

# PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA LA DETECCIÓN PRECOZ Y MANEJO DE CASOS DE ENFERMEDAD POR VIRUS MARBURGO

23 de febrero de 2023

**Aprobado por la Ponencia de Alertas, Planes de Preparación y Respuesta**

**Aprobado por la Comisión de Salud Pública el 23 de febrero del 2023**

*Este protocolo está en revisión permanente en función de la evolución y nueva información que se disponga de la actual epidemia*

---

## Índice

1. <b>Justificación</b> .....	3
2. <b>Información clínica y virológica</b> .....	3
3. <b>Objetivo de este protocolo</b> .....	5
4. <b>Definición de caso</b> .....	5
5. <b>Procedimiento de notificación de casos</b> .....	6
6. <b>Diagnóstico de infección por el virus de Marburgo</b> .....	6
7. <b>Prevención y control de la infección en los centros sanitarios ante pacientes en investigación por sospecha de infección por el virus de Marburgo</b> .....	7
7.1. <i>Medidas ante un caso en investigación o confirmado</i> .....	7
7.2. <i>Estudio y manejo de contactos</i> .....	9
7.3. <i>Recomendaciones al alta del paciente confirmado con enfermedad por virus Marburgo</i> .....	11
7.4. <i>Manejo post mórtem de los casos</i> .....	12
8. <b>Medidas de control del entorno del paciente.</b> .....	12
9. <b>Bibliografía</b> .....	13
<b>10. Anexos</b> .....	14
Anexo 1A. Formulario de seguimiento de contactos.....	14
Anexo 1B. Datos mínimos a recoger en el seguimiento de cada contacto.....	15
Anexo 2. Empaquetado y etiquetado para el envío de muestras diagnósticas.....	16
Anexo 3. Procedimiento de actuación para la gestión y traslado de casos en investigación de EVM al centro sanitario de referencia.....	19
Anexo 4. Limpieza y desinfección de los espacios en los que hayan permanecido los posibles casos.....	21

## 1. Justificación

En 1976, dos grandes brotes sucedieron simultáneamente en Marburgo y Frankfurt (Alemania) y en Belgrado (Serbia), que permitieron identificar por primera vez la enfermedad por virus del Marburgo (EVM). Estos brotes se produjeron entre trabajadores de laboratorio que investigaban con tejidos de monos verdes africanos importados de Uganda, y provocaron treinta y siete casos y nueve fallecimientos, demostrándose transmisión secundaria comunitaria y nosocomial. Desde entonces, en el continente africano, se han sucedido diversos brotes esporádicos de EVM, con unos 600 casos en diferentes brotes en Uganda, República Democrática del Congo y Angola.

El 14.02.2023, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó sobre el primer brote de EVM en Guinea Ecuatorial, en la provincia Kie Ntem situada en la parte noreste del país, en la zona limítrofe con Camerún y Gabón.

La ruta más probable de introducción del virus de Marburgo en España es a través de viajeros infectados, que vengan a España por barco o avión. España mantiene estrechas relaciones con Guinea Ecuatorial tanto económicas como en cooperación al desarrollo. Además, cuenta con vuelos directos con el país.

## 2. Información clínica y virológica

### Agente

El Marburgo es un virus del género Marburgvirus, miembro de la familia Filoviridae (filovirus), junto con el género Ébola virus y el Cueva virus. Hay una sola especie de Marburg marmurgvirus, que incluye dos virus: Marburg y Ravn virus. Ambos virus causan una enfermedad clínicamente indistinguible (EVM) y son agentes patógenos altamente letales para el humano.

Los filovirus pueden sobrevivir en material líquido o seco durante muchos días. Se inactivan por radiación gamma, calentamiento 60°C durante 60-75 minutos o ebullición durante 5 minutos. También, son sensibles a disolventes de lípidos, hipoclorito sódico y otros desinfectantes.

### Reservorio

En África, los murciélagos frugívoros de la familia *Pteropodidae* se consideran huéspedes naturales de los filovirus. Dentro de esta familia de murciélagos, los pertenecientes al género *Rousettus* se consideran potenciales huéspedes del virus Marburgo, aunque se ha encontrado en otras especies de murciélagos. Por lo tanto, se considera un virus endémico en toda la región de África subsahariana.

### Manifestaciones clínicas

La EVM es una enfermedad hemorrágica febril que comienza de forma brusca con fiebre, dolor muscular, debilidad, dolor de cabeza y odinofagia. En el 50-80% de los pacientes, se produce un debilitamiento rápido acompañado por síntomas gastrointestinales, molestias abdominales, náuseas intensas, vómitos y diarrea en un plazo de 2 a 5 días. La intensidad de la enfermedad se incrementa a los 5-7 días con erupción maculopapular y síntomas hemorrágicos como petequias, sangrado de mucosas y gastrointestinales, etc. Los síntomas neurológicos (desorientación, convulsión y coma) pueden ocurrir en etapas posteriores de la enfermedad.

La mortalidad varía según diferentes factores, en brotes producidos en la República Democrática del Congo ha demostrado una letalidad del 83% y de un 88% en Angola; aunque la letalidad demostrada en el brote inicial de

1967 en Europa fue del 24%. No obstante, se considera una enfermedad con una alta letalidad, con una tasa media que oscila en torno al 50%.

### **Periodo de incubación**

El periodo de incubación es de 5 a 10 días (con un rango de 3-21 días). La evidencia descrita hasta la fecha demuestra que la transmisión no ocurre durante el período de incubación.

### **Mecanismo de transmisión**

En la mayoría de los brotes descritos, la infección humana por EVM se debe a la estancia prolongada en minas o cuevas habitadas por colonias de murciélagos *Rousettus*. En el contexto de este brote, otros mecanismos de transmisión relevantes son:

- Por contacto directo entre personas a través de la piel no intacta o las mucosas con sangre, secreciones, órganos u otros líquidos corporales de personas infectadas, así como con superficies y materiales contaminados con dichos líquidos, como ropa personal o de cama.
- Por el contacto directo con animales muertos o vivos infectados.

Se han descrito casos de transmisión al personal sanitario que atiende a pacientes con EVM por contacto estrecho sin el uso adecuado del equipo de protección individual. El contagio a través de materiales para inyección contaminados o de pinchazos con agujas se asocia a una mayor gravedad de la enfermedad, a un agravamiento más rápido y, posiblemente, a una mayor tasa de letalidad.

