autoclave convencional (a 121°C durante 15 minutos) es parcialmente eficaz y no se aconseja como única medida de descontaminación. Son también parcialmente eficaces el dióxido de cloro y los desinfectantes derivados del yodo.

Debe descartarse la esterilización en ciclos flash (3 minutos a 132°C) en esterilizadores de gravedad (miniclaves), ya que tampoco inactiva los priones.

Primera etapa en la descontaminación: remojo del material

Siempre que sea posible el material se guarda en medio húmedo inmediatamente después de utilizarlo hasta su limpieza y desinfección (solución salina, agua o solución fenólica) para retrasar la adherencia de tejidos y fluidos sobre su superficie. Deben evitarse productos de fijación como el alcohol, la formalina, el glutaraldehído y orto-ftalaldehído (tienden a estabilizar priones en vez de inactivarlos).

Segunda etapa: limpieza

El material en medio húmedo debe limpiarse lo más pronto posible después de su uso para evitar que los tejidos, sangre y fluidos corporales se sequen sobre su superficie. La limpieza es una fase esencial porque reduce la infectividad y condiciona la eficacia de etapas posteriores. Después de la limpieza el material continúa siendo contaminante.

- Se sumerge el material durante 15 minutos en un detergente alcalino desincrustante.
- Si puede hacerse de manera segura, es importante despegar las partículas adheridas mediante una limpieza mecánica, ya que puede mejorar la eficacia del posterior proceso de descontaminación. Debe evitarse la formación de aerosoles y el material no debe sostenerse directamente debajo de un grifo, ya que puede salpicar.
- Los instrumentos o material contaminado por priones no deben lavarse en máquinas automáticas sin haberse descontaminado primero por uno de estos métodos descritos a continuación. Después de lavar material contaminado o potencialmente contaminado por priones por lavadoras automáticas, deberá hacerse un ciclo de vacío antes de limpiar material no contaminado.
- Los líquidos usados en el lavado deben ser descontaminados "in situ" añadiendo NaOH, o

hipoclorito sódico, según los protocolos de descontaminación descritos a continuación. Después son desechados como residuos hospitalarios de biorriesgo.

- Los cepillos, fregona y estropajos usados durante la limpieza se destruirán por incineración o se someterán a descontaminación, como otros materiales de capacidad contaminante alta procedentes de pacientes de riesgo (descrita a continuación).

Tercera etapa: descontaminación

Siempre que sea posible se recomienda utilizar dos o más métodos de descontaminación sobre un mismo instrumento para asegurar la eliminación de los priones. Emplear calor (vapor saturado) e hipoclorito sódico o NaOH parece ser la mejor opción disponible.

Primera descontaminación basada en un tratamiento secuencial con calor y desinfectante (1ª opción)

- En material resistente al calor.
- Sumergir el material en hipoclorito sódico (20000 ppm de cloro libre) o NaOH 1 N (como alternativa al hipoclorito sódico) durante 1 h.
- Aclarar el material en agua y dejar secar.
- A continuación someter a calor en una autoclave de tipo gravitatorio a 121°C durante 1 hora o en autoclave de prevacío a 134°C y 18 minutos. La temperatura de la autoclave no debe superar los 134°C, ya que si es superior puede disminuir la eficacia del autoclavado. Algunos autores opinan que 18 minutos a 134°C en una autoclave de prevacío es insuficiente para asegurar la completa inactivación de priones en tejido cerebral desecado en las superficies. Para este material recomiendan 1 hora.
- Limpiar el material, enjuagarlo en agua y someterlo a una esterilización de rutina (121°C durante 15-20 minutos).

Primera descontaminación basada en un tratamiento secuencial con desinfectante y calor (2ª opción)

- Sumergir el material en NaOH y hervirlo durante 10 minutos a presión atmosférica.
- Limpiar, enjuagar en agua y esterilizar de forma convencional (121°C durante 15-20 minutos).

Primera descontaminación por autoclavado (también como 2ª opción, para materiales que no toleren ni hipoclorito sódico ni NaOH)

- Primera descontaminación por autoclave de prevacío a 134°C, a 3 atmósferas de

- presión, durante 1 hora o a 132°C durante 1 hora en una autoclave de tipo gravitatorio.
- Última limpieza.
 - Empaquetado.
 - Esterilización por medios convencionales (121°C durante 15-20 minutos). El material que sólo permita esterilización a baja temperatura (por óxido de etileno, por gas plasma y peróxido de hidrógeno,...) debería incinerarse (no reutilizarse).

