



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**FIEBRES HEMORRÁGICAS VÍRICAS.
CUIDADOS DE ENFERMERÍA.**

Autora: Elena María Arroyo Iglesias

Tutora: María Simarro Grande

Resumen

Las fiebres hemorrágicas víricas son enfermedades zoonóticas que cuentan con una amplia distribución a nivel mundial. Actualmente, debido al incremento de los viajes internacionales y a la capacidad de adaptación de sus vectores a áreas diferentes a sus hábitats tradicionales, estas enfermedades ya no se limitan solo a sus zonas endémicas. Como consecuencia, se pueden producir casos importados en países en los que estos agentes infecciosos no estaban presentes con anterioridad. En España ya ha tenido lugar la importación de un caso de enfermedad por virus Ébola en 2014 procedente de Sierra Leona y la detección de un caso autóctono de fiebre hemorrágica Crimea-Congo en 2016 en la provincia de Ávila.

La presente revisión pretende profundizar en el conocimiento de las fiebres hemorrágicas víricas y elaborar un plan de cuidados de enfermería estandarizado aplicable a pacientes con fiebre hemorrágica vírica basado en las 14 necesidades de Virginia Henderson.

Las fiebres hemorrágicas víricas son todavía unas grandes desconocidas en las que queda mucho campo de investigación, tanto en el ámbito de la prevención como en el del tratamiento. Por otro lado, se hace imprescindible el entrenamiento del personal sanitario para evitar al máximo el riesgo biológico durante el tratamiento de los pacientes con fiebres hemorrágicas de transmisión por contacto directo.

Palabras clave: virus, fiebre, enfermería, transmisión.

Índice

1. Introducción/ justificación	1
2. Objetivos	2
3. Metodología	4
4. Fiebres hemorrágicas víricas	5
4.1. Vectores y reservorios.	6
4.2. Mecanismo de transmisión	7
4.2.1. Transmisión zoonótica	7
4.2.2. Transmisión interhumana	8
4.3. Síndrome hemorrágico.....	10
4.4. Tratamiento.....	11
4.5. Precauciones en el manejo del paciente con FHV	12
5. Cuidados de enfermería en un paciente con FHV	14
5.1. Valoración integral según las 14 necesidades de Virginia Henderson	14
5.2. Plan de cuidados de enfermería	17
6. Discusión	20
7. Conclusiones	27
8. Referencias	28
9. Anexos	34

Índice de tablas

Tabla 1. Virus causantes de FHV y distribución mundial	5
Tabla 2. Vectores y reservorios de virus que provocan FHV	6
Tabla 3. Mecanismo de transmisión de las FHV's	8
Tabla 4. Periodos de incubación de las FHV's	9
Tabla 5. Tratamiento, vacunas existentes y mortalidad de las FHV's	11

Índice de anexos

Anexo 1. Mapa de la distribución mundial de los virus causantes de FH.....	34
Anexo 2. Colocación/ retirada de EPI con bata.....	35
Anexo 3. Utilización correcta de guantes.....	38
Anexo 4. Secuencia de colocación/ retirada de EPI (mono con capucha)	39

Índice de abreviaturas

- CCAA: Comunidades Autónomas
- EPI: equipo de protección individual
- ESCID: escala de conductas indicadoras de dolor
- EVA: Escala Analógica Visual
- EVE: enfermedad por el virus del Ébola
- FH: fiebre hemorrágica
- FHCC: fiebre hemorrágica Crimea-Congo
- FHV: fiebre hemorrágica vírica
- FHVs: fiebres hemorrágicas víricas
- FHSR: fiebre hemorrágica con síndrome renal
- JCR: Journal Citation Reports
- NPT: nutrición parenteral total
- PAE: proceso de atención de enfermería
- PAM: presión arterial media
- PE: precauciones estándar
- PVC: presión venosa central
- r/c: relacionado con
- s/p: si precisa
- TET: tubo endotraqueal
- Tto: tratamiento
- UPP: úlcera por presión
- VDEN: virus del Dengue
- VFHCC: virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo
- VFVR: virus de la fiebre del Valle del Rift
- VMI: ventilación mecánica invasiva
- VMNI: ventilación mecánica no invasiva

1. Introducción/ justificación

El aumento creciente de los viajes internacionales ha incrementado el riesgo de importación de patógenos desde sus zonas endémicas a otras áreas libres de ellos. A pesar de que los agentes causantes de fiebre hemorrágica vírica (FHV) suelen permanecer en sus zonas endémicas, en España ya se han producido infecciones por estos virus.

El caso más impactante, tanto por la letalidad del virus como por ser el primer caso que tuvo lugar fuera de su zona endémica, se produjo en 2014 en Madrid tras el traslado desde Sierra Leona de un ciudadano español afectado por la enfermedad del virus Ébola (EVE) el 22 de septiembre de ese año. La repatriación del paciente tuvo como resultado la infección por el virus del Ébola de una auxiliar de enfermería (sin antecedentes de viaje a África Occidental) que proporcionó atención sanitaria al paciente. Este fue el primer caso de transmisión interhumana de EVE fuera de África Occidental ¹.

Por otro lado, en 2011 se elaboró un informe de la situación sobre el riesgo de aparición de casos de fiebre hemorrágica Crimea-Congo (FHCC) tras el hallazgo del virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo (VFHCC) en garrapatas de la especie *Hyalomma lusitanicum* capturadas en 2010 de ciervos procedentes de Cáceres, en las lindes del río Tajo en la frontera portuguesa ^{2,3}. Pero no se produjo el primer caso humano de FHCC en España hasta septiembre de 2016, que tuvo lugar en Ávila tras la mordedura de una garrapata ². La segunda infección por VFHCC se produjo en un sanitario que atendió al primero ³. Se sospecha que las garrapatas fueron introducidas en la península por el transporte pasivo de las formas inmaduras de *Hyalomma* a través de las aves migratorias ^{3,4} desde África donde el VFHCC es endémico en algunos países ⁴. El hecho de que las garrapatas *Hyalomma* tengan una larga duración de unión a las aves (hasta 26 días), las permite transportar el virus a zonas como España, donde se considera que hacen escala la mayoría de las aves migratorias en su migración hacia el norte de Europa ⁴.

La presencia en España de otros vectores de fiebres hemorrágicas víricas (FHV) como el mosquito *Aedes albopictus*, vector del virus del Dengue (VDEN), también está confirmada. Este mosquito, se introdujo en Europa por primera vez en 1979 en Albania ⁵, y posteriormente se ha distribuido por casi todos los países de la costa mediterránea. En España, se identificó por primera vez en 2004 en San Cugat del Vallés ⁵. Desde entonces

hasta 2014, *A. albopictus* ha sido detectado en 470 municipios pertenecientes a 13 provincias de 6 comunidades autónomas distintas, habiéndose extendido ampliamente por la costa mediterránea desde el norte de Cataluña hasta Málaga⁵. Asimismo, existe el riesgo de que debido a su alta adaptabilidad ecológica, el mosquito tigre colonice también la costa atlántica⁵. *A. albopictus*, además, puede ser vector de otros virus tropicales como el virus Chikungunya⁶ y el virus Zika, como demuestran estudios recientes^{7,8}. Por todo ello, existe la posibilidad de que se produzca una transmisión local tras la importación de casos procedentes de áreas endémicas, importaciones que ya han tenido lugar^{9,10,11,12}.

A esto se debe añadir el impacto que está teniendo el cambio climático en las enfermedades transmitidas por vectores, aunque este aspecto es todavía muy controvertido¹³. Se tiende a relacionar la abundancia de mosquitos con variables climáticas como el aumento de la temperatura y de las precipitaciones, aunque resultados de un estudio reciente muestran que la elevación de estas variables no conduce necesariamente a un aumento en las poblaciones de mosquitos¹³, y plantea la posibilidad de que el clima afecte a otros parámetros importantes para la transmisión de la enfermedad como la supervivencia del vector y las tasas de desarrollo de patógenos¹³.

Debido a que algunas FHV's son potencialmente infectocontagiosas y a la presencia de vectores que pueden transmitir la enfermedad, el presente trabajo está elaborado con el objetivo de revisar las características de estas infecciones víricas y realizar un plan de cuidados de enfermería estandarizado para este tipo de enfermedades.

Los profesionales de enfermería presentan un elevado riesgo de contagio (en las FHV's en las que hay transmisión interhumana) debido al contacto directo con el paciente, por lo que este trabajo también aborda los diferentes mecanismos de transmisión de estas enfermedades y las medidas de protección que se deben tomar durante la atención sanitaria. Es inevitable pensar que ha habido algo que no ha funcionado correctamente en lo que se refiere a las medidas de aislamiento y de protección, cuando en los dos casos de FHV que se han producido en España ha habido un profesional sanitario que ha resultado infectado.

2. Objetivos

1. Definir los agentes causantes de FHV y su distribución a nivel mundial.
2. Enumerar los principales vectores y reservorios de los agentes infecciosos causantes de FHV.
3. Explicar los distintos mecanismos de transmisión de cada FHV.
4. Determinar las medidas de protección del personal sanitario ante un caso de FHV.
5. Describir las manifestaciones clínicas que tienen en común las FHV.
6. Elaborar un plan de cuidados de enfermería adaptado a las necesidades de un paciente con FHV.

3. Metodología

El trabajo consta de dos partes. En la primera parte del trabajo, desarrollada durante el periodo comprendido entre diciembre de 2016 y junio de 2017, se ha realizado una revisión sobre las FHV's existentes.

La búsqueda se ha realizado utilizando distintas bases de datos, manuales médicos sobre FHV's y protocolos oficiales sobre FHV's. Las bases de datos empleadas han sido Cochrane, Pubmed y Scielo. La búsqueda se ha realizado en inglés y castellano. En inglés, las palabras utilizadas en la búsqueda han sido: haemorrhagic, fever, syndrome, Spain, distribution, arenaviridae, filoviridae, bunyaviridae, flaviviridae, hantavirus, arbovirus, Lassa, Lujo, Marburg, Ebola, Crimean-Congo, Hantaan, Rift Valley, Dengue, yellow, Alkhurma, Omsk, Kyasanur, Aedes, vector, tick, rodent, bat, mosquito, transmission, host, disease, vaccine, ribavirin. En castellano las palabras utilizadas fueron: fiebre, hemorrágica, virus, España, distribución, Marburgo, Ébola, Crimea-Congo, Dengue, amarilla, vector. Algunos términos anteriores se combinaron con el operador booleano "AND".

Los criterios de inclusión se han basado en la revisión de publicaciones de los últimos 4 años (2013 a 2017). Se ha descartado la información anterior a ese intervalo temporal y aquella cuyas fuentes carecían de rigor científico. Los artículos científicos seleccionados tienen un alto factor de impacto, pertenecientes al primer cuartil y segundo cuartil según Journal Citation Reports (JCR). Se recopilaron todos los artículos que cumplían los criterios de inclusión, y a continuación, se hizo una primera selección tomando como base el título y el resumen de los mismos, descartando todos aquellos de los que no se disponía el texto completo y aquellos que no guardaban relación con los objetivos del trabajo.

La segunda parte del trabajo lo constituye un plan de cuidados de enfermería estandarizado basado en el modelo de las 14 necesidades humanas propuesto por Virginia Henderson. Para ello se ha seguido el proceso de atención de enfermería (PAE). A partir de los datos referentes a las manifestaciones clínicas de los pacientes con FHV se han valorado las necesidades alteradas, se han formulado diagnósticos de enfermería y finalmente se ha elaborado el plan de cuidados, que se ha realizado utilizando la taxonomía NANDA/NOC/NIC proporcionada por la herramienta online para la realización de planes de cuidados: www.nnnconsult.com.

