

# PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA FIEBRE HEMORRÁGICA CRIMEA-CONGO

**Consensuado por las Ponencias de Vigilancia Epidemiológica y Alertas de Salud Pública,  
Planes de Preparación y Respuesta el 7.09.2016**

**Aprobado por la Comisión de Salud Pública el 15.09.2016**

***Versión actualizada el 16 de junio de 2017***

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

---

## PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA FIEBRE HEMORRÁGICA POR VIRUS CRIMEA-CONGO.

### DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

#### Introducción

La fiebre hemorrágica Crimea-Congo (FHCC) la produce un virus transmitido por la picadura de una garrapata infectada, las del género *Hyalomma* son las más eficientes, o por contacto con la sangre y los tejidos de ganado infectado. Por otra parte, la transmisión del virus de la FHCC de persona a persona puede producirse por el contacto con fluidos o secreciones de pacientes sintomáticos o por fómites a los familiares o sanitarios que los atienden.

Estudios serológicos realizados en países endémicos indican que la infección en el ser humano puede cursar de forma asintomática, si bien es difícil establecer en qué porcentaje. Un estudio en Turquía con más de 3.000 muestras estudiadas indicó que un 90% pudo haber tenido una infección subclínica.

El cuadro clínico presenta diferentes periodos:

- Período pre-hemorrágico: los síntomas habituales son fiebre de instauración brusca, dolor de cabeza, mialgias y mareos y la duración es de unos 4-5 días. También pueden aparecer otros síntomas como diarrea, náuseas o vómitos, así como hiperemia de cara, cuello o tórax, congestión ocular o conjuntivitis.
- Período hemorrágico: duración 2-3 días. Las manifestaciones hemorrágicas van desde petequias a grandes hematomas en piel y mucosas, sangrados, principalmente de nariz, encías, gastrointestinal (hematemesis, melenas o intraabdominal), vaginales, uterinos (menometrorragias), del tracto urinario (hematuria) o del aparato respiratorio (hemoptisis). También pueden llegar a producirse hemorragias cerebrales. La hepatoesplenomegalia se ha descrito en 1/3 de los pacientes.  
La evolución clínica de la enfermedad puede ser en forma de hepatitis. Los pacientes muy graves pueden sufrir un rápido deterioro renal, o insuficiencia hepática o pulmonar repentina después del quinto día de enfermedad. Entre los pacientes que se recuperan, la mejoría comienza generalmente al noveno o décimo día tras la aparición de la enfermedad.
- Período de convalecencia: a partir de los 10-20 días del inicio de la enfermedad. Durante este periodo se ha descrito la presencia de pulso débil, polineuritis, disnea, xerostomía, disminución de la agudeza visual, pérdida de audición y de memoria.

La letalidad asociada a la FHCC va desde un 5% hasta un 40% y la muerte sobreviene generalmente durante la segunda semana. La edad mayor de 60 años, la presencia de manifestaciones hemorrágicas, la hepatomegalia, el fallo orgánico, la elevación de las enzimas hepáticas, la leucopenia y leucocitosis, la prolongación del tiempo de protrombina, la elevación del fibrinógeno y dímero-D y el descenso de las plaquetas por debajo de 100.000 se consideran marcadores pronósticos de gravedad de la enfermedad. La FHCC se asocia a un descenso marcado y rápido en el número de plaquetas en determinaciones seriadas. El diagnóstico precoz y la terapia de soporte mejoran la supervivencia de los pacientes.

La FHCC es una de las enfermedades transmitidas por garrapatas con mayor extensión en el mundo. La distribución geográfica de los casos se solapa con la del vector, siendo endémica en África, los

Balcanes, Oriente Medio y Asia en los países situados por debajo de los 50º de latitud norte (límite geográfico de su vector).

En el año 2011 se detectó ARN viral en garrapatas de la especie *Hyalomma lusitanicum* capturadas en noviembre de 2010 de ciervos procedentes de la provincia de Cáceres (Extremadura) en las lindes del río Tajo en la frontera con Portugal. Garrapatas capturadas en años posteriores en la misma zona también han sido positivas. El estudio filogenético demuestra que estas cepas son idénticas a las que circulan en amplias zonas de África por lo que se sospecha que fueron introducidas en la península por el transporte pasivo de las formas inmaduras de *Hyalomma* a través de las aves migratorias. En Europa se han notificado casos en Albania, Bulgaria, Grecia, Kosovo, Turquía y los países de la antigua Unión Soviética.