### **Transmisibilidad**

La evidencia científica actual demuestra que el inicio de la transmisibilidad está relacionado con la viremia y con la aparición de los primeros síntomas. Durante el periodo de incubación, en el cual las personas infectadas están asintomáticas, no se detecta el virus en sangre ni en los fluidos corporales por lo que no se transmite el virus. La transmisibilidad comienza cuando se desarrollan los síntomas y ésta persiste mientras haya virus en la sangre.

La presencia del virus y su cantidad se incrementa a medida que evoluciona la enfermedad, y de ese modo también aumenta la transmisibilidad.

### **Tratamiento**

Actualmente, no existe tratamiento específico para EVM. La terapia de apoyo (líquidos intravenosos, oxígeno suplementario, electrolitos, etc.) puede mejorar significativamente el resultado clínico.

No obstante, se están desarrollando algunos productos farmacéuticos como inmunoterapéuticos, interferones o antivirales para combatir la EVM. Concretamente, antivirales como faviparavir y remdesivir parecen ser ventajosos en primates no humanos, pero aún no hay evidencia clara de su beneficio en el humano.

En cuanto a la vacunación, actualmente no existe ninguna vacuna autorizada para la utilización específica en la EVM. Sin embargo, la Agencia Europea del Medicamento ha autorizado las vacunas Zabdeno (Ad26.ZEBOV) y Mvabea (MVA-BN-Filo) para la profilaxis posexposición de la enfermedad por el virus del Ébola. Esta última contiene un virus modificado para que exprese proteínas del virus del Ébola-Zaire y de otros tres virus del mismo grupo (familia *Filoviridae*). Aunque esta vacuna podría proteger contra la EVM, todavía no se ha demostrado su eficacia en ensayos clínicos.

### 3. Objetivo de este protocolo

Garantizar la detección y el diagnóstico precoz de un posible caso de EVM con el fin de adoptar de manera inmediata las medidas de control adecuadas para evitar la aparición de casos secundarios y proteger la salud de la comunidad y de los trabajadores expuestos.

### 4. Definición de caso<sup>1</sup>

**Criterio clínico:** Fiebre<sup>2</sup> con al menos otro síntoma compatible con la clínica de la enfermedad (cefalea intensa, vómitos, diarrea, dolor abdominal, dolor muscular o manifestación hemorrágica no explicada).

**Criterio epidemiológico:** Al menos uno de los siguientes antecedentes de posibles exposiciones durante los 21 días previos al inicio de síntomas:

- Estancia en un área<sup>3</sup> donde hay transmisión de EVM y haber tenido durante esa estancia contacto con un caso (en investigación o confirmado) o con sus fluidos corporales/muestras biológicas, o contacto con una persona enferma con sintomatología compatible.

- Sin antecedentes de estancia en un área donde hay transmisión de EVM: contacto con un caso (en investigación o confirmado) o con sus fluidos corporales/muestras biológicas.

**Criterio de laboratorio:** detección de ácido nucleico viral en una muestra biológica.

#### Clasificación de caso

##### Caso en investigación

Se considerará caso en investigación una persona que cumpla los **criterios epidemiológico y clínico** descritos, una vez descartadas otras causas que puedan justificar el cuadro clínico. **A la hora de considerar un caso en investigación el criterio epidemiológico debe ser determinante.**

***Si una persona presenta manifestaciones hemorrágicas no explicadas será suficiente un antecedente de estancia en un área<sup>3</sup> donde hay transmisión de EVM para considerarlo caso en investigación.***

Aquellos contactos estrechos de casos que desarrollen alguno de los criterios clínicos pasarán a considerarse casos en investigación.

**Caso confirmado:** Caso confirmado por laboratorio.

**Caso descartado:** Caso en investigación cuyo resultado de laboratorio ha sido negativo para virus Marburgo.

<sup>1</sup> Esta definición de caso se actualizará en función de la evolución de la situación epidemiológica

<sup>2</sup> De forma general se considera fiebre una temperatura ( $\geq 37,7$  ° C). Para valorar la fiebre, se deberá tener en cuenta si está tomando antitérmicos, está en situación de inmunodepresión o cualquier otra situación que pueda afectar a la temperatura corporal, como son los niños, ancianos, etc. En los lactantes, especialmente en los menores de 3 meses, la fiebre puede no ser evidente y se deben valorar como criterio clínico los síntomas y signos de afectación sistémica.

<sup>3</sup> Hasta la obtención de información más detallada sobre el área geográfica del brote, se considerará **Guinea Ecuatorial continental** como área de transmisión.

## 5. Procedimiento de notificación de casos

Los **casos en investigación y los casos confirmados se notificarán de forma urgente** a los Servicios de Salud Pública de las CCAA y desde ahí al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad y al Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III.

La información de los casos confirmados se enviará a través de la herramienta de vigilancia SiViEs (siguiendo la ficha correspondiente a la notificación de fiebres hemorrágicas víricas) que gestiona el Centro Nacional de Epidemiología. Desde el CCAES se transmitirá la información a los organismos nacionales e internacionales establecidos.

## 6. Diagnóstico de infección por el virus de Marburgo

Se recomienda descartar paludismo que pueda justificar el cuadro clínico mediante la realización de un test rápido, que se recomienda realizar a la cabecera del paciente con objeto de minimizar el movimiento de muestras y la participación de más personas en el manejo de muestras potencialmente infectadas. Se desaconseja hacer frotis/gota gruesa por el riesgo potencial de producción de aerosoles. Es importante destacar que se trata de un virus clasificado en el nivel de riesgo biológico 4, por lo que las muestras clínicas a utilizar en diagnóstico molecular, antes de inactivarse, deben manipularse en laboratorios de nivel de riesgo biológico 3. Igualmente, para el filovirus Ébola se ha visto que algunos tampones no siempre inactivan el 100% de los virus.

Según cada caso se hará una valoración individualizada de la necesidad de otras pruebas diagnósticas a realizar. Se valorarán otras enfermedades endémicas en la zona como posibles diagnósticos diferenciales.

### Toma de muestras.

Se tomará una muestra a todo caso en investigación.

**Sangre** tomada en la fase aguda de la enfermedad (a ser posible antes de pasados 7 días desde el inicio de síntomas.)

- Sangre anticoagulada con EDTA: 1 vial de 5 ml
- No centrifugar
- La viremia puede tardar en ser detectable hasta 3 días desde el inicio de los síntomas.
- Si la primera muestra se tomó en las primeras 48 horas desde el inicio de los síntomas y fue negativa, se recomienda recoger una segunda muestra a las 72 horas del inicio de síntomas.

En general, si el caso en investigación llevaba más de tres días sintomático cuando se tomó la primera muestra, no es necesario recoger una segunda muestra.