4. Fiebres hemorrágicas víricas

Las FHV's constituyen un conjunto de enfermedades que son causadas por virus de diversas familias: *Arenaviridae*, *Filoviridae*, *Bunyaviridae* y *Flaviviridae*^{14,15}. En la siguiente tabla se muestran los principales virus causantes de fiebre hemorrágica (FH), su clasificación según familia, género y nombre de la enfermedad que provocan, así como zonas endémicas. En el Anexo 1 se encuentra un mapa del mundo que ilustra cómo se encuentran distribuidos estos virus.

Tabla 1. Virus causantes de FHV y distribución mundial

Familia	Género	Virus	Enfermedad	Distribución
Arenaviridae	Arenavirus del Viejo Mundo	Lassa	FH Africana	Oeste de África ^{14, 16,17, 18, 19}
		Lujo	FH de Lujo	Zambia, Sudáfrica ^{20,21}
	Arenavirus del Nuevo Mundo	Junín	FH Argentina	Argentina: pampa húmeda ^{14,16}
		Machupo	FH Boliviana	Bolivia ^{14,16}
		Chapare	FH Boliviana	Bolivia ^{14,16}
		Sabiá	FH de Brasil	Brasil ^{14,16}
		Guaranito	FH Venezolana	Venezuela ^{14,16}
Filoviridae	Marburgvirus	Marburgo	FH de Marburgo	África Central ¹⁹
	Ebolavirus	Ébola	Enfermedad por virus Ébola	África Occidental ²²
Bunyaviridae	Nairovirus	Crimea-Congo	FH de Crimea-Congo	África, Asia, Balcanes, Europa del Este, Oriente Medio ^{23,24}
	Hantavirus	Hantaan		Corea, Japón ¹⁴
		Puumala	FH con Síndrome Renal	Europa del este ¹⁴
		Seoul		Asia ¹⁴
		Dobrava		Europa del este ¹⁴
Phlebovirus	Virus de la Fiebre del Valle del Rift	Fiebre del Valle del Rift	África Subsahariana ^{25,26}	
Flaviviridae	Flavivirus	Dengue	Fiebre del Dengue, Dengue grave	Sureste de Asia, este del mediterráneo, América, Pacífico occidental, África ²⁷
		Virus de la Fiebre Amarilla	Fiebre Amarilla	África subsahariana, América Central y Sudamérica ²⁸
		Virus de la FH de Alkhurma	FH de Alkhurma	Arabia Saudí, Egipto ²⁹
		Virus de la FH de Omsk	FH de Omsk	Omsk, Novosibirsk, Kurgan y Tyumen ^{30,31}
		Virus del Bosque de Kyasanur	Fiebre del Bosque de Kyasanur	India ^{31,32}

Fuente: elaboración propia.

4.1. Vectores y reservorios

Sus reservorios los constituyen roedores y numerosas especies de animales vertebrados silvestres y domésticos, que actúan como huéspedes naturales que amplifican la diseminación. En la Tabla 2 se reúnen los vectores y reservorios de cada virus.

Tabla 2. Vectores y reservorios de virus que provocan FHV

Agente	Vector	Reservorio
Virus Lassa	-	Rata común africana (<i>Mastomys Natalensis</i>) ^{14,16,17,18,33}
Virus de Lujo	-	Roedor ^{20,21}
Virus Junín	-	Ratón maicero (<i>Calomys Musculinus</i>) ^{14,16}
Virus Machupo	-	Laucha campestre (<i>Calomys Callosus</i>) ^{14,16}
Virus Chapare	-	Desconocido ^{14,16}
Virus Sabiá	-	Desconocido ^{14,16}
Virus Guaranita	-	Ratón de monte (<i>Zygodontomys Brevicauda</i>) y rata de algodón (<i>Sigmodon Alstoni</i>) ^{14,16}
Virus Marburgo	-	Murciélago egipcio de la fruta (<i>Rousettus aegyptiacus</i>) ^{34,35,36,37,38}
Virus Ébola	-	Murciélagos frugívoros <i>Pteropodidae</i> ^{22,35,36,39}
Virus Crimea-Congo	Garrapata: género <i>Hyalomma</i> ^{3,24}	Rumiantes silvestres y domésticos. Garrapata <i>Hyalomma</i> ^{3,24,40}
Virus Hantaan	-	Ratón listado (<i>Apodemus agrarius</i>) ⁴¹
Virus Puumala	-	Topillo rojo (<i>Myodes glareolus</i>) ⁴¹
Virus Seoul	-	Rata marrón (<i>Rattus norvegicus</i>) ⁴¹
Virus Dobrava	-	Ratón leonado (<i>Apodemus flavicollis</i>) ⁴¹
Virus de la fiebre del Valle del Rift*	Mosquitos: género <i>Aedes</i> ^{42,43,44} Mosquitos: <i>Culex pipiens</i> y <i>Culex univittatus</i> ⁴⁴	Rumiantes domésticos ^{42,43} Murciélagos en periodos inter-epizoóticos ³¹
Virus del Dengue	Mosquito: <i>Aedes aegypti</i> y <i>Aedes albopictus</i> ^{27,45}	Primates ^{27,45}
Virus de la Fiebre Amarilla	Mosquito: <i>Aedes aegypti</i> ^{14,28,31,46} Mosquito: del género <i>Haemogogus</i> ²⁸	Primates ^{14,31,46}
Virus de la FH de Alkhurma	Garrapatas: <i>Ornithodoros savignyi</i> , <i>Hyalomma dromedari</i> ⁴⁷	¿Ganado? ⁴⁷
Virus de la FH de Omsk	Garrapatas: <i>Dermacentor reticulatus</i> , <i>Dermacentor marginatus</i> , <i>Ixodes persulcatus</i> ^{31,48}	Rata almizclera (<i>Ondatra zibethicus</i>), rata topera (<i>Arvicola amphibius</i>), topillo De Monta (<i>Microtus gregalis</i>) ^{31,48}
Virus del Bosque de Kyasanur	Garrapatas: <i>Haemaphysalis spinigera</i> ³²	Primates ^{32,49} , principalmente el langur común (<i>Presbytis entellus</i>) y el macaco coronado (<i>Macaca radiata</i>)

Fuente: Elaboración propia. *Se ha demostrado que al menos seis géneros de mosquitos (*Aedes*, *Anopheles*, *Coquillettidia*, *Culex*, *Eretmapodites* y *Mansonia*) son capaces de infectarse con el virus de la fiebre del Valle del Rift (VFVR), aunque sus principales vectores son los que se reflejan en la tabla⁵⁰.

4.2. Mecanismo de transmisión

La transmisión al humano puede ser zoonótica (lo habitual en zonas endémicas) o interhumana.

■ **4.2.1. Transmisión zoonótica**

Picadura del vector

En el caso del Dengue^{27,45}, fiebre del Valle del Rift^{42,43,44} y Fiebre Amarilla^{14,31,46} tiene lugar a través de la picadura del mosquito vector. En el caso de la FHCC^{3,24}, FH de Alkhurma⁴⁷, FH de Omsk^{31,48} y Fiebre del Bosque de Kyasanur³² ocurre a través de la picadura de la garrapata vector, o incluso por aplastamiento de la misma como en el caso de la FH de Alkhurma⁴⁷.

Contacto directo con fluidos y tejidos de animales infectados

Fluidos y tejidos pertenecientes a animales vivos o muertos infectados, así como los objetos contaminados por ellos. La transmisión se produce vía cutánea a través de escoriaciones en la piel y a través de mucosas. Es el caso de los virus Marburgo^{35,38}, Ébola^{22,35}, Crimea-Congo^{24,40}, virus de la fiebre del Valle del Rift^{31,42,43} y virus de la Fiebre del Bosque de Kyasanur^{31,49}. En el caso de arenavirus y hantavirus la infección se produce por contacto con las secreciones de roedores infectados^{14,50}.

Inhalación de aerosoles de animales infectados

En el caso de las FHV's transmitidas por roedores la infección se puede producir por la aerosolización de excrementos y orinas de roedores infectados. Es el caso de las siguientes FHV's: FH de Lassa^{14,17,18}, FH de Lujo^{20,21}, FH Argentina¹⁷, FH por el virus Machupo^{14,17} y la fiebre hemorrágica con Síndrome Renal (FHRS) provocada por hantavirus^{14,41}. El virus de la fiebre del Valle del Rift también puede contraerse a través de la inhalación de aerosoles de fluidos de animales infectados (rumiantes domésticos)⁴². Se ha propuesto también esta vía de transmisión para el virus Crimea-Congo³ y para los filovirus Ébola⁵¹ y Marburg⁵¹, aunque existe controversia al respecto.

Consumo de carne de animales infectados

Es el caso de los virus Marburgo^{31,51}, Ébola^{22,51}, Lassa⁵² y el virus de la fiebre del Valle del Rift³¹. En el caso de la FH de Lassa, es el consumo del propio roedor transmisor de la enfermedad lo que produce la infección, como ocurre en zonas rurales de África⁵².

Consumo de leche cruda de animales infectados

Es el caso del virus de Omsk³¹, virus del Bosque de Kyasanur^{31, 49} y posiblemente el virus de la fiebre del Valle del Rift⁴².

■ **4.2.2. Transmisión interhumana**

Contacto directo con tejidos o fluidos de un caso sintomático o fallecido

Por contacto directo a través de escoriaciones de la piel y mucosas con sangre, orina, heces, saliva, exudado genital o vómitos y con objetos contaminados por ellos. Se incluyen en este tipo de transmisión los siguientes virus: Ébola^{22,35,36,39,51,52}, Marburgo^{35,36,37,38,51}, Lassa^{14,17,18}, Lujo^{20,21}, Crimea-Congo^{3,24,40} y Machupo¹⁴. Además, debido a que pueden permanecer viables en cadáveres infectados durante un tiempo variable tras la defunción, es posible la transmisión post-mortem^{31, 51, 53}.

Transfusión sanguínea o trasplante

Todos los mencionados en el anterior apartado, además del virus del Dengue^{27,45}.

Transmisión sexual

Confirmado en el caso de los virus Ébola^{22,31,51}, Marburgo^{31,51} y Crimea-Congo^{3,24}.

Transmisión vertical

Confirmado en el virus del Dengue^{27,45} y en el virus Lassa¹⁴.

Tabla 3. Mecanismo de transmisión de las FHV's

FHV	Transmisión
FH Africana*	Roedor-Roedor / Roedor-Humano / Humano-Humano (contacto con fluidos, tejidos infectados, transmisión vertical) ^{14,17,18,31,52}
FH de Lujo*	Roedor-Roedor/ Roedor-Humano/ Humano-humano (contacto con fluidos, tejidos infectados) ^{20,21}
FH Argentina	Roedor-Roedor/ Roedor-Humano ^{14,16}
FH Boliviana (virus Machupo)*	Roedor-Roedor/ Roedor-Humano ^{14,16}
FH Boliviana (virus Chapare)	Desconocido ^{14,16}
FH de Brasil	Desconocido ^{14,16}
FH Venezolana	Roedor- Roedor / Roedor-Humano ^{14,16}
FH de Marburgo*	Murciélago-Murciélago / Murciélago-Primates (incluido humano) / Primates-Humano / Humano-Humano (contacto con fluidos, tejidos infectados, transmisión sexual) ^{31,35,36,37,38,42}

Enfermedad por virus Ébola*	Murciélago-Murciélago / Murciélago-Primates (incluido humano) / Primates-Humano/ Humano-Humano (contacto con fluidos, tejidos infectados, transmisión sexual, leche materna) ^{22,31,35,36,39}
FH Crimea- Congo*	Garrapata-Humano / Rumiantes-Humano / Humano-Humano (contacto con fluidos, tejidos infectados) ^{3,24,40}
FHSR (virus Hantaan, Puumala, Seoul, Dobrava)	Roedor-Roedor / Roedor-Humano ^{14,41}
Fiebre del Valle del Rift	Picadura mosquito-Humano / Hospedador-Humano / Mordedura de mosca hematófaga-Humano / Consumo de carne infectada / ¿Consumo de leche cruda? ^{31,42,43}
Dengue	Picadura mosquito-Humano ^{22,25,27,45} / Humano-Humano (transmisión vertical) ^{27,45}
Fiebre Amarilla	Picadura mosquito- Humano ^{14,32,46}
FH de Alkhurma	Picadura de garrapata-Humano ⁴⁷
FH de Omsk	Picadura de garrapata-Humano / Roedor-Humano ^{31,48}
Fiebre del Bosque de Kyasanur	Picadura de garrapata-Humano / Hospedador-Humano ^{31,32,49}

Fuente: Elaboración propia. *FHV's en las que es posible la transmisión interhumana por contacto directo.