El 31 de agosto de 2016 la Comunidad de Madrid notificó dos casos sospechosos de FHCC que fueron confirmados el día 1 de septiembre. El primer fue un hombre que presentaba como antecedente epidemiológico la detección de una garrapata en un miembro inferior tras realizar un paseo por el campo en un municipio de Ávila y el segundo caso se produjo en una trabajadora sanitaria que atendió al primer caso durante su estancia en la UCI. En un estudio posterior a la detección de los casos humanos, realizado entre septiembre de 2016 y abril de 2017, basado en un muestreo de garrapatas para valorar la circulación del VFHCC se identificaron garrapatas infectadas capturadas de animales silvestres. El estudio se realizó en once comarcas ganaderas de cuatro comunidades autónomas (pertenecientes a Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Madrid) y se hallaron garrapatas positivas a VFHCC en siete de ellas. Anteriormente se había realizado un estudio por el Centro de Investigación Biomédica de La Rioja, en colaboración con la Universidad de Extremadura, en 228 muestras séricas correspondientes a cazadores y ganaderos de municipios cercanos al foco en que se detectó por primera vez la presencia del VFHCC en Cáceres y en pacientes picados por garrapatas (incluidos picados por *H. marginatum*) y no se habían detectado anticuerpos frente al VFHCC.

No puede descartarse la aparición de casos humanos de forma esporádica, si bien actualmente el riesgo de aparición de casos de enfermedad de la FHCC en España se considera bajo.

### **Agente**

La FHCC fue descrita por primera vez en la península de Crimea en 1944 en tropas soviéticas que fueron picadas por garrapatas *Hyalomma marginatum*. Se demostró la etiología vírica al año siguiente aunque el virus no pudo aislarse hasta 1967. En 1969 se demostró que el agente de la FHCC era idéntico a un virus aislado en 1956 de la sangre de personas en el entonces llamado Congo Belga. Desde entonces se usan ambos nombres combinados para designar la enfermedad.

Se trata de un virus del género *Nairovirus* (familia Bunyaviridae). Es un virus ARN monocatenario negativo cuyo genoma se encuentra fragmentado lo que contribuye a su gran variabilidad genética. El virus es estable en condiciones de humedad durante 7 horas a 37°C, 11 días a 20°C y 15 días a 4°C. Bajo condiciones de sequedad el virus es estable al menos 90 minutos pero menos de 24 horas.

Debido a su potencial para causar brotes nosocomiales y epidémicos, a su grado de letalidad, a las limitaciones de tratamiento y a la ausencia de una vacuna segura, el virus de la FHCC es un agente patógeno de clase 4.

Se han determinado siete genotipos diferentes de virus: tres en África, dos en Europa y dos en Asia. Los últimos estudios filogenéticos demuestran que las diferentes cepas del virus se mueven a través de grandes distancias geográficas, ya sea por el movimiento de ganado o comercio o a través de garrapatas transportadas por aves migratorias.

### **Reservorio**

El virus Crimea-Congo mantiene en la naturaleza un ciclo enzoótico, que normalmente no causa enfermedad en sus huéspedes vertebrados. Las garrapatas del género *Hyalomma* son los principales vectores y el mayor reservorio de la enfermedad. Pequeños vertebrados, como liebres, erizos o ratones actúan como huéspedes amplificadores y son habitualmente los huéspedes de las formas inmaduras de las garrapatas. Los animales domésticos (vacas, cabras, ovejas, etc.) y animales salvajes (ciervos, camellos, jabalíes, conejos, ratones, etc.) son los huéspedes de las garrapatas adultas. Las aves, salvo el avestruz, tienen un periodo de viremia muy corto, y todas ellas son asintomáticas. El ser humano parece ser el único que desarrolla la enfermedad. Cuando se infectan, las garrapatas pueden transmitir el virus FHCC a lo largo de su vida. El periodo de alimentación de las formas inmaduras es largo (12-26 días) lo que permite su transporte pasivo a grandes distancias geográficas. El movimiento de ganado y las aves migratorias son una ruta potencial de diseminación de garrapatas infectadas.

### **Modo de transmisión**

El virus Crimea-Congo se transmite por la picadura de un vector, principalmente garrapatas del género *Hyalomma* o por contacto con la sangre o tejidos de animales infectados. Afecta principalmente a personas expuestas a poblaciones de garrapatas, siendo el mayor grupo de riesgo los trabajadores de la industria ganadera, agricultores, veterinarios, y trabajadores encargados del sacrificio y desollado de los animales; así como cazadores de las áreas endémicas.

Puede haber transmisión entre seres humanos por contacto estrecho con sangre, secreciones, otros fluidos corporales u órganos de un caso sintomático o fallecido. El riesgo de transmisión es mayor en los últimos estadios de la enfermedad, ya que se asocia con mayor carga viral junto con diarrea, vómitos y hemorragias. De forma puntual, se han descrito brotes por transmisión nosocomial en los que hubo trabajadores sanitarios, sin la protección adecuada, que se contagiaron a partir del contacto directo con la sangre y/o por aerosolización de fluidos contaminados de pacientes infectados en estadios avanzados de la enfermedad. Otras formas de producción de aerosoles con partículas infecciosas son por procedimientos de laboratorio, autopsias, o a partir de orina o heces de roedores u otros animales infectados. El riesgo de transmisión a los contactos cercanos y familiares es bajo. Además, se han descrito casos puntuales de transmisión sexual de la enfermedad.