Si se trata de un caso en investigación con una exposición de alto riesgo (ver en apartado 7, contacto de alto riesgo) y la primera muestra ha sido negativa, se recomienda recoger una segunda muestra con una separación de 24 horas tras la primera, aunque hayan transcurrido más de 72 horas desde el inicio de los síntomas.

Las muestras deben mantenerse refrigeradas a 4°C. El **envío al laboratorio de referencia del Centro Nacional de Microbiología (CNM) del Instituto de Salud Carlos III** debe hacerse también a 4°C. **Se debe contactar con el CNM previo al envío de las muestras** para organizar la logística del transporte.

**El envío de muestras debe ser autorizado por la Autoridad de Salud Pública.**

## Método de envío

Las muestras se enviarán, acorde con lo establecido en el Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en el territorio español, como **mercancía de categoría A<sup>4</sup>** cumpliéndose las prescripciones de la normativa para el nº ONU 2814.

Se seguirán las instrucciones para el envío y tipo de muestras, así como para solicitar su estudio; todo ello de acuerdo con los permisos establecidos para los responsables de las Comunidades Autónomas. La toma, embalaje y envío de muestras deberán realizarse atendiendo a las normas de bioseguridad establecidas para patógenos de alto riesgo (Anexo 2).

El tiempo de respuesta del CNM es de 24h todos los días de la semana incluyendo fines de semana y festivos.

En caso de resultado positivo, el remanente de muestra enviado será remitido al laboratorio de referencia europeo para confirmación, si procede, mediante aislamiento del virus u otros métodos.

## 7. Prevención y control de la infección en los centros sanitarios ante pacientes en investigación por sospecha de infección por el virus de Marburgo

Las precauciones adecuadas para el manejo de los pacientes en investigación o confirmados de **EVM** incluyen las **precauciones estándar, precauciones de contacto y precauciones de transmisión por gotas<sup>5</sup>**. Para garantizar la seguridad de los profesionales sanitarios y del resto de pacientes hospitalizados, **es recomendable que los pacientes con EVM confirmados permanezcan ingresados en Unidades de Aislamiento de Alto Nivel (UAAN)**.

Las medidas de protección colectiva, los dispositivos médicos que incorporan mecanismos de protección integrados (dispositivos de bioseguridad)<sup>6</sup> y otras medidas para evitar la exposición a sangre, fluidos y materiales contaminados y, sobre todo, la formación, la información, la supervisión, así como los procedimientos de respuesta y seguimiento frente a accidentes e incidentes, son fundamentales en la protección de personas en contacto con casos en investigación o confirmados.

Se deberá tener en cuenta para la atención de los pacientes en investigación o confirmados de EVM, el riesgo adicional para aquellos *trabajadores especialmente sensibles* en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

### 7.1. Medidas ante un caso en investigación o confirmado

- A. Comunicación urgente a todas las personas/servicios<sup>7</sup>** que vayan a estar implicadas en el manejo del paciente o de sus muestras.
- B. Transporte del paciente, cuando sea requerido:**

<sup>4</sup> Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en el territorio español / Enmiendas al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por ferrocarril (RID 2013), Anejo al Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), hecho en Berna el 9 de mayo de 1980, adoptadas por la Comisión de expertos para el transporte de mercancías peligrosas en su 50ª sesión celebrada en Malmo del 21 al 25 de noviembre de 2011 y en su 51ª sesión celebrada en Berna del 30 al 31 de mayo de 2012./ Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea / Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (CODIGO IMDG),

<sup>5</sup> Transmisión por gotas: se origina por diseminación de gotas de gran tamaño (mayores de 5 micras).

<sup>6</sup> [Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios \(sanidad.gob.es\)](http://www.sanidad.gob.es)

<sup>7</sup> Incluirá también a los trabajadores y empresas que desarrollen actividades en el centro sanitario, acorde con lo establecido en el Artículo 24. (*Coordinación de actividades empresariales*) de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

- El transporte del paciente se realizará en una ambulancia especialmente preparada, con la cabina del conductor físicamente separada del área de transporte del paciente.
- El personal que intervenga en el transporte deberá ser informado y formado previamente y deberá utilizar equipo de protección individual adecuado.
- Una vez finalizado el transporte se procederá a la desinfección del vehículo y a la gestión de los residuos producidos (ver Anexo 4).
- En caso de que el paciente se niegue a ser trasladado, se aplicará la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública.

### **C. Implantación inmediata de las medidas de control de infección:**

#### ***Aislamiento del paciente***

Los casos en investigación o confirmados deben usar maskarilla quirúrgica desde su identificación y durante el transporte y la hospitalización.

Los casos en investigación o confirmados se deberán ingresar en habitación individual (con baño propio) con puerta cerrada con acceso restringido a personal esencial para la atención y cuidado del paciente y estar localizada en una zona poco transitada. Es recomendable que los casos confirmados sean tratados en alguno de los hospitales que disponga de Unidades de Aislamiento de Alto Nivel (UAAN).

Se debe establecer un registro con hora de entrada y salida de las personas que entran en la habitación, así como de las actividades realizadas en cada acceso y de los incidentes o accidentes que concurren en las mismas.

- Los equipos, instrumental, vajilla, etc., utilizados para el paciente, siempre que sea posible se desecharán. Si no es posible desecharlos se limpiarán y desinfectarán adecuadamente inmediatamente después de su uso (ver Anexo 4).
- Los residuos de los casos confirmados o en investigación se tratarán como residuos sanitarios del Grupo III.
- Se debe utilizar instrumental médico de bioseguridad<sup>8</sup> de uso exclusivo o si es reutilizable aplicar las técnicas de esterilización adecuadas.
- La ropa de vestir y de cama del enfermo no debe ser manipulada ni aireada para evitar la emisión de aerosoles en la habitación.
- Las heces y la orina de los pacientes pueden eliminarse en la red de alcantarillado habitual. Se recomienda la limpieza de los inodoros con el desinfectante adecuado (ver Anexo 4).