El periodo de transmisibilidad de los virus transmisibles de persona a persona comienza al inicio de síntomas, coincidiendo con la viremia, aumentando el riesgo de transmisión a medida que progresa la enfermedad³¹. No hay evidencias de transmisión de la enfermedad durante el periodo de incubación, en ausencia de fiebre u otros síntomas³¹. En la Tabla 4, se pueden observar los periodos de incubación de cada FHV.

Tabla 4. Periodos de incubación de las FHV's

Enfermedad	Periodo de incubación
FH de Lassa	2-21 días ^{17,31}
FH de Lujo	-
FH por Arenavirus del Nuevo Mundo	7-14 días ³¹
FH de Marburgo	5-10 días ³⁷
EVE	2-21 días ^{22,35}
FHCC	5-6 días (máximo 13) ^{2,3,24}
FHSR	1-2 semanas (hasta 8 semanas) ⁴¹
Fiebre del Valle del Rift	3-6 días ³¹
Dengue	3-14 días (normalmente de 4 a 10 días) ⁴⁵
Fiebre amarilla	3-6 días ²⁸
FH de Alkhurma	2-4 días ⁴⁷
FH de Omsk	3-8 días ³¹
Fiebre del Bosque de Kyasanur	3-8 días ^{31,48}

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Síndrome hemorrágico

La característica que tienen en común todas las FHV's es la capacidad para producir un síndrome de fiebre hemorrágica aguda. La probabilidad de desarrollar este síndrome y su gravedad varía según el virus y la cepa causal. Por ejemplo, se observan altas tasas de infecciones asintomáticas y subclínicas con el virus Lassa, en contraste con las infecciones por filovirus que son predominantemente sintomáticas y con una mortalidad significativa ya que son las especies con mayor capacidad para producir este síndrome^{35,53}. En las zonas hiperendémicas las infecciones subclínicas del VFHCC también pueden ocurrir con relativa frecuencia⁵³. En la Tabla 5, ubicada en el próximo apartado (4.4), se puede observar el grado de letalidad de cada uno de los agentes que causan FHV. De esos datos se extrae que el grupo de virus con mayor capacidad de provocar la muerte, y por lo tanto los más peligrosos, son: Ébola, Marburgo, Crimea-Congo, Lujo, Lassa, Junín, Guaranito, Machupo y Fiebre Amarilla.

Las FHV's por filovirus, flavivirus y bunyavirus se caracterizan por un comienzo brusco^{31,35,53}, mientras que las causadas por arenavirus tienen un inicio de síntomas más insidioso^{14,31,33}.

Las células diana virales claves incluyen monocitos, macrófagos, células dendríticas y células endoteliales vasculares, que una vez infectadas permiten la diseminación del virus a través de los vasos linfáticos a otros órganos. La extensa activación de citoquinas y la liberación del factor de necrosis tumoral conducen al daño endotelial, edema y necrosis tisular, que pueden provocar shock y fallo multiorgánico^{35,53}.

La primera fase de la enfermedad consiste en un periodo prodrómico cuyos síntomas son: fiebre, cefaleas, síntomas gastrointestinales y mialgia^{31,53}. Tras esta fase inespecífica comienzan las primeras complicaciones derivadas del daño endotelial, que se manifiestan como petequias, equimosis, inyección conjuntival, edema, hemorragia mucosa, diarrea sanguinolenta, melena, hematemesis, disnea por edema pulmonar e irritabilidad⁵³. A continuación, la enfermedad puede desembocar en shock, disfunción renal y hepática, convulsiones, coma y muerte^{31,35,53}. Quienes se recuperan, pueden tener un curso prolongado convaleciente con secuelas como artralgia, hepatitis, orquitis, mielitis, pérdida de la audición, deficiencia visual y trastornos psicológicos⁵³. La mejoría del estado general coincide con la detección de los anticuerpos correspondientes^{31,35}.

4.4. Tratamiento

Los casos graves de FHV precisan de hospitalización para que se lleve a cabo un tratamiento de soporte y de control de los síntomas, ya que no existe un tratamiento específico más allá del antiviral ribavirina, que solo es parcialmente eficaz frente a algunos virus. Los cuidados de enfermería para la prevención de complicaciones potenciales y la paliación de la sintomatología son fundamentales en estas enfermedades.

Tabla 5. Tratamiento, vacunas existentes y mortalidad de las FHV's

Agente	Tratamiento	Vacuna	Mortalidad
Lassa	Tto.*de soporte ^{14,17} , ribavirina ^{14,33}	No ^{14,31,50,54}	15-30% ^{14,17,50}
Lujo	Tto. de soporte, ribavirina ⁵⁵	No ^{31,50}	80% ⁵⁵
Junín	Plasma inmune específico de individuos convalecientes de FH Argentina ¹⁴ Tto. de soporte ¹⁴ , ribavirina ^{14,33}	Sí ^{14,31,50}	15-30% Disminuyendo progresivamente gracias a la vacuna ^{14,50}
Machupo	Plasma inmune específico de pacientes convalecientes de FH Boliviana ¹⁴ Tto. de soporte, ribavirina ¹⁴	No ^{14,50}	30% ¹⁴
Chapare	Tto. de soporte, ribavirina ¹⁴	No ^{14,50}	1 caso mortal ¹⁴
Sabiá	Tto. de soporte, ribavirina ¹⁴	No ^{14,50}	1 caso mortal ¹⁴
Guaranito	Tto. de soporte, ribavirina ¹⁴	No ^{14,50}	30% ¹⁴
Marburgo	Tto. de soporte ^{35,38}	No ^{31,50}	24-88% ^{35,38}
Ébola	Tto. de soporte ²²	Sí ⁵⁶	50% ²² ** Variable, dependiendo de la cepa, puede llegar al 90% ²²
Crimea- Congo	Tto. de soporte, ribavirina ²⁴	No ^{24,31,57}	10-40% ²⁴
Hantavirus	Tto. de soporte, ribavirina ^{14,58}	Solo virus Hantaan ⁵⁸	1-15% ⁵⁸
Virus de la Fiebre del Valle del Rift	Tto. de soporte ²⁶	Sí, en fase experimental ^{26,59}	1% ³¹
Dengue grave	Tto. de soporte ^{45,60}	Sí ⁶⁰	1-5% ⁶⁰
Virus de la Fiebre Amarilla	Tto. de soporte ²⁸	Sí ^{28,31,50}	15-30% ⁵⁰
Virus de Alkhurma	Tto. de soporte ²⁹	No ^{29,31}	2-10% ⁵⁰
Virus de Omsk	Tto. de soporte ^{30,31}	No ⁶¹ ***	0,5-10% ³¹
Virus del Bosque de Kyasanur	Tto. de soporte ^{31,32}	Sí, poca efectividad ⁶²	3-10% ³¹

Fuente: elaboración propia.

* Tto: tratamiento.

** Datos anteriores al descubrimiento de la vacuna.

*** Pero existen datos de que la vacuna para la encefalitis centroeuropea puede prevenir la infección por el virus de Omsk ⁶¹.

4.5. Precauciones en el manejo del paciente con FHV

El equipo de enfermería está considerado personal de alto riesgo⁶³ debido al contacto directo con sangre y fluidos biológicos de pacientes con formas hemorrágicas de la enfermedad. También se debe considerar el riesgo de aerosolización de fluidos contaminados de pacientes en estadios avanzados de la misma³¹.

Fiebre hemorrágica sin transmisión interhumana por contacto directo

Para las FHV's en las que no existe transmisión interhumana por contacto directo con tejidos o fluidos del paciente o con objetos contaminados por ellos se tomarán las precauciones estándar (PE) para el manejo de sangre y fluidos corporales. Las PE establecen que toda sangre humana, fluidos, secreciones y excreciones (excepto sudor), piel no intacta y membranas mucosas, así como cualquier material que pueda estar contaminado por fluidos biológicos debe considerarse potencialmente infeccioso⁶⁴.

Las medidas a adoptar en todos los casos son: higiene de manos, uso correcto de guantes, uso de máscaras de protección ocular/ facial y de batas en tareas en las que es fácil que se produzcan salpicaduras de fluidos biológicos, manipulación adecuada del equipo de atención al paciente, desinfección y/o esterilización adecuada de materiales, eliminación correcta de residuos, y eliminación correcta de material cortante y punzante⁶⁴. Estas medidas de protección son las que deben ser adoptadas frente a los virus Junín, Chapare, Sabiá, Guaránito, los hantavirus causantes de FHSR, el virus de la fiebre del Valle del Rift, virus del Dengue, virus de la Fiebre Amarilla, virus de Alkhurma, virus de Omsk y virus del bosque de Kyasanur.

Fiebres hemorrágicas con transmisión interhumana por contacto directo

Se transmiten por contacto directo (a través de la piel abierta o membranas mucosas) con sangre y fluidos corporales, tejidos u órganos de la persona infectada y objetos contaminados por ellos. Constituyen este grupo: FH de Lassa, FH de Lujo, FH de Machupo, FH de Marburgo, EVE y FHCC. La elaboración de protocolos sobre medidas de protección del personal sanitario frente a estas enfermedades se ciñe solamente a la protección frente a EVE. Pero debido a que todos estos virus poseen el mismo mecanismo de transmisión, estas medidas pueden extrapolarse a todos los casos citados. Por lo que en todas ellas: se debe proceder al aislamiento absoluto del paciente, se deben limitar el número de personas y el tiempo de exposición de cada una al paciente al mínimo posible,

se debe establecer un listado de trabajadores expuestos junto con el tipo de trabajo efectuado y se debe elaborar un listado de accidentes e incidentes si los hubiera ⁶³.

Es obligatorio el uso de un equipo de protección individual (EPI). Se considera EPI cualquier equipo que proteja al trabajador de los riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo. Debe estar adaptado al trabajador, y además de seguro, debe ser lo suficientemente confortable como para poder usarlo de manera prolongada y permitir la realización correcta de técnicas y cuidados ⁶³.

Existen diferentes modelos de EPI (bata, mono sin capucha, mono con capucha. etc.) y de diferentes componentes según el riesgo de exposición (gafas o pantalla facial, mascarilla FFP2/FFP3, gorro, capuz o capucha. etc.) ⁶³. Antes de colocarlo, se deben retirar todos los objetos personales que se lleven puestos, recogerse el pelo, y si el trabajador usa gafas, estas deben quedar bien sujetas con cinta adhesiva a la frente o capucha o utilizar pantalla facial en vez de gafas de protección ⁶³. En los anexos 2 y 4 se ilustra la manera de colocación de diferentes modelos de EPI.