### **Periodo de incubación**

La duración del periodo de incubación depende del modo de contagio del virus y de la carga viral. Después de la picadura de la garrapata, la fase de incubación es generalmente de uno a tres días, con un máximo de nueve días. El periodo de incubación tras el contacto con sangre o tejidos infectados es normalmente de cinco o seis días, con un máximo documentado de 13 días.

### Periodo de transmisibilidad

Cuando se infectan, las garrapatas pueden transmitir el virus de la FHCC a lo largo de su vida. El periodo de viremia en animales hospedadores es corto, generalmente de alrededor de una semana. El riesgo de transmisión de persona a persona se produce durante el periodo de viremia, que coincide con el sintomático. Este riesgo aumenta a medida que progresa la enfermedad debido a una mayor carga viral de paciente y a la aparición de síntomas que favorecen el contacto con secreciones y fluidos de los pacientes. No hay evidencias de transmisión de la enfermedad durante el periodo de incubación, en ausencia de fiebre u otros síntomas. Tampoco se ha documentado la transmisión secundaria a contactos ocasionales (en transportes públicos o a otros contactos ocasionales no próximos) por pacientes febriles sin otros síntomas.

También es posible la transmisión post-mortem mientras aún permanecen virus viables en los cadáveres.

### Susceptibilidad

La susceptibilidad se considera universal. Se observa una respuesta inmune tras la recuperación. La inmunidad a largo plazo, aunque probable, no está suficientemente documentada.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Detectar precozmente los casos para establecer las medidas de prevención y control que se requieran.
2. Garantizar el correcto manejo de los casos para reducir el riesgo de transmisión de persona a persona.
3. Prevenir y controlar los brotes de forma precoz.

### Definición de caso

#### Criterio clínico

Paciente que presenta:

Fiebre repentina **O** Presentación brusca de al menos dos síntomas compatibles con la FHCC: cefalea, dolor muscular generalizado, conjuntivitis, dolor abdominal, náuseas, vómitos o diarrea

**Y**

Al menos uno de los tres siguientes:

- Manifestaciones hemorrágicas profusas<sup>1</sup>, una vez descartada cualquier causa predisponente a diátesis hemorrágica.
- Trombocitopenia ( $<100.000$  plaquetas/ $\text{mm}^3$ )\*.
- Prolongación del tiempo de protrombina\*.

---

<sup>1</sup> Petequias o grandes hematomas en piel y mucosas, epistaxis, gingivorragias, hematemesis, melenas, menometrorragias, hematuria, hemoptisis o hemorragias cerebrales.

---

*\* En la extracción de sangre para realizar estas determinaciones se deben seguir las precauciones estándar de control de la infección y las recomendaciones habituales para el manejo de muestras establecidas en cada uno de los hospitales.*

Además, en estos casos es fundamental el diagnóstico diferencial con otras enfermedades transmitidas por garrapatas presentes en España: la fiebre botonosa o exantemática mediterránea, la enfermedad de Lyme, Debonel/Tibola, la tularemia, la babesiosis o la anaplasmosis humana también pueden transmitirse por garrapatas. Como apoyo para el diagnóstico diferencial de estas enfermedades se incluye una tabla al final del protocolo (ver anexo 4).

#### Criterio epidemiológico

Al menos uno de las siguientes antecedentes:

- Picadura o sospecha de picadura por garrapata en los nueve días previos al comienzo de la fiebre.
- Contacto con los fluidos corporales/muestras biológicas de un caso confirmado en las dos semanas previas al inicio de síntomas.
- Contacto con material contaminado en las dos semanas previas al inicio de síntomas.
- Exposición, en el ámbito profesional o en actividades de caza, a excretas, sangre, tejidos o fluidos corporales de animales infectados en las dos semanas previas al inicio de síntomas.

#### Criterio de laboratorio:

Al menos uno de los siguientes:

- Aislamiento y caracterización de virus de FHCC en muestra clínica.
- Detección de secuencias de ácido nucleico viral en muestra clínica.
- Detección de anticuerpos específicos, IgM o seroconversión IgG.
- Detección de antígenos virales.

El diagnóstico de laboratorio se hará en el laboratorio de referencia del Centro Nacional de Microbiología (CNM) o bien en las Comunidades Autónomas en caso de que dispongan de las técnicas diagnósticas apropiadas y validadas. Los resultados positivos se confirmarán siempre enviando muestra al CNM.

La prueba que se realizará en el CNM para el diagnóstico será la detección de ácido nucleico mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Se enviarán 5 ml de sangre o suero en un tubo de plástico (ver anexos 2 y 3). El envío de las muestras se realizará utilizando las medidas de seguridad para mercancías de tipo A.