#### ***Medidas de protección de personas en contacto con casos en investigación o confirmados***

- El número de personas en contacto con el caso y el tiempo de contacto serán los mínimos posibles, y se dejará constancia en un registro (ver punto 7.2.1).
- Todo el personal que entre en contacto con el caso deberá ser informado acerca de esta enfermedad y formado previamente para utilizar las medidas de protección adecuadas a su actividad. Tendrán a su disposición las instrucciones escritas en el lugar de trabajo y se colocarán avisos que contengan el procedimiento que habrá de seguirse ante un accidente.
- Asegurar que todas las personas que van a estar en contacto con el paciente, o con sus fluidos o secreciones, utilicen equipo de protección individual (EPI) de contacto y de transmisión por gotas. (Ver [Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos del INSST.](#))
- Cuando se realicen procedimientos que generen aerosoles (por ejemplo, aspiración del tracto respiratorio, intubación o broncoscopia), cuando el manejo o la situación clínica del paciente así lo requiera (vómito o

---

<sup>8</sup> Orden ESS/1451/2013 de 29 de julio, por la que se establecen disposiciones para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario.



hemorragia activa, diarrea incontrolada...) o el manejo de sus fluidos o secreciones así lo recomiende, se debe usar mascarilla de nivel FFP2 o FFP3.

- Se recomienda tener identificado el grupo sanguíneo del personal que vaya a atender a un caso confirmado y si fuera posible conocer la situación frente a VIH, Hepatitis B y C.

### ***Precauciones durante la toma, transporte y procesamiento de muestras***

- Durante el proceso de obtención de la muestra clínica del paciente se deben usar las precauciones descritas anteriormente para el control de la infección.
- Las muestras extraídas al paciente deben ser introducidas en bolsas de plástico selladas, correctamente etiquetadas, en un contenedor a prueba de fugas y enviadas directamente a la zona de manipulación de muestras de laboratorio (ver Anexo 2).
- Se recomienda **evitar el transporte de muestras** por áreas del hospital distintas al área de aislamiento del paciente. **Nunca** enviar muestras a través de tubos neumáticos.
- **Las pruebas de laboratorio deben limitarse a las mínimas imprescindibles** para diagnóstico y seguimiento del paciente y realizarse con el mayor nivel de bioseguridad disponible.
- Los responsables del hospital **establecerán la localización más adecuada** para la manipulación y el procesamiento de las muestras de bioquímica, hematología y microbiología, así como de los equipos a utilizar, primando en todo momento salvaguardar las medidas de seguridad.
- Siempre que sea posible se deberán realizar las pruebas de laboratorio en una ubicación anexa a la zona de aislamiento de pacientes con objeto de minimizar el movimiento de muestras.
- Se recomienda el empleo de sistemas “pruebas a la cabecera del paciente” (POCT) para la realización de las pruebas bioquímicas y hematológicas y para determinación de antígeno de *Plasmodium*.
- Si se requiere realizar hemocultivos, se utilizarán **frascos de plástico, nunca de cristal**.
- Se debe informar al personal de laboratorio de la naturaleza de las muestras antes de ser enviadas. Las muestras deben permanecer en custodia del personal de laboratorio designado hasta completar el estudio.
- Las muestras clínicas para seguimiento del paciente se deben procesar en una cabina de seguridad biológica clase II utilizando prácticas con nivel de bioseguridad tipo 3.
- Para garantizar un sistema seguro de trabajo se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos utilizados habitualmente para otro tipo de microorganismos (hepatitis B, C, VIH u otros virus transmitidos por vía sanguínea).
- La limpieza de rutina y los procedimientos de desinfección se pueden utilizar para los analizadores automatizados; estos deben ser desinfectados después de su uso según las recomendaciones del fabricante (ver Anexo 4).

## ***7.2. Estudio y manejo de contactos***

Ante un caso que cumpla criterios de caso en investigación se iniciará la identificación de contactos, que será interrumpida si se descarta el caso tras los resultados de laboratorio.

En los Anexos 1B y 1C se incluye un cuestionario que puede servir para la recogida de información de los contactos.

En caso de que las medidas establecidas para el seguimiento de un contacto conlleven imposibilidad de que este atienda su actividad laboral, deberá comunicarse, por el procedimiento establecido en la normativa, dicha contingencia a la empresa o a su servicio de prevención.

### ***7.2.1. Tipos de contactos:***

A efectos del seguimiento y valoración epidemiológica, se considerarán los siguientes tipos de contacto:

#### ***Contacto de alto riesgo:***

- Contacto directo, sin EPI apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI), con un caso confirmado<sup>9</sup>.
- Relaciones sexuales sin uso de preservativo con un varón confirmado de EVM antes de haber obtenido dos resultados, con un intervalo de una semana, negativos para virus de Marburgo por PCR en una muestra de semen, o en los doce meses posteriores al inicio de la clínica si no se han realizado pruebas en el semen.
- Contacto directo con ropas, ropa de cama o fómites contaminados con sangre, orina o fluidos de un caso confirmado, sin el EPI apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI).
- Herida percutánea (por ejemplo, con una aguja) o exposición de las mucosas a fluidos corporales, tejidos, o muestras de laboratorio de un caso confirmado.
- Contacto con el cadáver de una persona fallecida por EVM o con ropa o fómites del cadáver, sin el EPI apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI).
- Mordeduras, arañazos, lesiones por contacto directo o exposiciones a heces, sangre y otros fluidos de murciélagos, roedores o primates de un área afectada.

#### **Contacto de bajo riesgo:**

- Persona que ha tenido contacto directo con un caso confirmado, sus fluidos corporales o cualquier otro material contaminado en el transcurso de la atención sanitaria o del manejo de material contaminado, usando adecuadamente y sin incidencias el EPI.
- Persona que ha estado en espacios físicos cerrados en los que pueda haber fómites con restos biológicos de un caso confirmado (ej. asientos en sala de espera, la misma consulta, la misma ambulancia...).
- Persona que ha tenido un contacto con convivientes o social cercano (inferior a 1 metro) con un caso confirmado de EVM, que no cumpla criterios de contacto de alto riesgo.

Los responsables de Salud Pública de las CCAA, en coordinación según el caso con la unidad competente a nivel asistencial, serán quienes realicen la clasificación y seguimiento de los contactos.

En el ámbito sanitario, se establecerá un listado de trabajadores expuestos, el tipo de trabajo efectuado, así como un registro de las correspondientes exposiciones, accidentes e incidentes. Los trabajadores y supervisores comunicarán inmediatamente cualquier accidente o incidente a su superior jerárquico directo y a la persona o personas con responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales, que serán los responsables de realizar la investigación de los incidentes o accidentes (problemas en la utilización o uso inadecuado de EPI, accidentes, etc.) y el seguimiento de los contactos de exposición profesional.

### 7.2.2. Manejo de los contactos

#### **Actuación para los contactos de alto riesgo**

Las Autoridades de Salud Pública de la comunidad autónoma de residencia realizarán una evaluación individualizada del riesgo y valorarán las medidas de seguimiento oportunas en función de cada situación.