El EPI se coloca sobre ropa de trabajo de manga larga ⁶³. Si el trabajador tuviera heridas o lesiones de las manos, estas deben cubrirse con apósito impermeable antes de proceder a colocarse el EPI. Antes de iniciar la colocación, se debe realizar una higiene de manos, que se debe repetir inmediatamente después de la retirada de los guantes, y una vez que el trabajador se ha quitado todos los elementos del EPI ⁶³. En el anexo 3 se puede observar el proceso correcto de colocación y retirada de guantes.

La retirada del EPI debe realizarse meticulosamente para evitar la autocontaminación. Se debe realizar bajo supervisión y si es necesario, con ayuda. Mirarse a un espejo facilita las maniobras ⁶³. Las medidas a adoptar si durante la retirada se sospecha una posible autocontaminación son:

- Si la zona es una prenda de ropa, esta se retirará y se introducirá en una bolsa que se cerrará y será enviada para su lavado y desinfección, o se desechará, según el caso ⁶³.
- Si la zona es una parte de la piel o el cabello, debe lavarse inmediatamente con agua y jabón o darse una ducha si se considera lo más conveniente. Si la zona es pequeña y accesible se puede limpiar con una solución hidroalcohólica o similar ⁶³.
- Si la zona es una mucosa debe lavarse con abundante agua. Si se trata de los ojos, se puede usar una solución de limpieza de ojos ⁶³.

5. Cuidados de enfermería en un paciente con FHV

5.1. Valoración integral según las 14 necesidades de Virginia Henderson

La siguiente valoración se refiere a un paciente en el que se ha producido un síndrome de fiebre hemorrágica aguda. Se trata de un paciente grave en el que existe un compromiso vital y que por lo tanto precisa de hospitalización y cuidados críticos de enfermería. La siguiente valoración ha servido de base para la realización de un plan de cuidados de enfermería estandarizado que incluye los posibles diagnósticos (NANDA), los objetivos que se deben lograr (NOC) y las posibles intervenciones (NIC) a llevar a cabo en un caso de FHV. Su función es la de servir de guía estándar para la elaboración de planes de cuidados individualizados en pacientes con formas hemorrágicas de FHV.

1. Respirar normalmente: alterada

La FHV puede provocar un deterioro del intercambio de gases y un fallo multiorgánico, demostrable gracias a pruebas como la gasometría arterial y la gasometría venosa. Cuando los valores de estas pruebas se encuentran alterados y el paciente presenta signos de hipoxia (cianosis, taquicardia) o dificultad para mantener la respiración espontánea (disnea, uso de músculos accesorios, fatiga de músculos respiratorios) puede ser preciso la aplicación de oxigenoterapia, o la aplicación de medidas de soporte ventilatorio como ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o ventilación mecánica invasiva (VMI), según indicación médica. Sin embargo, la aplicación de ventilación mecánica debería evitarse lo máximo posible ya que son técnicas que generan aerosoles potenciándose así el riesgo de infección a los profesionales, por lo que si es posible se preferirá el tratamiento con oxigenoterapia. Como norma general, se intentarán reducir los procedimientos de alto riesgo para los profesionales, siempre valorando el beneficio real para el paciente frente a la aparición de un caso de infección entre el personal. En el plan de cuidados del apartado siguiente se contemplan las tres posibilidades: empleo de oxigenoterapia, aplicación de VMNI y aplicación de VMI.

2. Comer y beber: alterada

En un paciente con FHV se produce un aumento de la demanda calórica debido al incremento de la tasa metabólica que produce la infección, esto, sumado a la pérdida de líquidos (vómitos, diarrea, diaforesis y hemorragias principalmente) puede dar como resultado un desequilibrio nutricional por defecto y un déficit de volumen de los líquidos.

Para proporcionar al paciente los nutrientes suficientes para satisfacer las demandas metabólicas, además de estar en tratamiento con sueroterapia es posible que el paciente precise alimentación enteral por sonda o nutrición parenteral a través de una vía venosa. Es probable que un paciente de este tipo sea portador de una vía venosa central a través de la que se le podrá administrar nutrición parenteral total (NPT). En el plan de cuidados del apartado siguiente se contemplan dos posibilidades en el manejo de la nutrición: alimentación por sonda y administración de NPT.

3. Eliminación: alterada

Debido a las hemorragias generalizadas, los vómitos y la diarrea, en estos pacientes se produce una intensa pérdida de líquidos y electrolitos (principalmente bicarbonato) que si no es compensada puede provocar una acidosis de origen metabólico. Una FHV también puede provocar disfunción hepática y renal que junto con las pérdidas de líquidos vía gastrointestinal puede hacer necesaria la aplicación de técnicas de depuración extrarrenal para solventar el desequilibrio hidro-electrolítico.

4. Moverse: alterada

El paciente probablemente será un encamado por diversos factores: pérdida de la condición física, intolerancia a la actividad, dolor, imposibilidad (paciente sedado), etc. Debido a la limitación de movimientos y al encamamiento, los cuidados de enfermería se realizarán en la cama hasta que el paciente tolere la sedestación. Esta falta de movimiento implicará déficit de autocuidados básicos como la higiene diaria, la alimentación, la eliminación y vestirse, que formarán parte de los cuidados de enfermería que se proporcionarán al paciente. Como las intervenciones al respecto se pueden incluir en el marco de otras necesidades, no se ha añadido ningún diagnóstico NANDA en el plan de cuidados perteneciente a esta necesidad.

5. Reposo/Sueño: alterada

Se pueden dar dos casos: un paciente consciente que presente dificultad para descansar por la sintomatología asociada a la enfermedad, o un paciente al que se le ha inducido la sedación imposibilitándole mantener un estado de vigilia.

6. Vestirse: alterada

Imposibilidad debido a su estado físico general. Es posible que esté indicado que el paciente se encuentre solamente cubierto por ropa de cama, debido a la mayor facilidad y comodidad tanto para el paciente como para el personal sanitario a la hora de llevar a cabo actividades y cuidados. La falta de ropa permite llevar un mejor control de los

drenajes y su débito, además de que permite un mejor mantenimiento de los dispositivos de los accesos vasculares ya que existe menor riesgo de retirada accidental (en el proceso de vestir y desvestir). En este caso, no precisa cuidados específicos de enfermería, por lo que esta necesidad no se encuentra incluida en el plan de cuidados.

7. Temperatura: alterada

Además de las hemorragias, la fiebre es otro signo característico y persistente en la infección por un virus causante de FH.

8. Higiene/Piel: alterada

Presenta déficit de autocuidado baño/higiene relacionado con la inmovilización, el dolor y la sedación, principalmente. La inmovilización y la sedación además también son factores de riesgo para la aparición de úlceras por presión (UPP), por lo que será necesario aplicar cuidados de enfermería para su prevención, como la programación de cambios posturales. Se evitará el decúbito prono por la necesidad de intervención de muchos profesionales en la maniobra.

9. Evitar peligros/Seguridad: alterada

Debido a las hemorragias generalizadas, estos pacientes presentan riesgo de shock hipovolémico. Por otro lado, la propia infección puede provocar un shock séptico. Esta necesidad incluye también la esfera del dolor.

10. Comunicación: alterada.

Dificultad para comunicarse debido a barreras físicas (mascarillas de VMNI o intubación) o debido a barreras farmacológicas (sedación).

11. Creencias/valores: alterada

Se debe valorar el sufrimiento del paciente de manera integral, no solamente físico. Lo más probable es que presente sentimientos de desesperanza, ansiedad y temor por la situación de aislamiento y por el miedo a lo desconocido, por lo que el apoyo emocional es un aspecto a tener en buena consideración. Dentro de esta necesidad, también se engloba el derecho a preservar su intimidad, por lo que se debe trabajar descubriendo siempre al mínimo la zona sobre la que se quiere trabajar de manera que su dignidad no se vea dañada. Por ello, en esta necesidad, la intervención principal es la de apaciguar los sentimientos de ansiedad y preservar la dignidad de la persona.

12. Trabajar/realizarse; 13. Recrearse; 14. Aprender

No valorable.

5.2. Plan de cuidados de enfermería

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N.1: Respirar	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00030) Deterioro del intercambio de gases r/c: desequilibrio en la ventilación-perfusión.	(0402) Intercambio gaseoso	(3320) Oxigenoterapia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener la permeabilidad de las vías aéreas: eliminación de secreciones. ▪ Monitorización sat.O₂.
		(3302) Manejo de la ventilación mecánica: no invasiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar fugas de aire. ▪ Registrar FiO₂, modo ventilatorio, presiones. Revisar alarmas. ▪ Cambio de interfase c/2h y aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados. ▪ Monitorización sat.O₂.
		(3180) Manejo de las vías aéreas artificiales (VMI)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar la presión del balón de neumotaponamiento. ▪ Cambiar las cintas/sujeción del tubo endotraqueal (TET), inspeccionar la piel y la mucosa bucal, y mover el TET al otro lado de la boca. ▪ Registrar FiO₂, modo ventilatorio y presión. Revisar alarmas. ▪ Monitorización sat.O₂.
		(3200) Precauciones para evitar la aspiración (r/c VMI)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevar el cabecero de la cama a 30°- 45°. ▪ Mantener un equipo de aspiración disponible. ▪ Realizar enjuagues con antiséptico oral. ▪ Valorar necesidad de sonda nasogástrica (SNG).

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 2: comer y beber	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00134) Náuseas r/c: dolor, irritación gastrointestinal, exposición a toxinas.	(1618) Control de náuseas y vómitos	(1450) Manejo de las náuseas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar frecuencia, duración, intensidad y factores desencadenantes de las náuseas. ▪ Administración de antieméticos según indicación.

r/c: relacionado con

sat: saturación

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 2: Comer y beber	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00028) Riesgo de déficit de volumen de líquidos (00028) Déficit de volumen de líquidos Ambos NANDA r/c: alteraciones que afectan a la absorción e ingesta de líquidos, pérdidas excesivas, aumento de la demanda de líquidos, hipertermia, diaforesis, infección, vómitos y diarrea.	(0601) Equilibrio hídrico (0602) Hidratación	(4130) Monitorización de líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorizar entradas y salidas. ▪ Monitorizar el estado hemodinámico (PVC y PAM). ▪ Vigilar diuresis $\geq 0,5\text{mL/kg/hora}$.
		(4120) Manejo de líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sondaje vesical según indicación. ▪ Control de peso diario. ▪ Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso. ▪ Administración de líquidos i.v. según corresponda.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 2: comer y beber.	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00002) Desequilibrio nutricional: inferior a las necesidades corporales r/c: vómitos, diarrea, dolor, ingesta inferior a las necesidades, incapacidad para ingerir/digerir/absorber los alimentos.	(1008) Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos	(1056) Alimentación enteral por sonda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevar el cabecero de la cama de 30° a 45°. ▪ Comprobación de que la solución de nutrición enteral es correcta. ▪ Comprobación de residuo gástrico en alimentación intermitente. ▪ Irrigar la sonda cada 4-6 horas durante la alimentación continuada y después de cada alimentación intermitente.
		(1200) Administración de nutrición parenteral total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que la solución de NPT es correcta. ▪ Administrar insulina, según prescripción, para mantener la glucemia en el margen determinado. ▪ Asegurar que las soluciones de NPT infundidas se limitan a una osmolaridad menor de 900 mOsm/l si la administración es a través de vía venosa periférica.