El envío de muestras para el diagnóstico de FHCC, tanto al CNM como al laboratorio designado por la comunidad autónoma, debe ser autorizado por los responsables de Salud Pública

En estos casos con criterio de caso en investigación, si se dispone de la garrapata, se debe conservar en un recipiente de cristal o plástico cerrado en el que se introduzca un trocito de papel (papel higiénico, de cocina o similar) humedecido para mantenerla viva. La garrapata se remitirá al CNM para la identificación de especie y si se considera oportuno, detección de virus. Se recomienda aprovechar el envío de la muestra del paciente para hacer en paralelo el envío del recipiente con la

garrapata. La petición se realizará también a través del sistema GIPI y al igual que la muestra del paciente, con la autorización desde Salud Pública.

### Clasificación de los casos

Caso sospechoso: No procede

Caso probable o en investigación: Persona que cumple el criterio clínico y el epidemiológico

Caso confirmado: Persona que cumple el criterio de laboratorio de confirmación

Se considerará **caso en investigación** cualquiera que cumpla criterios de caso probable.

Al final del protocolo se presenta un algoritmo diagnóstico de la enfermedad (ver anexo 5).

Se considerará **caso descartado** a un caso en investigación con resultados negativos a las pruebas de laboratorio. Teniendo en cuenta lo siguiente:

- Si el caso en investigación llevaba más de 72 horas sintomático cuando se tomó la primera muestra, no es necesario recoger una segunda muestra.
- Si se tomó una muestra en las primeras 48 horas del inicio de síntomas y fue negativa, se recomienda recoger una segunda muestra a las 72 horas del inicio de síntomas, teniendo en cuenta la evolución del paciente.
- Si se trata de un caso en investigación con una exposición de alto riesgo, y la primera muestra ha sido negativa, después de la revisión efectuada por Salud Pública, se puede recomendar 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.
- En cualquier caso, si existen dudas entre el resultado diagnóstico y la actitud a seguir, se discutirá la situación de cada caso de manera individual y se establecerá un consenso entre el área clínica, el área diagnóstica y la autoridad sanitaria de salud pública.

Se considerará **caso importado** aquel que ha estado durante el máximo del período de incubación (9 días si es por picadura de garrapatas y 13 días por contacto con sangre o tejidos infectados) en un país endémico, excepto cuando exista algún vínculo epidemiológico con España.

### MODO DE VIGILANCIA

Cuando se detecte un caso probable de FHCC se debe comunicar inmediatamente al servicio de Vigilancia de la Comunidad Autónoma que lo comunicará de forma urgente al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad y al Centro Nacional de Epidemiología. El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, en caso de confirmarse, la necesidad de notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de la Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

La notificación de los casos se hará de forma individualizada y se enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso, que se anexa, al Centro Nacional de Epidemiología de manera inmediata. Se trata de una encuesta genérica para la notificación de fiebres hemorrágicas

víricas, excepto fiebre amarilla y dengue hemorrágico o grave. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas ante un caso en investigación (caso probable)

1. Comunicar a todas las personas/servicios<sup>2</sup> que vayan a estar implicadas en el manejo del paciente o de sus muestras que se trata de un caso en investigación de FHCC.
2. Desde los servicios asistenciales se comunicará que se ha detectado un caso probable a los servicios de salud pública de la Comunidad Autónoma. Una vez valorado el caso por salud pública como probable, serán los responsables de salud pública los que autoricen el envío de muestras al CNM o al laboratorio designado por la Comunidad Autónoma para el diagnóstico de FHCC
3. Implantación inmediata de las medidas de control de infección:
  - Los casos permanecerán aislados en el hospital donde estén siendo atendidos hasta que los resultados de laboratorio confirmen o descarten el diagnóstico de FHCC. Deberán ingresar en habitación individual con baño propio de uso exclusivo por el paciente, con puerta cerrada y con acceso restringido sólo a personal esencial para la atención y cuidado del paciente. Además estará localizada en una zona poco transitada.
  - Para el manejo de estos pacientes se seguirán las precauciones estándar de control de la infección, de contacto y de transmisión por gotas<sup>3</sup>: uso de guantes limpios no estériles, bata limpia no estéril impermeable, mascarilla quirúrgica y, durante procedimientos y cuidados a pacientes en los que exista la posibilidad de salpicaduras o pulverizaciones, se utilizará protección ocular o un protector facial.  
En aquellas prácticas que puedan generar aerosoles (por ejemplo aspiración del tracto respiratorio, intubación o broncoscopia) o el manejo o la situación clínica del paciente así lo requiera (vómitos o hemorragia activa, diarrea incontrolada, etc.) se utilizará respirador de nivel FFP2.
  - Durante el proceso de obtención y manejo de la muestra clínica del paciente se deben usar las precauciones descritas anteriormente para el control de la infección (estándar, contacto y de transmisión por gotas).
  - Si la situación clínica del paciente lo requiere (vómitos, hemorragia activa, diarrea, etc.) se considerará junto con los responsables de Salud Pública de la Comunidad Autónoma el traslado del paciente a una Unidad de Aislamiento de Alto Nivel (UAAN) en una ambulancia adecuadamente preparada o en el medio de transporte que se valore más adecuado (ver transporte de pacientes en apartado siguiente).