- En general, no está indicada la cuarentena, , aunque se recomienda limitar las relaciones sociales.
- La persona bajo vigilancia debe estar localizable, se realizará una vigilancia activa y se tomará y anotará la temperatura dos veces al día (mañana y final de la tarde) durante los 21 días posteriores a la última exposición con el caso. La persona/institución responsable de su seguimiento contactará con ella al menos una vez al día para registrar la temperatura e investigar la presencia de cualquier síntoma relacionado con la enfermedad.

<sup>9</sup> Se incluirán también los casos en investigación que tengan un criterio epidemiológico de exposición de alto riesgo (haber tenido contacto con un caso confirmado o sus secreciones o fluidos).

- Si, durante el tiempo de seguimiento, presenta fiebre o un cuadro clínico compatible con la clínica de la enfermedad, se recomienda que el contacto realice autoaislamiento y contacte con los servicios sanitarios (responsable de su seguimiento o en su defecto 112). En este momento, pasará a ser considerado caso en investigación hasta que se disponga de los resultados de laboratorio.

En situaciones especiales o cuando no se pueda garantizar un seguimiento activo de calidad las Autoridades de Salud Pública deberán valorar **cuarentena** en el domicilio (siempre que se pueda garantizar el cumplimiento de la misma), en un hospital o donde las Autoridades de Salud Pública establezcan.

#### ***Actuación para los contactos de bajo riesgo***

- **La persona contacto de bajo riesgo se tomará y anotará la temperatura dos veces al día.** La persona/institución responsable de su seguimiento contactará con ella al menos una vez al día para registrar la temperatura e investigar la presencia de cualquier síntoma relacionado con la enfermedad, con el objetivo de detectar precozmente la presencia de signos o síntomas de enfermedad.
- Estas personas deben estar localizables a lo largo del periodo de seguimiento. Podrán llevar una vida normal, en el hogar, a nivel social y, en general, en el ámbito laboral (en cualquier caso, se valorará de forma individualizada con el responsable del seguimiento).
- Se indicará a estas personas que, si presentan fiebre o cualquier otro síntoma compatible con la clínica de la enfermedad, deberán hacer autoaislamiento domiciliario inmediato, y contactar de manera urgente con los servicios sanitarios.

En cualquier tipo de contacto, desde la Autoridad Sanitaria se podrán establecer recomendaciones específicas tras la valoración oportuna, ante personas especialmente vulnerables, determinadas profesiones o situaciones de riesgo.

### ***7.3. Recomendaciones al alta del paciente confirmado con enfermedad por virus Marburgo***

El criterio de alta es responsabilidad de los servicios asistenciales que atiendan al paciente y debe realizarse de forma individualizada.

La OMS requiere dos muestras de sangre con resultado negativo para virus Marburgo, separadas al menos 48 horas, para poder dar el alta al paciente, que tiene que estar clínicamente asintomático. Sin embargo, a partir de los pacientes que han sobrevivido fuera de la zona epidémica en África, existe evidencia que demuestra la presencia del virus en otros fluidos (entre otros saliva, esputo, conjuntiva, heces, orina o sudor) tras la negativización en sangre. No obstante, la evidencia sobre la viabilidad de estos virus no es concluyente, por tanto, las medidas de aislamiento podrían estar justificadas hasta la negativización por PCR del virus en sangre y fluidos.

Se recomienda que los hombres que se han recuperado de EVM se abstengan de relaciones sexuales sin protección (uso correcto del preservativo) hasta que su semen haya resultado negativo por PCR para virus Marburgo en dos muestras consecutivas. En caso de que no se hayan realizado las pruebas en el semen, deberán abstenerse de relaciones sexuales sin protección durante al menos 12 meses tras el inicio de síntomas.

Debido en parte a la demostración de persistencia de virus viable en leche materna durante al menos 15 días después del inicio de los síntomas, debería evitarse la lactancia al menos durante ese periodo. La OMS

recomienda evitar la lactancia hasta que la leche materna haya resultado negativa por PCR para el virus Marburgo en dos muestras tomadas con una diferencia mínima de 48 horas.

#### 7.4. Manejo post mórtem de los casos

Los cadáveres y restos humanos de las personas fallecidas por EVM o en estudio de la enfermedad se consideran del Grupo I. Si se sospecha enfermedad por virus de Marburgo en un fallecido, no se debe realizar autopsia, dada la elevada carga viral de los fluidos corporales.

El contacto con los cadáveres de personas fallecidas o en estudio por una enfermedad por virus Marburgo debe limitarse a personal formado y entrenado. No se deben realizar procedimientos de preparación del cuerpo del difunto. Finalmente deberá ser incinerado (ver documento: *"Procedimiento de manejo de cadáveres de casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola"*).

## 8. Medidas de control del entorno del paciente.

- El personal de limpieza del hospital y el personal encargado de manipular ropa y enseres deben usar el EPI adecuado al manipular o limpiar el material o superficies potencialmente contaminadas.
- Las superficies, los objetos inanimados contaminados o equipos contaminados deben ser desinfectados con un desinfectante adecuado (ver Anexo 4).
- La ropa contaminada debe ser colocada en doble bolsa con cierre hermético o en el contenedor de residuos sanitarios del Grupo III para ser incinerada o esterilizada con autoclave. Es importante, evitar la generación de aerosoles al cierre de las mismas.

## 9. Bibliografía

1. Clinical management of patients with viral haemorrhagic fever: A pocket guide for front-line health workers [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241549608>
2. Ebola and Marburg virus disease epidemics: preparedness, alert, control, and evaluation [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-HSE-PED-CED-2014.05>
3. Enfermedad por el virus de Marburgo [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/marburg-virus-disease>
4. Embajada de España en Guinea Ecuatorial [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.exteriores.gob.es/Embajadas/malabo/es/Paginas/index.aspx>
5. Factsheet about Marburg virus disease [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/z-disease-list/ebola-virus-disease/facts/factsheet-about-marburg-virus>
6. Fiebres hemorrágicas víricas [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/HemorragicasViricas.aspx>
7. Marburg virus disease [Internet]. [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/marburg-virus-disease>
8. Kortepeter MG, Dierberg K, Shenoy ES, Cieslak TJ, Medical Countermeasures Working Group of the National Ebola Training and Education Center's (NETEC) Special Pathogens Research Network (SPRN). Marburg virus disease: A summary for clinicians. *Int J Infect Dis.* octubre de 2020;99:233-42.