PVC: presión venosa central

PAM: presión arterial media

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 3: Eliminación	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00013) Diarrea r/c: infección, irritación gastrointestinal.	(0600) Equilibrio electrolítico y ácido-base	(0460) Manejo de la diarrea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar aspecto y medición de heces o sustancia emitida. ▪ Observar piel perianal para ver si hay irritación o ulceración.
		(0600) Equilibrio electrolítico y ácido base	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtener muestras para análisis de laboratorio de los niveles de electrolitos, según corresponda. ▪ Preparación del paciente para diálisis s/p.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 5: Reposo/sueño	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00198) Trastorno del patrón del sueño r/c: factores ambientales, dolor.	(0004) Sueño	(1850) Mejorar el sueño	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajustar el ambiente (luz, ruido, temperatura). ▪ Agrupar actividades para no interrumpir el sueño.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 7: Temperatura	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00007) Hipertermia r/c: deshidratación, aumento de la tasa metabólica, infección.	(0800) Termorregulación	(3740) Tratamiento de la fiebre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de temperatura (con dispositivo de monitorización de temperatura central continua si es posible, ej. sondaje vesical con termistor). ▪ Administración de medicamentos o líquidos i.v. (ej. antipiréticos) según corresponda.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 8: Higiene/piel	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00046) Deterioro de la integridad cutánea r/c: destrucción tisular, lesión tisular, procedimientos, heridas.	(1101) Integridad tisular: piel y membranas mucosas	(3660) Cuidados de las heridas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar curas de heridas, UPP y otras lesiones según protocolo de periodicidad de curas y siempre que sea preciso. ▪ Valorar signos de infección y evolución de las lesiones.

s/p: si precisa

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 8: Higiene/piel	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00047) Riesgo de deterioro de la integridad cutánea r/c: deshidratación, hipertermia, secreciones, alteración de la turgencia de la piel, nutrición inadecuada, presión sobre prominencia ósea, inmovilización, sedación.	(1101) Integridad tisular: piel y membranas mucosas	(3540) Prevención de úlceras por presión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoración diaria del riesgo de desarrollar UPP con escala validada (ej. Norton) ▪ Programación de cambios posturales. ▪ Uso de dispositivos de prevención de UPP: taloneras, coderas, colchón antiescaras. ▪ Cuidados de drenajes y sondas (ej. rotación, cuidados de la piel, evitar presiones. etc.)

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 8: Higiene/piel	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00108) Déficit de autocuidado: baño r/c: debilidad, dolor, limitación de movimientos, sedación.	(0301) Autocuidados: baño	(1610) Baño	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animar a colaborar si el paciente se encuentra capacitado. ▪ Vigilar tolerancia a los movimientos y signos vitales con los cambios de posición. ▪ Lavado de los ojos con suero fisiológico y realización de enjuagues bucales. ▪ En caso de paciente intubado: colocarse a la cabecera de la cama, dirigir la higiene, dirigir los movimientos, controlar cabeza y TET en cada cambio de posición, controlar dispositivos para evitar retiradas accidentales.

Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
Necesidad 9: Evitar peligros	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00205) Riesgo de shock r/c: hipotensión, hipovolemia, infección e hipoxemia.	(0419) Severidad del shock: hipovolémico (0421) Severidad del shock: séptico	(4260) Prevención del shock	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorización de signos vitales. ▪ Administración de hemoderivados según indicación. ▪ Monitorizar nivel de hemoglobina y hematocrito.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 9: Evitar peligros	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00132) Dolor agudo r/c: infección.	(1605) Control del dolor	(1400) Manejo del dolor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoración del dolor: localización, características, factores desencadenantes. ▪ Valoración del dolor con escala validada (ej. EVA) ▪ Asegurar analgesia antes de procedimientos dolorosos.
		(2210) Administración de analgésicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorizar signos vitales antes y después de administración de analgésicos, sobre todo tras administración de narcóticos. ▪ Evaluar eficacia y posibles efectos adversos.
		(2260) Manejo de la sedación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorización de signos vitales y nivel de conciencia con escala (ej. Glasgow) ▪ Vigilar la aparición de efectos adversos como consecuencia de la medicación. ▪ Valoración de conductas de dolor con escala validada (ej. ESCID)

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
Necesidad 10: Comunicación	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00051) Deterioro de la comunicación verbal r/c: barreras físicas, barreras farmacológicas.	(0902) Comunicación	(5820) Disminución de la ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos. ▪ Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento ▪ Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad.

Diagnóstico (NANDA)	Objetivos (NOC)	Intervenciones de enfermería (NIC)	
N. 11: Creencias/valores	Resultados	Intervenciones	Actividades
(00174) Riesgo de compromiso de la dignidad humana r/c: exposición corporal, invasión de la intimidad, pérdida de control de las funciones corporales.	(1902) Control del riesgo	(5820) Disminución de la ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos si el paciente tiene capacidad para comunicarse. ▪ Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar. ▪ Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad.

6. Discusión

La diseminación mundial de los virus que provocan fiebre hemorrágica cada vez es mayor, tanto por el asentamiento de vectores en zonas en las que no estaban presentes anteriormente como por el incremento de los viajes internacionales. Debido a ello, España, al igual que el resto de países, es susceptible a la introducción y transmisión de FHV's. La introducción está asociada a la importación de la enfermedad por viajeros o por vectores y hospedadores infectados, y a su vez, el número de importaciones está relacionado directamente con la magnitud de las epidemias en otros países.

En España, se dispone de protocolos de vigilancia/actuación frente a las FHV's causadas por los virus Ébola ⁶³, Crimea-Congo ³, Dengue ⁴⁵ y virus de la Fiebre Amarilla ⁴⁶. Además, existe también un protocolo de vigilancia/actuación ante las FHV's de las que no se disponen protocolos específicos, que sirve como guía general para todas ellas ³¹. En estos documentos se hace una descripción de la enfermedad, se establecen los criterios que definen un posible caso, se indica la forma de notificación de los mismos y se establece un protocolo del manejo del paciente y los contactos ^{3,31,45,46,63}.

Existen evidencias de que el virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo (VFHCC), potencialmente letal, se encuentra circulando por España. Tras el caso autóctono registrado en 2016 ^{2,3,65}, comenzó un muestreo de garrapatas que incluía al ganado doméstico y fauna silvestre procedentes de las regiones consideradas de mayor riesgo (Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Madrid)⁶⁵. Los resultados confirmaron la presencia del VFHCC en garrapatas capturadas sobre animales silvestres en municipios de siete de las once comarcas ganaderas que se estudiaron⁶⁵. Las garrapatas positivas pertenecen en su amplia mayoría a la especie *H. lusitanicum*, menos extendida en España que *H. marginatum* (vector habitual en áreas endémicas)⁶⁵. La explicación puede deberse a que en las zonas de muestreo está más presente esta especie de garrapata o porque en los meses en los que se llevó a cabo la recogida (otoño/invierno) abunda más *H. lusitanicum*⁶⁵. Este aspecto, sumado a la escasa información acerca de la presencia de anticuerpos frente al VFHCC en hospedadores⁶⁵, pone en evidencia la necesidad de hacer estudios más amplios y en distintos periodos⁶⁵. Se deben explorar otras áreas para determinar si las *H. marginatum* (abundantes en España) también están infectadas y realizar estudios serológicos en animales para la determinación de anticuerpos. Este

muestreo se planteó como un marcador de presencia o ausencia del virus ⁶⁵, sin embargo, la detección del caso autóctono hace suponer que al menos en algunas zonas de España está produciéndose una circulación del virus, habiéndose instaurado posiblemente un ciclo cerrado entre garrapatas y hospedadores ⁶⁵. En definitiva, el VFHCC se encuentra en circulación en España, pero no se sabe en qué grado. Lo que es seguro es que España reúne las condiciones para que se produzcan más casos autóctonos.

Por otro lado, un agente no presente en España pero con riesgo de introducirse es el virus de la fiebre del Valle del Rift (VFVR). Una vez introducido en España, las condiciones climáticas y las elevadas densidades de cabaña ganadera (huéspedes susceptibles) favorecerían la transmisión del virus ⁶⁶. Pero debido a que no está permitida la importación en la Unión Europea de animales vivos procedentes de África u Oriente Próximo el riesgo actual de introducción en España del VFVR se considera bajo ⁶⁶, por lo que la importación del virus a través de ganado solo es posible a través de movimientos ilegales de animales, algo que no puede descartarse ⁶⁶. Sin embargo, el riesgo de introducción del VFVR en países del norte de África es elevado, y si esto se produjera, el riesgo para España aumentaría considerablemente, debido a la posibilidad de desplazamiento de vectores infectados (mosquitos) por el viento ⁶⁶. Un potencial brote de fiebre del Valle del Rift en España supondría un grave problema de salud pública por el impacto en términos de morbi-mortalidad ⁶⁶ y por el impacto económico que tendría, con efectos devastadores en la industria ganadera ⁶⁶.

Otro virus que amenaza con asentarse en España y que ya se ha extendido por muchas zonas del mundo es el virus del Dengue (VDEN). La llegada de casos importados y el comercio internacional con zonas endémicas hace posible la introducción del virus en todo el territorio. Esto quiere decir, que la probabilidad de aparición de un caso autóctono dependerá fundamentalmente del lugar de introducción y del nivel de presencia del vector ⁶⁷. Otro factor influyente es la época del año, ya que los picos de abundancia de mosquitos tienen lugar entre los meses de mayo y noviembre ^{67,68}. Este hecho, sumado a los hábitos sociales en los meses estivales de la población, incrementaría aún más el riesgo de aparición de casos autóctonos ⁶⁷. A corto plazo, la circulación del virus tendría un impacto bajo ya que la forma más frecuente de presentación en su etapa emergente es leve ⁶⁷. Lo que tendría consecuencias severas sería la introducción de un segundo serotipo

viral, debido a que la infección por un segundo serotipo tiende a provocar un síndrome hemorrágico grave⁶⁷.

Para luchar contra los vectores del VDEN y de otras enfermedades exóticas, la Dirección General de Salud Pública inició un proyecto de vigilancia entomológica en 2008⁶⁸. Uno de los objetivos de este proyecto consiste en vigilar aeropuertos y puertos en los que existe un importante tráfico de viajes con países donde los vectores son endémicos, para detectar mosquitos que pudieran haber llegado de forma accidental a España (autóctonos y no autóctonos)⁶⁸. Para la captura son empleadas trampas de luz, cebos químicos y de oviposición⁶⁸. Los vectores más capturados son *C. pipiens* (vector del VFVR) presente en casi la totalidad de las estaciones de muestreo y representando un 50.8% de las capturas, y *A. albopictus* (vector del VFVR y VDEN y especie no autóctona), capturado en un 6,79% (datos del año 2015)⁶⁸.

Según los últimos datos, *A. albopictus* se extiende por la península⁶⁸. Como parte del proyecto de vigilancia, en 2015 se colocaron 541 trampas de oviposición en 111 municipios de seis CCAA (Comunidad Valenciana, Baleares, Murcia, Andalucía, País Vasco y Aragón), detectándose huevos de *A. albopictus* en 40 municipios, en 22 de ellos identificados por primera vez⁶⁸. Otra medida tomada fue comenzar a realizar pruebas de susceptibilidad a insecticidas a diferentes poblaciones de *A. albopictus*⁶⁸.

En Canarias, en 2013, se puso en marcha un proyecto para la detección en puertos y aeropuertos de *A. aegypti* y *A. albopictus* usando trampas para adultos y de oviposición, con el objetivo de evitar consecuencias como las ocurridas en Madeira en 2012, en donde se produjeron 2.000 casos humanos de Dengue durante el brote de octubre de 2012 y febrero de 2013 tras la reintroducción de *A. aegypti* en 2004, que además tuvo efectos catastróficos para el turismo⁶⁸. Por ahora, no se han identificado estas especies en Canarias, pero *A. aegypti* presenta un gran riesgo de introducción debido a la intensa relación comercial que mantiene Canarias con Madeira y Cabo verde, lugares donde este vector está presente⁶⁸.