### Medidas ante un caso confirmado

1. Comunicar a todas las personas/servicios<sup>4</sup> que vayan a estar implicadas en el manejo del paciente o de sus muestras que se trata de un caso CONFIRMADO de FHCC.

<sup>2</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.

<sup>3</sup> Transmisión por gotas: se origina por diseminación de gotas de gran tamaño (mayores de 5 micras).

<sup>4</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.



2. Valorar el traslado del paciente a una UAAN en función de su situación clínica y de los criterios de asignación de hospitales de tratamiento establecidos en el documento de la Red Hospitales de Enfermedades Infecciosas de Alto Riesgo.
3. El transporte entre el hospital de diagnóstico y la UAAN se hará en las condiciones de descritas en el punto siguiente sobre traslado del paciente y según los criterios establecidos en el documento de la Red Hospitales de Enfermedades Infecciosas de Alto Riesgo.
4. Transporte del paciente:
  - El transporte del paciente se realizará en una ambulancia especialmente preparada (con la cabina del conductor físicamente separada del área de transporte del paciente) o en el medio de transporte que se valore más adecuado. Se seguirán las especificaciones para el transporte que se recogen en el documento de la Red Hospitales de Enfermedades Infecciosas de Alto Riesgo, aplicables al transporte de casos dentro del territorio nacional desde el centro de diagnóstico al hospital de tratamiento.
  - El personal que intervenga en el transporte deberá haber sido formado previamente y deberá utilizar equipo de protección individual adecuado. En caso de que el paciente estuviera en cápsula de aislamiento o vestido con un EPI completo, el uso del EPI por parte del personal sanitario involucrado en el transporte se deberá valorar en función del riesgo de exposición.
  - Una vez finalizado el transporte se procederá a la desinfección del vehículo o medio de transporte utilizado y a la gestión de los residuos producidos.
  - En caso de que el paciente se niegue a ser trasladado, y los servicios de Salud Pública lo consideren necesario, se aplicará la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de Medidas Especiales en Materia de Salud Pública.
5. Implantación inmediata de las medidas de control de infección
  - 5.1. Aislamiento estricto del paciente
    - Los casos confirmados deben usar, al menos, mascarilla quirúrgica desde su identificación y durante el transporte si este se produce, hasta que se encuentre en el hospital en el que va a recibir el tratamiento.
    - Los casos confirmados se deberán ingresar en habitación individual con baño propio de uso exclusivo por el paciente, con puerta cerrada y con acceso restringido sólo a personal esencial para la atención y cuidado del paciente. Además estará localizada en una zona poco transitada.
    - 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 concurran en las mismas.
  - 5.2. Medidas de protección de personas en contacto con casos confirmados
    - El número de personas y el tiempo de contacto con el caso, será el mínimo posible
    - Todo el personal que entre en contacto con el caso deberá ser informado y utilizar las medidas de protección adecuadas a su actividad.
    - Adherencia estricta a las prácticas estándar de control de infección.
    - 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 (uso de guantes limpios no estériles, bata limpia no estéril impermeable, mascarilla y protección ocular o un protector facial). Se recomienda utilizar en estos protector respiratorio al menos con respirador de nivel FFP2 y de forma especial 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 hemorragia activa, diarrea incontrolada, etc.) o el manejo de sus fluidos o secreciones así lo recomiende.

- Estricta higiene de manos antes y después del contacto con el paciente y de la retirada del EPI.
- El EPI debe ponerse sobre ropa de trabajo y no sobre ropa de calle.
- La puesta y retirada de los EPI de cualquier trabajador que vaya a entrar en contacto con el paciente o sus fluidos será realizada siempre bajo supervisión y, si es necesario, con ayuda.
- Se recomienda tener identificado el grupo sanguíneo del personal que vaya a atender a un caso confirmado y si fuera posible conocer la situación inmune frente a VIH, Hepatitis B y C.
- Se reforzará la formación, la información, así como los procedimientos de respuesta y seguimiento.

En la atención a estos pacientes se deberá tener en cuenta el riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico por circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

### 5.3. Control de la infección durante la toma, transporte y procesamiento de muestras de casos confirmados

- Durante el proceso de obtención de la muestra clínica del paciente se deben usar las precauciones descritas anteriormente para el control de la infección (estándar, contacto y de transmisión por gotas).
- 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 3).
- 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.
- 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 deberá 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.
- 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 por el personal de laboratorio designado hasta completar el estudio.
- El manejo de estas muestras en los laboratorios de microbiología, bioquímica o hematología deberá ser realizado por el personal estrictamente necesario y se deberán utilizar las precauciones de control de la infección descritas más arriba.
- Las muestras clínicas se deben procesar en una cabina de seguridad biológica clase II o superior utilizando prácticas de 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.