Primera descontaminación realizada con NaOH 2N (2ª opción para materiales termosensibles)

- Primera descontaminación: poner el material en remojo (después de su limpieza) en hipoclorito sódico no diluido o NaOH 2N (como alternativa si el material no es compatible con hipoclorito sódico) durante 1 h. Si el material no tolera hipoclorito sódico no diluido ni NaOH, la descontaminación se realizará con una dilución de hipoclorito sódico diluido 2:5 (20000 ppm de cloro libre).
- Última limpieza
- Empaquetado
- Esterilización por medios convencionales

Después del proceso de desinfección debe utilizarse serrín para absorber los líquidos derramados. Este serrín será después considerado residuo de biorriesgo e incinerado.

e) Métodos de descontaminación de material médico de capacidad contaminante alta y media (crítico y semicrítico), procedente de tejidos de alto riesgo y LCR de pacientes de riesgo: recomendaciones de la OMS y del Ministerio de Sanidad y Consumo Español

Pacientes de riesgo: receptores de duramadre, receptores de hormonas pituitarias procedentes de humanos (especialmente hormona de crecimiento), receptores de transplantes de córnea, personas que han sufrido neurocirugía y miembros de familias con EETH hereditaria.

Seguir las mismas recomendaciones que el apartado d.

f) Métodos de descontaminación de material médico de capacidad contaminante alta y media (crítico y semicrítico), procedente de tejidos de bajo riesgo de pacientes de riesgo: recomendaciones de la OMS y del Ministerio de Sanidad y Consumo Español

Limpieza y esterilización/desinfección siguiendo los protocolos convencionales de esterilización (por calor o por desinfectantes químicos de alto nivel).

g) Métodos de descontaminación de superficies contaminadas con tejidos de alta y baja infectividad procedentes de pacientes de riesgo: recomendaciones de la OMS y del Ministerio de Sanidad y Consumo Español

Limpieza y descontaminación con hipoclorito sódico no diluido o NaOH 2N durante 1 hora. Si el material no tolera hipoclorito sódico no diluido ni NaOH, deberá prepararse una dilución al 2:5 de hipoclorito sódico (20000 ppm de cloro libre). Esta dilución puede prepararse diluyendo 2 partes de lejía de uso doméstico (5.25% de hipoclorito sódico) en 3 partes de agua. A continuación aclarar con agua.

Para minimizar la contaminación de las superficies de trabajo críticas es importante utilizar cubiertas impermeables de un solo uso (eliminadas por incineración).

Las superficies contaminadas por tejidos de infectividad no detectable de pacientes de alto riesgo requieren una desinfección convencional, con diluciones 1:10 o 1:100 de una concentración 5.25% de hipoclorito sódico.

h) Métodos de descontaminación de instrumental médico (de capacidad contaminante alta, media o baja) procedente de tejidos de infectividad no detectable de pacientes de riesgo: recomendaciones de la OMS y del Ministerio de Sanidad y Consumo Español

Limpieza y esterilización/desinfección siguiendo los protocolos convencionales de esterilización (por calor o por desinfectantes químicos de alto nivel).

i) Precauciones ante la manipulación de desinfectantes químicos

El NaOH caliente es cáustico y no debe manipularse hasta que no esté frío. Su toxicidad en caliente explica la necesidad de limitar su ebullición a 10 minutos, el mínimo tiempo que se sabe que es efectivo. El NaOH, en principio, no corroe el acero, pero en la práctica

algunas formulaciones de acero inoxidable, incluyendo algunos instrumentos quirúrgicos, pueden resultar dañados (se aconseja consultar al fabricante). Es corrosivo para el vidrio, el aluminio y el zinc. Es corrosivo e irritante para tejidos corporales. En el caso de salpicaduras a piel o ropa debe retirarse con abundante agua.

El hipoclorito sódico no es corrosivo para el vidrio ni para el aluminio, pero sí para el acero inoxidable y las autoclaves; a diferencia del NaOH, no puede usarse para sumergir los instrumentos dentro de la autoclave. Cuando se ha usado hipoclorito sobre un instrumento, éste debe aclararse cuidadosamente antes de usar la autoclave. Es incompatible con formaldehído, alcohol y ácidos. Las soluciones de hipoclorito van perdiendo cloro lentamente, por lo que deben guardarse selladas herméticamente en envase opaco y fuera de la luz. Se recomienda preparar las diluciones a temperatura ambiente y el mismo día. Es muy irritante por inhalación y por contacto con la piel. En el caso de salpicaduras a piel o ropa debe retirarse con abundante agua.