Por su lado, las nuevas tecnologías también constituyen parte de la vigilancia hacia los mosquitos del género *Aedes*, a través de una aplicación llamada “Mosquito Alert” con la que se pueden notificar posibles hallazgos enviando una foto a través de la aplicación⁶⁹.

En lo que se refiere a los modos de transmisión, a día de hoy no se conoce certeramente el mecanismo de transmisión de varias de ellas y se siguen proponiendo nuevos modos que se encuentran pendientes de verificar. De la misma manera, con el tiempo se han ido descubriendo nuevos reservorios y posibles vectores capaces de diseminar los virus. Todavía queda mucho por investigar en lo que se refiere a las FHV's. El hecho de que la mayoría de los casos tengan lugar en zonas con pocos recursos (ver Tabla 6) y con poco acceso a medicina avanzada hace que muchas de ellas sigan siendo grandes desconocidas.

Tras la revisión, también se hace destacable la falta de enfoques en el tratamiento de estos virus (ver Tabla 5), ya que el antiviral ribavirina es parcialmente eficaz y solo en algunos casos. A pesar de que sí existen estudios que buscan soluciones a este problema, los resultados no terminan de ser convincentes, por lo que los descubrimientos no se suelen llevar a la práctica. La ausencia de vacunas efectivas también es un problema a por resolver. Como se puede ver en la Tabla 5, solamente existen vacunas frente al virus Junín^{14,31,50}, virus de la fiebre el Valle del Rift (que se encuentra en fase experimental)^{26,59}, Dengue⁶⁰, virus de la Fiebre Amarilla^{28,31,50}, virus Hantaan⁵⁸, virus del bosque de Kyasanur (poco eficaz)⁶² y virus del Ébola (prácticamente recién descubierta)⁵⁶. También se hace necesario averiguar si tras superar la enfermedad las personas consiguen una inmunidad de por vida, como ocurre en el caso del Dengue, en la que se adquiere una inmunidad de por vida frente al serotipo en particular⁶⁰.

Aunque la disponibilidad de vacunas frente a estos virus sería excelente, el hecho de que muchas veces las FHV's aparezcan en nuevos lugares fuera de sus zonas endémicas haría difícil poner en marcha campañas de vacunación que erradicasen o acabaran con las epidemias de estas enfermedades, ya que estas podrían emerger en lugares vecinos en donde la población no se encuentre vacunada.

El diagnóstico temprano se hace imprescindible para la detección precoz de más casos y evitar las epidemias. Al mismo tiempo, se hace especialmente complicado debido a que los signos y síntomas que conforman el periodo prodrómico son muy inespecíficos, a lo que se suma la falta de medios de las zonas endémicas. La aplicación temprana de medidas de aislamiento y de protección a los trabajadores evitaría la aparición de casos entre el personal sanitario.

El principal problema en España radica en no se puede prever la importación de un caso, por ello, existe la posibilidad de que esa falta de previsión pase factura. No se deberían subestimar las posibles consecuencias de la globalización. Como solución, podría reforzarse la vigilancia sanitaria en periodos epidémicos en otros países. Otra medida durante estos periodos, sería ofrecer con mayor frecuencia la oportunidad de realizar cursos de formación a los profesionales, tanto a los que se encuentren interesados como a aquellos que trabajen en servicios de enfermedades infecciosas en los hospitales de referencia para la atención de los casos. Lo ideal son formaciones en forma de talleres que incluyan muchas horas de fase práctica, como los cursos de manejo de los EPI que se comenzaron a impartir en la Escuela Nacional de Sanidad (dependiente del Instituto de Salud “Carlos III”) a raíz de la infección por el virus Ébola de la auxiliar de enfermería en 2014. Por otro lado, no se debe olvidar que en España se encuentra en circulación un peligroso virus, el virus Crimea-Congo, capaz de producir un caso autóctono en cualquier momento y frente al que el personal sanitario debería estar preparado.

7. Conclusiones

1. Existen cuatro familias de virus que pueden provocar FHV y tienen una amplia distribución a nivel mundial: *Arenaviridae*, *Filoviridae*, *Bunyaviridae* y *Flaviviridae*.
2. Las garrapatas y los mosquitos son los principales vectores de las FHV's mientras que sus reservorios los constituyen habitualmente roedores y vertebrados silvestres y domésticos.
3. Existen dos tipos de transmisión: la transmisión zoonótica (propia de áreas endémicas) y la transmisión interhumana (característica específica de algunas FHV's).
4. Las medidas de protección que se deben adoptar ante FHV's en las que no hay transmisión interhumana por contacto directo son las PE; en las FHV's en las que sí existe transmisión interhumana por contacto directo se debe utilizar un EPI adaptado a la situación y proceder al aislamiento absoluto del paciente.
5. La característica en común que poseen todas las FHV's es la capacidad de producir en mayor o en menor medida un síndrome hemorrágico agudo.
6. El plan de cuidados de enfermería de un paciente con FHV se encuentra enfocado a la paliación de los síntomas y prevención de posibles complicaciones, dentro del enfoque del tratamiento de soporte.

8. Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por virus del Ébola, España [Internet]. OMS; 2014 [consultado: 23 de febrero de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/csr/don/09-october-2014-ebola/es/>
2. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión de fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) en España [Internet]. MSSSI; 2016. [consultado: 23 de febrero de 2017] Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/Crimea_Congo/docs/Informe_situacion_evaluacion_CrimeaCongo_sep2016.pdf
3. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de vigilancia de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo [Internet] ISCIII; 2016. [consultado: 23 de febrero de 2017] Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/pdf_2016/Protocolo_vigilancia_FHCC_2016.pdf
4. England ME, Phipps P, Medlock JM, Atkinson PM, Atkinson B, Hewson R, Gale P. *Hyalomma* ticks on northward migrating birds in southern Spain: Implications for the risk of entry of Crimean-Congo haemorrhagic fever virus to Great Britain. *Journal of Vector Ecology* [Internet]. 2016 [consultado: 23 de febrero de 2017]; 41(1) p. 128-134. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvec.12204/full>
5. Collantes F. Review of ten-years presence of *Aedes albopictus* in Spain 2004–2014: known distribution and public health concerns. *Parasites & Vectors* [Internet]. 2015 [consultado: 24 de febrero de 2017] Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-015-1262-y>
6. European Centre for Disease Prevention and Control. *Aedes albopictus* [Internet]. ECDC; 2016. [consultado: 24 de febrero de 2017] Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/mosquitoes/Pages/aedes-albopictus.aspx#C4> [actualizado: 20 de diciembre de 2016; consultado: 24 de febrero de 2017]
7. Gardner LM, Chen N, Sarkar S. Global risk of Zika virus depends critically on vector status of *Aedes albopictus*. *The Lancet Infectious Diseases* [Internet]. 2016 [consultado: 25 de febrero de 2017]; 16(5) Disponible en: [http://thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(16\)00176-6/fulltext](http://thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(16)00176-6/fulltext)
8. Di Luca M, Severini F, Toma L, Boccolini D, Romi R, Remoli ME, et al. Experimental studies of susceptibility of Italian *Aedes albopictus* to Zika virus. *Eurosurveillance* [Internet]. 2016 [consultado: 25 de febrero de 2017]; 21(18) Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=22468>
9. Bocanegra C, Antón A, Sulleiro E, Pou D, Salvador F, Roure S. Imported cases of Chikungunya in Barcelona in relation to the current American outbreak. *Journal of Travel Medicine* [Internet]. 2016 [consultado: 25 de febrero de 2017]; 23(3) Disponible en: <https://academic.oup.com/jtm/article-lookup/doi/10.1093/jtm/tav033>
10. Velasco E, Cimas M, Díaz O. Enfermedad por virus Chikungunya en España. *Boletín epidemiológico semanal* [Internet]. ISCIII: 2014 [consultado: 25 de febrero de 2017] 22(16) Disponible en: <http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/914/1106>

11. González R, Montalvo T, Camprubí E, Fernández L, Millet JP, Peracho V. Casos confirmados de dengue, chikungunya y zika en barcelona capital durante el período de 2014 al 2016 [Internet]. 2017 [consultado: 8 de junio de 2017] 91(7) Disponible en: https://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL91/ORIGINALES/RS91C_201702027.pdf
12. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e igualdad. Casos de Zika diagnosticados en España [Internet] MSSSI; 2017 [consultado: 7 de junio de 2017] Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/zika/casosDiagnosticados/home.htm>
13. Roiz D, Ruiz S, Soriguer R, Figuerola J. Climatic effects on mosquito abundance in Mediterranean wetlands. Parasites & Vectors [Internet]. 2014 [consultado: 3 de marzo de 2017] Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-7-333>
14. Carballal G, Oubiña JR. Fiebres hemorrágicas de origen viral. En: Mestre EO. Virología Médica. 4ª ED. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2014. p. 538-559.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Viral Hemorrhagic Fevers (VHFs) [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: junio de 2013; consultado: 24 de Febrero de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/virus-families/index.html>
16. Radoshitzky RS, Bào Y, Buchmeier MJ, Charrel RN, Clawson AN, Clegg SC, et al. Past, present, and future of arenavirus taxonomy. Archives of virology [Internet]. 2015 [consultado: 27 de febrero de 2017] 160(1851–1874) Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00705-015-2418-y>
17. Organización Mundial de la Salud. Fiebre de Lassa [Internet]. OMS; 2016 [consultado: 27 de febrero de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs179/es/>
18. Centers for Disease Control and Prevention. Lassa Fever, Outbreak Distribution Map. [Internet] CDC; 2014 [actualizado: marzo de 2014; consultado: 27 de febrero de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/lassa/outbreaks/index.html>
19. Centers for Disease Control and Prevention. Marburg HF. [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: diciembre 2014; consultado: 28 de febrero de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/marburg/index.html>
20. Centers for Disease Control and Prevention. Lujo Hemorrhagic Fever (LUHF) [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: junio de 2013; consultado: 28 de febrero de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/lujo/index.html>
21. Shao J, Liang Y, Ly H. Human Hemorrhagic Fever Causing Arenaviruses: Molecular Mechanisms Contributing to Virus Virulence and Disease Pathogenesis. Pathogens [Internet]. 2015 [consultado: 28 de febrero de 2017] 4, 283-306 Disponible en: <http://www.mdpi.com/2076-0817/4/2/283/htm>
22. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por el virus del Ébola [Internet]. OMS; 2016 [consultado: 6 de marzo de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/es/>
23. Centers for Disease Control and Prevention. Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: mayo de 2014; consultado: 6 Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/crimean-congo/index.html>
24. Organización Mundial de la Salud. Fiebre hemorrágica de Crimea- Congo [Internet]. OMS; 2013 [consultado: 6 de Marzo de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs208/es/>