#### 5.4. Tratamiento de los equipos y artículos de asistencia al paciente y de los residuos

- 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.
- Los residuos de los casos en investigación o confirmados se tratarán como residuos sanitarios del Grupo III.
- Se debe utilizar instrumental médico de bioseguridad<sup>5</sup> de uso exclusivo o si es reutilizable aplicar las técnicas de esterilización adecuadas.
- Evitar cualquier procedimiento innecesario que pueda producir aerosoles. La ropa de vestir y de cama del enfermo no debe ser manipulada ni aireada para evitar la emisión de aerosoles.
- 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.

### Tratamiento de los casos confirmados

No existe un tratamiento específico frente a la FHCC. Ante la sospecha de FHCC se debe iniciar tratamiento intensivo de soporte, con mantenimiento del equilibrio del balance de fluidos y electrolitos, volumen circulatorio y presión arterial. Están contraindicadas las inyecciones intramusculares, la aspirina, los antiinflamatorios no esteroideos y las terapias anticoagulantes. Es importante minimizar el uso de procedimientos invasivos que pueden provocar el sangrado excesivo del paciente.

Nunca debe omitirse el tratamiento de otras posibles causas de la enfermedad, mientras se espera la confirmación/exclusión del diagnóstico de FHVCC.

Algunos antivirales, como la ribavirina y el favipiravir, se utilizan para tratar estos casos. Si bien la eficacia de estos tratamientos no está plenamente demostrada, se considera que su efectividad en humanos sería mayor cuanto más precozmente se administre.

### Estudio y manejo de contactos de un caso confirmado

#### 1. Clasificación de contactos

A efectos del seguimiento y valoración epidemiológica, se considerarán los siguientes tipos de contacto de un caso de fiebre hemorrágica de Crimea-Congo:

##### Contacto de alto riesgo

- Contacto cercano (dentro de 1 metro), sin equipo de protección individual (EPI) apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI), con un caso confirmado que estuviera tosiendo, vomitando, sangrando o que tuviera diarrea.

<sup>5</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.

- 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.
- Atención sanitaria a un caso confirmado o manejo de sus muestras sin el EPI apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI) por enfermeros, personal de laboratorio, de enfermería, de ambulancia, médicos y otro personal.
- Contacto con el cadáver de una persona fallecida por FHCC o con ropa o fómites del cadáver, sin el EPI apropiado (o con incidencias en la utilización del EPI).
  
- Contacto de bajo riesgo
  - Personal que usando adecuadamente y sin incidencias el EPI ha tenido contacto directo con un caso confirmado, con sus fluidos corporales o con cualquier otro material potencialmente contaminado, en el transcurso de la atención sanitaria.
  - Persona que ha compartido espacios físicos cerrados en los que pueda haber fómites con restos biológicos de un caso confirmado, y que no cumpla criterios de contacto de alto riesgo (ej. asientos en sala de espera, la misma consulta, la misma ambulancia, etc.).

*En cualquier caso, los contactos de alto y bajo riesgo serán validados por los responsables de Salud Pública.*

## **2. Manejo de los contactos**

Los contactos deben estar localizables a lo largo del periodo de seguimiento.

No se requiere restricción de movimientos o trabajo. Los contactos que vayan a realizar desplazamientos al extranjero se valorarán de forma individualizada. Se propone un modelo de ficha de seguimiento de contactos en los anexos 1b y 1c.

### Contactos de alto riesgo

Se realizará vigilancia activa durante las dos semanas posteriores a la última fecha de exposición posible a la infección. La persona/institución responsable de su seguimiento deberá contactar y registrar la temperatura 2 veces al día así como investigar la presencia de cualquier síntoma sospechoso, para detectar precozmente la presencia de signos o síntomas de enfermedad.

### Contactos de bajo riesgo

Se realizará vigilancia pasiva. Se les indicará que se tomen la temperatura diariamente, durante las dos semanas posteriores a la última fecha de exposición posible a la infección.

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

En cualquier caso, si existen dudas en la clasificación del caso y la actitud a seguir, se discutirá la situación de cada caso de manera individual y se establecerá un consenso entre el área clínica, el área diagnóstica y la autoridad sanitaria de salud pública.

Si un contacto presentan clínica compatible con la enfermedad, se valorará si la persona debe ser considerada como caso en investigación y en ese caso se enviarán muestras al laboratorio para confirmación diagnóstica. Para esta valoración se contactará con Salud Pública que, en caso necesario, procederá a la derivación correspondiente.