## 10. Anexos

### Anexo 1A. Formulario de seguimiento de contactos

Unidad/persona responsable del seguimiento: \_\_\_\_\_ Tfno: \_\_\_\_\_

Fecha de Identificación del contacto: \_\_\_\_\_ Comunidad Autónoma: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Contacto identificado por (especificar si se ha identificado por Salud Pública, Unidad de Riesgos Laborales, ONG, el contacto acude espontáneamente...): \_\_\_\_\_

Fecha de inicio de seguimiento: \_\_\_\_\_ Fecha fin de seguimiento: \_\_\_\_\_

#### Datos del caso índice

**Código caso<sup>10</sup>** \_\_\_\_\_

Nombre caso: \_\_\_\_\_ 1er apellido: \_\_\_\_\_ 2º apellido: \_\_\_\_\_

Fecha de Inicio de síntomas: \_\_\_\_\_

#### Datos del contacto

**Código contacto<sup>11</sup>** \_\_\_\_\_ Fecha última exposición (dd/mm/aaaa): \_\_\_\_\_

Nombre contacto: \_\_\_\_\_ 1er apellido: \_\_\_\_\_ 2º apellido: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Sexo: (H/M) Fecha nacimiento: \_\_\_\_\_ Nº teléfono: \_\_\_\_\_

Lugar de exposición: España  País afectado  Otro

Ámbito de exposición

Sanitario: SI  No

Centro de Salud

Hospital

Servicios de Emergencias

Otros \_\_\_\_\_

Especificar actividad: \_\_\_\_\_

Conviviente: SI  No  especificar \_\_\_\_\_

Social/amigo SI  No  especificar \_\_\_\_\_

Laboral Sí  No  especificar \_\_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

Resumir detalles de la exposición o contacto:

Clasificación contactos: Alto riesgo  Bajo riesgo

¿Ha Iniciado Cuarentena? Si  No  ; Fecha de inicio de cuarentena (dd/mm/aaaa): \_\_/\_\_/\_\_;

Tipo de cuarentena: Domiciliario  ; Especificar si hay más convivientes: \_\_\_\_\_

Hospitalario  Hospital: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

<sup>10</sup> Propuesta de Código: Código: Año CCAA Marburgo – Nº caso

<sup>11</sup> Propuesta de Código: Código: Año CCAA Marburgo – Nº caso – Nº contacto

## Anexo 1B. Datos mínimos a recoger en el seguimiento de cada contacto

**Unidad/persona que realiza el seguimiento y teléfono:**

---

Datos del contacto

Clasificación del contacto (Alto/Bajo riesgo):

**Código contacto**<sup>12</sup> \_\_\_\_\_

Nombre contacto: \_\_\_\_\_ 1er apellido: \_\_\_\_\_ 2º apellido: \_\_\_\_\_

Fecha última exposición (dd/mm/aaaa): \_\_\_\_\_

**Fecha de inicio de seguimiento:** \_\_\_\_\_ **Fecha fin de seguimiento:** \_\_\_\_\_

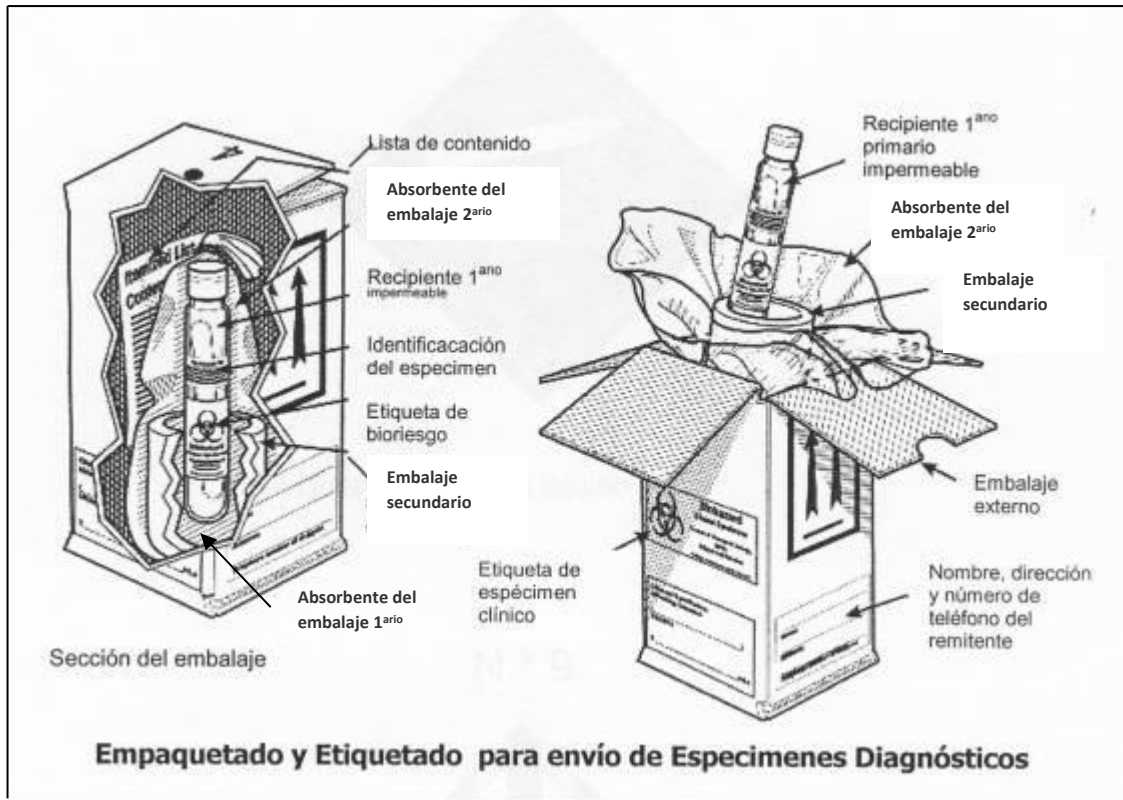
**Tabla de seguimiento de contacto**

Día	Fecha	Tª toma 1	Tª toma 2	Síntomas No/Sí(especificar)	Persona que realiza el seguimiento	Observaciones
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

<sup>12</sup> Propuesta de Código: Código: CCAA Marburgo – Nº Caso – Nº Contacto

## Anexo 2. Empaquetado y etiquetado para el envío de muestras diagnósticas.

Los embalajes, etiquetas y documentos requeridos pueden obtenerse de las compañías de transporte



Las empresas de transporte deben estar autorizadas para el envío de muestras biológicas tipo A

El transporte se debe realizar empleando los embalajes autorizados para UN 2814 en la normativa de transporte de mercancías peligrosas (ADR para transporte por carretera, IT para su transporte por avión), cumpliéndose



además todos los demás requisitos especificados para el transporte de material correspondiente a este número UN, que deben cumplir la instrucción de embalaje P620.