25. Centers for Disease Control and Prevention. Rift Valley Fever. [Internet]. CDC; 2016 [actualizado: octubre de 2016; consultado: 6 de Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/rvf/index.html>
26. Organización Mundial de la Salud. Fiebre del Valle del Rift. [Internet]. OMS; 2016 [consultado: 6 de Marzo de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs207/es/>
27. Enria DA, Morales MA. Dengue. En: Mestre EO. Virología Médica. 4ª ED. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2014. p.615-618.
28. Organización Mundial de la Salud. Fiebre Amarilla [Internet]. OMS; 2016 [consultado: 6 de Marzo de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/es/>
29. Centers for Disease Control and Prevention. A Hemorrhagic Fever (AHF) [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: enero de 2014; consultado: 8 de Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/alkhurma/index.html>
30. Centers for Disease Control and Prevention. Omsk Hemorrhagic Fever (OHF) [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: diciembre de 2013; consultado: 11 de marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/omsk/index.html>
31. Instituto de Salud Carlos III. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia de las Fiebres Hemorrágicas Víricas [Internet] ISCIII; 2015 [consultado: 12 de marzo de 2017] p.198-219 Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf
32. Centers for Disease Control and Prevention. Kyasanur Forest Disease (KFD) [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: enero de 2014; consultado: 15 de marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/kyasanur/>
33. Gryseels S, Barid SJ, Borremans B, Makundi R, Leirs H, Goüy de Bellocq J. When Viruses Don't Go Viral: The Importance of Host Phylogeographic Structure in the Spatial Spread of Arenaviruses. PLOS Pathogens [Internet]. 2017 [consultado: 15 de marzo de 2017] Disponible en: <http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1006073>
34. Schuh AJ, Amman BR, Jones ME, Sealy TK, Uebelhoer LS, Spengler JR. Modelling filovirus maintenance in nature by experimental transmission of Marburg virus between Egyptian rousette bats. Nature Communications [Internet]. 2017 [consultado: 16 de marzo de 2017] Vol.8. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/ncomms14446>
35. Rougeron V, Feldmann H, Grard G, Becker S, Leroy EM. Ebola and Marburg haemorrhagic fever. Journal of Clinical Virology [Internet]. 2015 [consultado: 16 de marzo de 2017] 64 (111–119) Disponible en: [http://www.journalofclinicalvirology.com/article/S1386-6532\(15\)00028-1/abstract](http://www.journalofclinicalvirology.com/article/S1386-6532(15)00028-1/abstract)
36. Rodhain F. Bats and Viruses: complex relationships. Bulletin de la Société de pathologie exotique. [Internet]. 2015 [consultado: 16 de marzo de 2017] 108(4) p.272–289. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13149-015-0448-z>
37. Centers for Disease Control and Prevention. Marburg hemorrhagic fever (Marburg HF) Transmission. [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: diciembre 2014; consultado: 16 de marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/marburg/transmission/index.html>

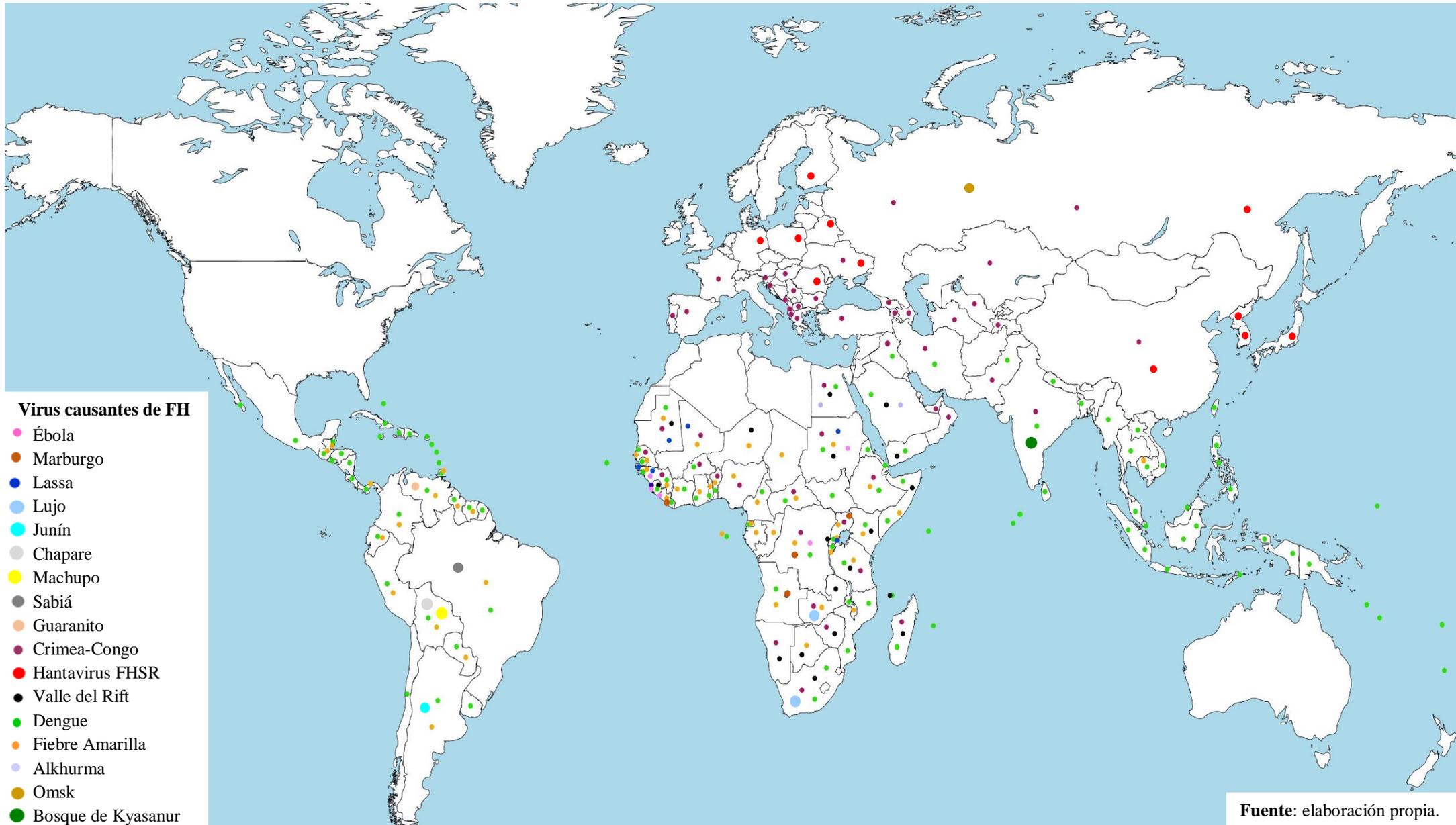
38. Organización Mundial de la Salud. Fiebre Hemorrágica de Marburgo. [Internet]. OMS; 2013 [consultado: 16 de Marzo de 2017] Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_marburg/es/
39. Centers for Disease Control and Prevention. Ebola (Ebola Virus Disease). Transmission. [Internet]. CDC; 2015 [actualizado: julio 2015; consultado: 17 de Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/index.html>
40. Centers for Disease Control and Prevention. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF). Transmission. [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: septiembre 2013; consultado: 17 de Marzo 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/crimean-congo/transmission/index.html>
41. Centers for Disease Control and Prevention. Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome (HFRS) [Internet]. CDC; 2017 [actualizado: enero 2017; consultado: 17 de Marzo 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/hantavirus/hfrs/index.html>
42. Centers for Disease Control and Prevention. Rift Valley Fever (RVF). Transmission. [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: noviembre 2013; consultado: 17 de Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/rvf/transmission/index.html>
43. Nicholas DE, Jacobsen KH, Waters NM, Risk factors associated with human Rift Valley fever infection: systematic review and meta-analysis. Tropical Medicine & International Health [Internet]. 2014 [consultado: 17 de marzo de 2017] 19 (12) Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.12385/full>
44. Sang R, Arum S, Chepkorir E, Mosomtai G, Tigoi C, Sigei F, et al. Distribution and abundance of key vectors of Rift Valley fever and other arboviruses in two ecologically distinct countries in Kenya. PLOS [Internet]. 2017 [consultado: 17 de marzo de 2017] Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005341>
45. Instituto de Salud Carlos III. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia Dengue [Internet]. ISCIII; 2015 [consultado: 18 de marzo de 2017] p. 70-83. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf
46. Equipo Inmunoprevenibles, Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. República de Colombia. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Fiebre Amarilla [Internet]. 2014 [consultado: 18 de marzo de 2017] Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Fiebre%20Amarilla.pdf>
47. Centers for Disease Control and Prevention. Alkhurma Hemorrhagic Fever (AHF) Transmission. [Internet]. CDC; 2014 [actualizado: enero 2014; consultado: 19 de Marzo 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/alkhurma/transmission/index.html>
48. Centers for Disease Control and Prevention. Omsk Hemorrhagic Fever (OHF). [Internet]. CDC; 2013 [actualizado: diciembre 2013; consultado: 19 de Marzo de 2017] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vhf/omsk/index.html>
49. Bhargavi, PG. Kyasanur Forest Disease. Indian Journal of Otolaryngology [Internet]. 2017 [consultado: 20 de abril de 2017] 23(1)p.56-58 Disponible en: <http://www.indianjotol.org/article.asp?issn=0971-7749;year=2017;volume=23;issue=1;epage=56;epage=58;aulast=Kavi>

50. Zapata J, Cox D, Salvat, MS. The Role of Platelets in the Pathogenesis of Viral Hemorrhagic Fevers. PLOS, Neglected Tropical Diseases [Internet]. 2014 [consultado 24 de abril de 2017] Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002858>
51. Mekibib B, Ariën KK. Aerosol transmission of filoviruses. Viruses [Internet]. 2016 [consultado: 24 de abril de 2017] 8(5) Disponible en: <http://www.mdpi.com/1999-4915/8/5/148/htm>
52. Dzingirai V, Bett B, Bukachi S, Lawson E, Mangwanya L, Scoones I, Waldman L. Zoonotic diseases: who gets sick, and why? Explorations from Africa. Critical Public Health [Internet]. 2016 [consultado: 28 de abril de 2017] 27(1) p.97-110. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09581596.2016.1187260>
53. Fhogartaigh CN, Aarons E. Viral haemorrhagic fever. Clinical Medicine, Journal of the royal College of Physicians [Internet]. 2015 [consultado: 28 de abril de 2017] 15(1) p.61-66. Disponible en: <http://www.clinmed.rcpjournals.org/content/15/1/61.full>
54. Lukashevich IS., Pushko P. Vaccine platforms to control Lassa fever. Expert Review of Vaccines [Internet]. 2016 [consultado: 28 de abril de 2017] 15(9) p. 1135-1150. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14760584.2016.1184575>
55. Sewlall NH, Adriano Duse RG, Swanepoel R, Paweska J, Blumberg L, Dinh TH et al. Clinical Features and Patient Management of Lassa Hemorrhagic Fever. PLOS, Neglected Tropical Diseases [Internet]. 2014 [consultado: 28 de abril de 2017] 8(11) Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003233>
56. Organización Mundial de la Salud. Los resultados finales del ensayo confirman que la vacuna contra el Ébola proporciona una alta protección contra la enfermedad [Internet]. OMS; 2016 [consultado: 28 de Abril de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/ebola-vaccine-results/es/>
57. Gowen BB, Hickerson BT. Hemorrhagic fever of bunyavirus etiology: disease models and progress towards new therapies [Internet] 2017 [consultado: 30 de abril de 2017] 55(3) p.183-195. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28243938>
58. Departamento de Microbiología y Parasitología. Universidad Nacional Autónoma de México. Hantavirus [Internet]. 2015 [actualizado: octubre de 2015; consultado: 30 de Abril de 2017] Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/hantavirus.html>
59. Ikegami T. Rift Valley fever vaccines: an overview of the safety and efficacy of the live-attenuated MP-12 vaccine candidate. Expert Review of Vaccines [Internet]. 2017 [consultado: 4 de mayo de 2017] Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14760584.2017.1321482>
60. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave. [Internet]. OMS; 2017 [actualizado: abril 2017; consultado: 4 de mayo de 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>
61. Chidumayo NN, Yoshii K, Kariwa K. Evaluation of the European tick-borne encephalitis vaccine against Omsk hemorrhagic fever virus. Microbiology and Immunology [Internet]. 2014 [consultado: 8 de mayo de 2017] 58(2) p. 112-118. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1348-0421.12122/full>