Ante un contacto que cumpla criterios de caso en investigación se iniciará, a su vez, la identificación y seguimiento de sus contactos tanto sanitarios como familiares/convivientes/laborales, que será interrumpida si se descarta el caso tras el diagnóstico de laboratorio.

### Profilaxis

De forma general **NO** se recomienda la utilización de antivirales como profilaxis postexposición en los contactos. No obstante se valorará en cada caso de forma individualizada.

### **Recomendaciones al alta del paciente confirmado con enfermedad por virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo**

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

Como orientación genérica, para el alta de la unidad de aislamiento se recomienda que haya al menos un resultado negativo por PCR en muestras de sangre, aunque las medidas de aislamiento podrían estar justificadas hasta la negativización por PCR de otros fluidos corporales (o cuando sus cultivos sean negativos).

Se recomienda que los hombres que se han recuperado de FHCC se abstengan de relaciones sexuales sin protección (uso correcto del condón) hasta que su semen haya resultado negativo por PCR para virus de la FHCC. En caso de que no se hayan realizado las pruebas en el semen, se recomienda abstenerse de relaciones sexuales sin protección durante al menos 6 meses tras el inicio de síntomas. En cuanto a la lactancia materna, ante la falta de evidencia y por precaución, se recomienda evitarla al menos durante un periodo de 15 días tras la recuperación.

### **Manejo post-mortem de los casos**

- Si se sospecha enfermedad por virus de la FHCC en un fallecido, como norma general no se debe realizar autopsia, dada la elevada carga viral de los fluidos corporales. Si por cualquier motivo fuera necesaria, se deberán extremar las medidas de precaución.
- El contacto con los cadáveres de personas fallecidas o en estudio por una enfermedad por virus de la FHCC debe limitarse a personal formado y entrenado. No se deben realizar procedimientos de preparación del cuerpo del difunto. El cadáver deberá ser tratado como de tipo 1.

### **Medidas de control ambiental**

- 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 adecuadamente desinfectados.
- 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. Es importante evitar la generación de aerosoles al cierre de las mismas.

### **Medidas ante el vector**

La principal medida es educar a la población respecto a la transmisión por medio de garrapatas y las formas de protección personal para evitar sus picaduras. Se recomienda:

- Revisarse la ropa (las de colores claros facilitan la visualización de las garrapatas) antes de entrar en el lugar de residencia.
- Autoexamen del cuerpo tras la posible exposición a garrapatas para su pronta extirpación, ya que la transmisión de infecciones en las primeras horas es más baja.
- Utilizar repelentes preferentemente sobre la ropa.
- Evitar sentarse en el suelo en las zonas con vegetación.