**P620 INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE.** Los envases/embalajes siguientes están autorizados si satisfacen las disposiciones particulares de embalaje de la sección 4.1.8. Embalajes que satisfacen las disposiciones del capítulo 6.3 y aprobados conforme a estas disposiciones consistentes en:

a) Envases interiores que incluyan:

i) uno o varios recipientes primarios estancos;

ii) un embalaje secundario estanco;

iii) excepto en el caso de materias infecciosas sólidas, un material absorbente en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido colocado entre él o los recipientes primarios y el embalaje secundario; cuando en el interior de un único embalaje secundario simple, se coloquen varios recipientes primarios, estos deberán ir envueltos individualmente o separados con el fin de evitar cualquier contacto entre sí.

b) Un embalaje exterior rígido: Bidones (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Cajas (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Jerricanes (cuñetes) (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Su dimensión exterior mínima no debe ser inferior a 100 mm.

#### **Disposiciones suplementarias:**

1) Los envases interiores que contengan materias infecciosas no deberán ser agrupados con otros envases interiores que contengan otros tipos de mercancías. Los bultos completos, podrán ser colocados en un sobreembalaje conforme a las disposiciones de las secciones 1.2.1 y 5.1.2; este sobreembalaje podrá contener nieve carbónica.

2) Excepto envíos especiales tales como órganos enteros, que necesiten un embalaje especial, las disposiciones siguientes son aplicables:

a) Materias expedidas a temperatura ambiente o a una temperatura superior. Los recipientes primarios deben ser de vidrio, de metal o plástico. Para garantizar la estanqueidad se deben utilizar medios eficaces tales como termosoldaduras, tapón de faldón o cápsula metálica engastada. Si se utilizan tapones roscados deben ser reforzados por medios de bloqueo eficaces, tales como cintas, cinta adhesiva parafinada o cierres roscados fabricados con este objeto;

b) Materias expedidas refrigeradas o congeladas: Hielo o nieve carbónica o cualquier otra materia refrigerante debe estar colocada alrededor del (los) embalaje(s) secundario(s) o en el interior de un sobreembalaje, conteniendo uno o varios bultos completos marcados conforme al párrafo 6.3.3. Deben estar previstos calzos interiores para mantener al o al envase(s) interior(es) en su posición cuando el hielo se haya fundido o la nieve carbónica evaporada. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior o el sobreembalaje debe ser estanco. Si se emplea nieve carbónica, debe permitir que el gas carbónico pueda escaparse. El recipiente primario y el embalaje secundario deben asegurar el mantenimiento de la temperatura del refrigerante utilizado;

c) Materias expedidas en nitrógeno líquido: Se deben utilizar recipientes primarios de plásticos y que puedan resistir temperaturas muy bajas. Los embalajes secundarios, también deben poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, deberá ajustarse individualmente en cada recipiente primario. Se deben aplicar igualmente las disposiciones relativas al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje secundario deben asegurar el mantenimiento de la temperatura del nitrógeno líquido.

d) Las materias liofilizadas pueden también transportarse en recipientes primarios que sean ampollas de vidrio selladas a la llama o frascos de vidrio con tapa de caucho, sellados con una cápsula metálica.

3) Cualquiera que sea la temperatura prevista durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario deberán poder resistir, sin que se produzcan fugas, una presión interna que dé lugar a una diferencia de presión mínima de 95 kPa y a temperaturas de -40 °C a + 55 °C.

4) En el mismo envase/embalaje con materias infecciosas de la clase 6.2 no deberá haber otras mercancías peligrosas, a menos que sean necesarias para mantener la viabilidad de las materias infecciosas, para estabilizarlas o para impedir su degradación, o para neutralizar los peligros que presenten. En cada recipiente primario que contenga materias infecciosas podrá envasarse una cantidad máxima de 30 ml. de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9. Cuando esas pequeñas cantidades de mercancías peligrosas de las clases 3, 8 o 9 se envasen/embalen de conformidad con la presente instrucción de embalaje, no se aplicará ninguna otra disposición del ADR.

## Anexo 3. Procedimiento de actuación para la gestión y traslado de casos en investigación de EVM al centro sanitario de referencia

Las recomendaciones de la OMS para impedir la diseminación internacional del virus promueven que los países elaboren sus protocolos para detectar, investigar o tratar un posible caso de EVM.

En este sentido se describen a continuación una serie de recomendaciones para la gestión y traslado de los pacientes afectados al Centro Sanitario de Referencia.

Se tendrán en cuenta los dispositivos asistenciales, equipos y planificación asistencial de los centros para el abordaje asistencial de los posibles casos a tratar.

### 1. SOLICITUD DESDE EL DOMICILIO

Ante una llamada o consulta por fiebre se iniciará el despistaje del posible caso telefónicamente:

- Se preguntará por los criterios clínicos y epidemiológicos.
- Si se sospecha la posibilidad de EVM, desde el centro sanitario se llamará al 112/061 y se seguirán las indicaciones del Protocolo de Actuación de la Comunidad Autónoma,

### 2. UN CASO SOSPECHOSO LLEGA A UN CENTRO DE SALUD, CENTRO DE URGENCIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA O A UN HOSPITAL NO DE REFERENCIA DE LA RED DE HOSPITALES

Cuando un caso sospechoso llegue a urgencias (ambulatoria o de un hospital no de referencia) o a un centro de salud, se debe preguntar inmediatamente por los criterios clínicos y epidemiológicos y, si la respuesta avala que se trate de un posible caso en investigación:

- a) Se debe evitar que el paciente pueda estar en la sala de espera común hasta que sea valorado por un facultativo.
- b) Se trasladará a sala definida con anterioridad por cada centro. Si ya está en sala sanitaria, permanecerá en ella.
- c) **No se realizará ninguna actuación sanitaria** (auscultación, obtención de muestras biológicas, etc.) **fuera de los hospitales** designados por las CCAA, salvo que sea estrictamente imprescindible.
- d) El caso en investigación se notificará de forma urgente de acuerdo con el Protocolo de Actuación de la Comunidad Autónoma.
- e) Para entrar a la zona designada en la que se encuentre el caso en investigación, los profesionales sanitarios llevarán el correspondiente equipo de protección individual.

En el caso excepcional de tener que realizar una atención sanitaria, el facultativo llevará el equipo de protección individual de contacto indicado en el apartado 7.1 de este protocolo.