Si pese a todas las medidas anteriores se produce la picadura de una garrapata, esta se deberá eliminar lo antes posible siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Se debe prestar atención o cubrirse las manos cuando se eliminen las garrapatas.
- Extracción adecuada de toda garrapata fijada, siempre mediante tracción con una pinza de borde romo.
- Sujetar con una pinza de boca estrecha a la garrapata, agarrándola por la cabeza, tan cerca de la parte bucal como sea posible, ya que si se fija y exprime el cuerpo puede inyectar sus fluidos en el interior de la herida.
- Se ejercerá una tracción, de forma progresiva y continua, nunca bruscamente, en la misma dirección de su implantación, hasta conseguir su extracción.
- Si durante la extracción una parte de la garrapata no se desprende, se actuará como si de un cuerpo extraño se tratase con el resto que pudiera quedar, extirpándolo con un bisturí o la punta de una aguja.
- Después de retirarla, lávese las manos y lave la zona donde estaba prendida la garrapata, y desinféctela después de lavarla.
- Una vez extraída la garrapata, si sigue viva debe garantizar su eliminación segura (sumergirla en alcohol, meterla en una bolsa/contenedor hermético que se desechará, eliminarla por el inodoro). Nunca se aplastará con los dedos, ya que puede ser fuente de contaminación (por los patógenos que pudiera albergar). Si la garrapata se extrae en un centro sanitario se seguirán los protocolos específicos establecidos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Appannanavar SB, Mishra B. An Update on Crimean Congo Hemorrhagic Fever.. J Glob Infect Dis. 2011 Jul-Sep; 3(3): 285–292.
2. Bente DA, Forrester NL, Watts DM, McAuley AJ, Whitehouse CA, Bray M. Crimean-Congo hemorrhagic fever: history, epidemiology, pathogenesis, clinical syndrome and genetic diversity. Antiviral Res. 2013 Oct;100(1):159–89.
3. Bodur H, Akinci E, Ascioğlu S, Onguru P, Uyar Y. Subclinical infections with Crimean-Congo hemorrhagic fever virus, Turkey. Emerg Infect Dis. 2012 Apr;18(4):640–2.
4. Bossi P, Tegnell A, Baka A, Van Loock F, Hendriks J, Werner A, et al. Bichat guidelines for the clinical management of haemorrhagic fever viruses and bioterrorism-related haemorrhagic fever viruses. Euro Surveill. 2004;9(12):pii=504.
5. Deyde VM, Khristova ML, Rollin PE, Ksiazek TG, Nichol ST. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus genomics and global diversity. J Virol. 2006 Sep;80(17):8834–42.
6. Fiebre hemorrágica de Crimea-Congo  
[http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/crimean\\_congo\\_hemorrhagic\\_fever-es.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/crimean_congo_hemorrhagic_fever-es.pdf)
7. Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs208/es>
8. Geographic Distribution Crimean-Congo virus: <http://www.cdc.gov/vhf/crimean-congo/index.html>.
9. Ilaria Capua (1998) Crimean-Congo haemorrhagic fever in ostriches: A public health risk for countries of the European Union? Avian Pathology, 27:2, 117-120.
10. Informe de situación y Evaluación del riesgo de transmisión de Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) en España. 25 de Octubre de 2011.  
<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/crimeaCongo.pdf>.
11. Mardani M, Keshtkar-Jahromi M. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever. Archives of Iranian Medicine, Volume 10, Number 2, 2007: 204 – 214.
12. Palomar AM, Portillo A, Santibanez P, Mazuelas D, Arizaga J, Crespo A, et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks from migratory birds, Morocco. Emerg Infect Dis. 2013 Feb;19(2):260–3.
13. Papa A, Mirazimi A, Köksal I, Estrada-Pena A, Feldmann H. Recent advances in research on Crimean-Congo hemorrhagic fever. J Clin Virol. 2015 March; 64: 137–143.
14. Protocolos de enfermedades de declaración obligatoria. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, 2013.
15. Vorou RM, Papavassiliou VG, Tsiodras S. Emerging zoonoses and vector-borne infections affecting humans in Europe. Epidemiol Infect. 2007 Nov;135(8):1231–47.
16. Buckley MF, James JW, Brown DE, White GS, Dean MG, Chesterman CN, Donald JA. A novel approach to the assessment of variations in the human platelet count. Thromb haemost. 2000; 83(3): 480.
17. Bakir M, Engin A, Gozel MG, Elaldi N, Kilickap S, Cinar Z. A new perspective to determine the severity of cases with Crimean-Congo Hemorrhagic Fever. J Vector Borne Dis. 2012;49:105-110.
18. Zhong-Tao Gai et al. Clinical Progress and Risk Factors for Death in Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Patients. J Infect Dis. 2012;206 (7): 1095-1102.
19. Bente DA, Forrester NL, Watts DM, McAuley AJ, Whitehouse CA, Bray M. Crimean-Congo hemorrhagic fever: history, epidemiology, pathogenesis, clinical syndrome and genetic diversity. Antiviral Res. 2013;100(1):159-89.
20. Hardestam, J., Simon, M., Hedlund, K. O., Vaheri, A., Klingstrom, J., & Lundkvist, A. (2007). Ex vivo stability of the rodent-borne Hantaan virus in comparison to that of arthropod-borne members of the Bunyaviridae family. *Applied and Environmental Microbiology*, 73(8), 2547-2551.

21. Izadi S. The risk of transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus from human cases to first-degree relatives. *Jpn J Infect Dis.* 2008 Nov;61(6):494-6
22. Gozel MG. Investigation of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus transmission from patients to relatives: a prospective contact tracing study. *Am J Trop Med Hyg.* 2014 Jan;90(1):160-2.
23. Pshenichnaya NY, Sydenko IS, Klinovaya EP, Romanova EB, Zhuravlev AS. Possible sexual transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Int J Infect Dis.* 2016 Apr;45:109–11.
24. Mardani M, Rahnavardi M, Rajaeinejad M, Naini KH, Chinikar S, Pourmalek F, et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever among health care workers in Iran: a seroprevalence study in two endemic regions. *Am J Trop Med Hyg.* 2007 Mar;76(3):443–5.
25. Leblebicioglu H, Sunbul M, Guner R, Bodur H, Bulut C, Duygu F, et al. Healthcare-associated Crimean-Congo haemorrhagic fever in Turkey, 2002–2014: a multicentre retrospective cross-sectional study. *Clin Microbiol Infect.* 2016 Apr;22(4).
26. Ftika L, Maltezou HC. Viral haemorrhagic fevers in healthcare settings. *J. Hosp. Infect.* 2013 Mar;83(3):185–92.
27. Pshenichnaya NY, Nenadskaya SA. Probable Crimean-Congo hemorrhagic fever virus transmission occurred after aerosol-generating medical procedures in Russia: nosocomial cluster. *Int. J. Infect. Dis.* 2015 Apr;33:120–2.
28. Ergonul O, Battal I. Potential sexual transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever infection. *Jpn J Infect Dis.* 2014;67(2):137–8.