#### 2.1. Aislamiento de un caso en investigación

- Al posible caso se le proporcionará mascarilla quirúrgica. Se establecerá un aislamiento siguiendo las precauciones estándar, precauciones de contacto y precauciones de gotas.
- Permanecerá en sala/consulta/habitación con puerta cerrada y acceso restringido a personal esencial para su atención y cuidado, en una zona poco transitada, hasta su evacuación.
- Se establecerá un registro de las personas que entran en la habitación.

#### 2.2. Medidas de protección de personas en contacto con el posible caso

- En estos centros sanitarios, dada la actuación prevista con el paciente, es muy improbable tener un contacto directo con él. Si fuera imprescindible una atención sanitaria sobre el paciente, se tendrá en cuenta lo incluido en el apartado 7.1 de este protocolo.

- El acompañante (si existiera) utilizará mascarilla quirúrgica y lavará bien sus manos con agua y jabón y/o solución antiséptica.
- Todos los residuos generados serán tratados como residuos sanitarios del Grupo III.
- A continuación, tras su paso, se activará el protocolo de limpieza y desinfección del hospital / Centro de Atención Primaria según Procedimiento para EVM. (Ver Anexo 4).

### **3. TRANSPORTE DEL CASO EN INVESTIGACIÓN**

- Se recomienda que no vaya con acompañante. En caso de que sea imprescindible por una necesidad sanitaria, éste utilizará al menos mascarilla quirúrgica.
- Se seguirá lo establecido en el apartado 7.1 de este protocolo.
- Todos los residuos generados serán tratados como residuos sanitarios del Grupo III.
- A continuación, tras su paso, se activará el protocolo de limpieza y desinfección de la ambulancia (Ver Anexo 4)

### **4. EL CASO EN INVESTIGACIÓN LLEGA AL HOSPITAL DE REFERENCIA**

- El hospital previamente ha sido avisado.
- La recepción será efectuada por dos profesionales protegidos con el EPI adecuado en función del riesgo de exposición.
- Será conducido, por la zona menos transitada posible, al área especialmente destinada a los efectos dentro del mismo.
- A continuación, tras su paso, se activará el protocolo de limpieza y desinfección del hospital, y se seguirán las pautas establecidas en el apartado 8 de este protocolo.

### **5. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS ESPACIOS EN LOS QUE HAYAN PERMANECIDO LOS POSIBLES CASOS**

Se seguirá el procedimiento indicado en el Anexo 4.

## Anexo 4. Limpieza y desinfección de los espacios en los que hayan permanecido los posibles casos

1. El personal de limpieza utilizará equipo de protección individual adecuado<sup>13</sup> según la actividad que vaya a desempeñar.
  - 1.1. Para la limpieza de superficies, sin la contaminación contemplada en el apartado anterior, se procederá a utilizar guantes apropiados y mantener una estricta higiene de manos.
  - 1.2. Siempre que exista riesgo de crear aerosoles, se usará mascarilla al menos FFP2.
2. Se reforzará la formación del personal en materia de tratamiento de residuos peligrosos y se recordarán los procedimientos a seguir.
3. La empresa de limpieza proveerá a su personal de los materiales de limpieza precisos<sup>14</sup> que, siempre que sea posible, serán desechables. Igualmente deberán contar con contenedores adecuados para residuos sanitarios del grupo III.
4. Limpieza de equipos y superficies:
  - a) la sangre u otros fluidos corporales (vómitos, diarreas, ...) del paciente se recogerán previamente sin arrastre con material absorbente y desechable que se depositarán en contenedores de residuos sanitarios del Grupo III,
  - b) se recomienda la limpieza de los inodoros con un desinfectante de uso hospitalario<sup>15</sup> o con una solución de hipoclorito sódico que contenga 5000 ppm de cloro activo (por ejemplo, un producto con hipoclorito en una concentración de 40-50 gr/litro, se hará una dilución 1:10 en el momento de su utilización), preferiblemente después de cada uso y al menos una vez al día, así como al alta del paciente,
  - c) se limpiarán todos los objetos no desechables, equipos, aparatos, mobiliario y enseres afectados. Posteriormente se limpiarán todas las superficies, encimeras, paredes, puertas (insistiendo en los pomos/manillas) y suelos. La limpieza y desinfección de todos los elementos descritos se realizará con un desinfectante incluido en la política de limpieza y desinfección del centro sanitario<sup>16</sup> o con una solución de hipoclorito sódico que contenga 1000 ppm de cloro activo (por ejemplo, un producto con hipoclorito en una concentración de 40-50 gr/litro, se hará una dilución 1:50 en el momento de su utilización).
  - d) el material de electromedicina, el aparataje eléctrico y el material de exploración (fonendoscopio, ...) se limpiará con un paño humedecido en agua y jabón suave y se dejará secar completamente. Se evitará utilizar productos abrasivos y cepillos duros. En la desinfección del equipo se seguirán las recomendaciones específicas recomendadas por cada fabricante.
  - e) finalizado el proceso anterior, se procederá de igual manera a la limpieza y desinfección de los útiles de limpieza no desechables (limpiar con agua y jabón y desinfectar con una solución de hipoclorito sódico que contenga 5000 ppm de cloro activo, dilución 1:10 de un producto con hipoclorito en una concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente, al menos durante 1 hora).
5. Todos los residuos recogidos, así como los producidos en el proceso de limpieza, se depositarán en el contenedor descrito anteriormente. Igualmente se depositarán en contenedor, los materiales desechables de limpieza utilizados y los equipos de protección individual.

<sup>13</sup>Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (Art. 3.a)

<sup>14</sup>Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.(Art. 3.1)

<sup>15</sup> [http://www.aemps.gob.es/cosmeticosHigiene/cosmeticos/docs/relacion\\_desinfectantes.pdf](http://www.aemps.gob.es/cosmeticosHigiene/cosmeticos/docs/relacion_desinfectantes.pdf)

<sup>16</sup> [http://www.aemps.gob.es/cosmeticosHigiene/cosmeticos/docs/relacion\\_desinfectantes.pdf](http://www.aemps.gob.es/cosmeticosHigiene/cosmeticos/docs/relacion_desinfectantes.pdf)

6. La ropa, sábanas o cualquier otro textil a desechar, será incluida en la bolsa o contenedor para residuos sanitarios de Grupo III destinado a este fin por el centro sanitario.
7. Las bolsas/contenedores conteniendo los residuos deberán quedar en el lugar designado a tal efecto, que permanecerá cerrado hasta que, según el procedimiento de gestión de residuos del centro, se proceda a su retirada.