62. Cook B, Ranadheera C, Nikiforuk AM, Cutts TA, Kobasa D, Court D.A, Theriault S.S. Limited Effects of Type I Interferons on Kyasanur Forest Disease Virus in Cell Culture. PLOS, Neglected Tropical Diseases [Internet] 2016 [consultado: 9 de mayo de 2017] Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004871>
63. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) [Internet]. MSSSI; 2014 [consultado: 24 de mayo de 2017] Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/docs/5.12.2014_Protocolo-Ebola.pdf
64. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de bioseguridad para los profesionales sanitarios. Capítulo 8: otras medidas preventivas frente al riesgo biológico laboral [Internet]. MSSSI; 2015 [consultado: 27 de mayo de 2017] p. 47-60. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/guiabiose.pdf>
65. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión del virus de fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (fhcc) en España [Internet]. MSSSI; 2017 [consultado: 8 de junio de 2017] Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/Crimea_Congo/docs/2-ACTUALIZACION_ER_FHCC_20.04.2017.pdf
66. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de situación y evaluación del riesgo para España de la Fiebre del Valle del Rift [Internet]. MSSSI; 2014 [consultado: 8 de junio de 2017] Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/Fiebre_ValledelRift_Mayo2014.pdf
67. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Evaluación del riesgo de introducción y circulación del virus de dengue en España [Internet]. MSSSI; 2013 [consultado: 8 de junio de 2017] Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/evRiDe_5_13.pdf
68. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Resumen de los resultados sobre la vigilancia entomológica en aeropuertos y puertos frente a vectores importados de enfermedades infecciosas exóticas, y vigilancia de potenciales vectores autóctonos de dichas enfermedades [Internet]. MSSSI; 2016 [consultado: 8 de junio de 2017] Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacionRespuesta/doc/Resumen_Vigilancia_entomologica_2015.pdf
69. Mosquito Alert [Internet]. Disponible en: <http://www.mosquitoalert.com> [consultado: 2 de Mayo de 2017]

Anexos

Anexo 1. Mapa de la distribución mundial de los virus causantes de FH



Anexo 2. Colocación/ retirada del EPI con bata



EJEMPLO DE SECUENCIA DE COLOCACIÓN/RETIRADA DEL EPI CON BATA

A. PONERSE EL EPI antes de entrar a la habitación:

1. Calzas.
2. Bata (preferiblemente con puño ajustable)
3. Guantes (primer par)¹
4. Mascarilla quirúrgica o respirador FFP2 ²
5. Pantalla facial o gafas protectoras (en su caso)
6. Gorro o capuz.
7. Guantes (segundo par). Este par de guantes debe estar fijado a la manga de la bata o mono para asegurar que no hay desplazamiento.

B. QUITARSE EL EPI

Retirar el EPI cuidadosamente para evitar la contaminación/inoculación de uno mismo y minimizar la contaminación del ambiente; desechar los componentes del equipo de forma adecuada (contenedores/bolsas de residuos sanitarios del grupo III), quedando la superficie interna al exterior (“dar la vuelta”) y siempre en dirección hacia el suelo.

En caso de contaminación visible la aplicación de una compresa absorbente (sin arrastre) previamente al inicio de la retirada del EPI reduciría el nivel de riesgo de contaminación durante la retirada del EPI. La zona donde se retire el EPI debe considerarse zona contaminada y someterse a limpieza y desinfección.

1. Retirar los guantes, par exterior, eliminarlos.
2. Retirar las calzas, eliminarlas. Desatar las cintas (si las tiene) y retirar las calzas introduciendo los dedos por el interior del borde y tirando hacia abajo dándoles la vuelta sobre sí mismas.
3. Retirar la bata y eliminarla.
4. Retirar el gorro o capuz, si ha sido necesario (agarrándolo desde fuera y desde detrás hacia delante) y eliminarlo.
5. Retirar el protector ocular agarrándolo por la parte que ha quedado colocada detrás de la cabeza. Eliminarlo, o si es reutilizable, depositarlo en el contenedor designado para su descontaminación.
6. Retirar la mascarilla o el protector respiratorio amarrándolo por la parte posterior de las bandas elásticas. No tocar la parte frontal.
7. Retirar los guantes, par interior, eliminarlo.
8. Realizar la higiene de manos³² con agua y jabón y/o solución antiséptica.

Los pasos **1 a 6** se recomienda realizarlos dentro de la habitación de aislamiento, junto a la puerta.

Los pasos **7 y 8** se recomienda realizarlos ya fuera de la habitación, también junto a la puerta.

¹ El primer par de guantes debe quedar por debajo del puño de la manga de la bata

² Con el fin de facilitar la retirada del equipo de protección respiratoria y ocular, se aconseja la colocación previa de un gorro desechable que, a su vez, recogería el pelo.

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49

EJEMPLO DE SECUENCIA DE COLOCACIÓN DEL EPI CON BATA

- Recuerde realizar la higiene de las manos antes de ponerse el EPI y protegerse las heridas.
- Póngase el EPI antes de entrar en la habitación cuidadosamente para evitar la necesidad de ajustes y para reducir el riesgo de contaminación/inoculación de uno mismo.



1

Impermeables hasta la rodilla en caso de riesgo de contacto con sangre o fluidos corporales.

2



Que cubra la ropa, preferiblemente con apertura posterior.

3



Primer par

4



Si se está a menos de 1 metro del paciente.

0

Protector respiratorio FFP2 **exclusivamente** cuando se realicen procedimientos que generen **aerosoles**.

5



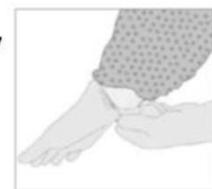
o



6



7

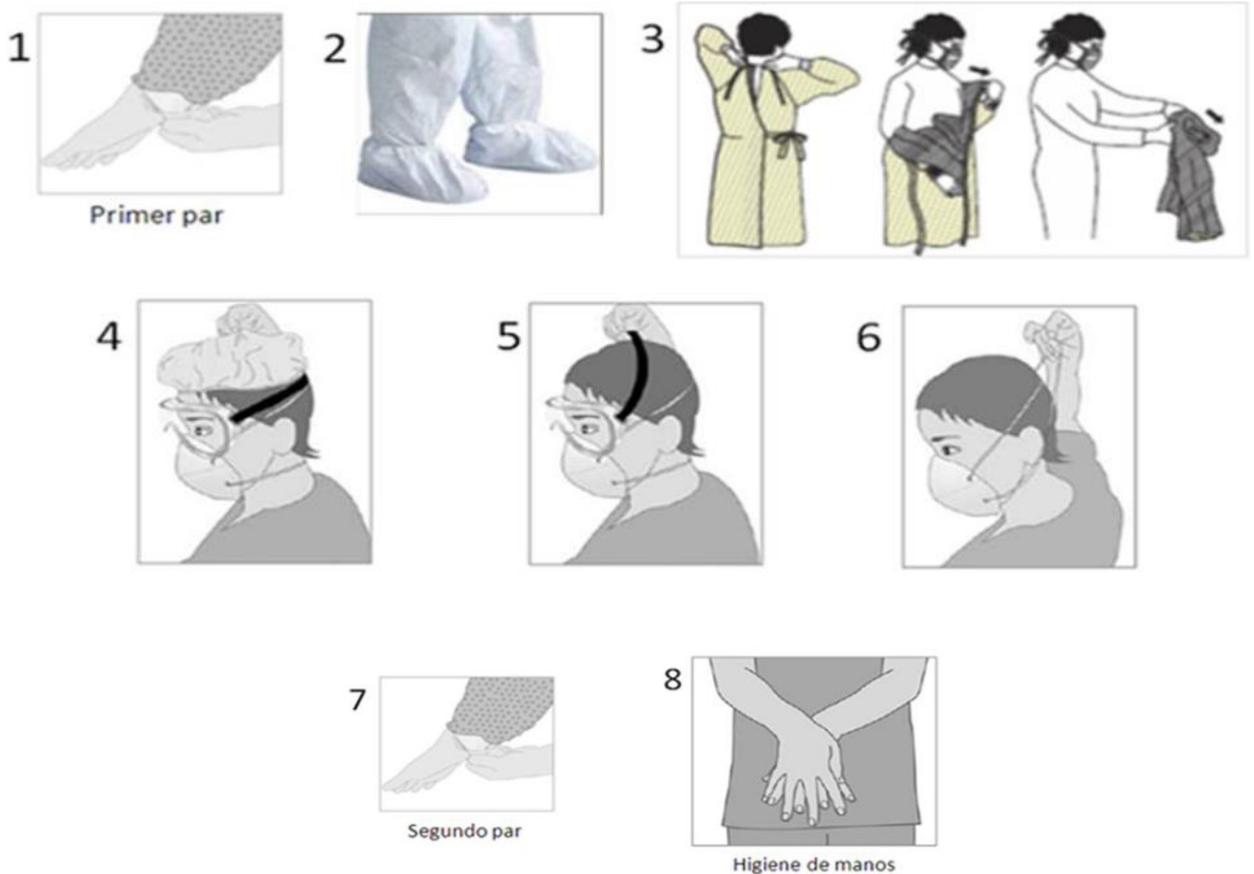


Segundo par

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49

EJEMPLO DE SECUENCIA DE RETIRADA DEL EPI CON BATA

- Retire el EPI cuidadosamente para evitar la contaminación/inoculación de uno mismo y minimizar la contaminación del ambiente.
- Deseche los componentes del equipo de forma adecuada (contenedores/bolsas de residuos sanitarios del grupo III).
- Recuerde realizar la higiene de las manos inmediatamente después de la retirada de guantes y después de quitarte todos los elementos del EPI.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49

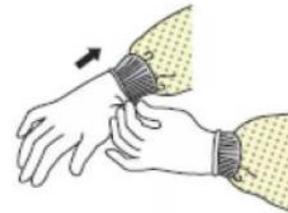
Anexo 3. Utilización correcta de guantes



UTILIZACIÓN CORRECTA DE LOS GUANTES

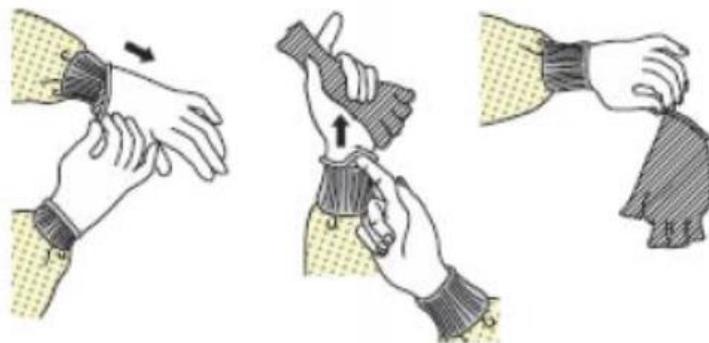
A. COLOCACIÓN

- Extienda los guantes para que cubran la parte del puño de la manga o la bata.



B. RETIRADA

- El exterior de los guantes está contaminado.
- Agarre la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante y quíteselo.
- Sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada.
- Deslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no se ha quitado todavía a la altura de la muñeca.
- Quítese el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante (siempre hacia abajo para evitar contaminación ambiental).
- Arroje los guantes al recipiente de residuos sanitarios del grupo III.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49

Anexo 4. Secuencia de colocación/ retirada de EPI (mono con capucha)



EJEMPLO DE SECUENCIA DE COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (MONO CON CAPUCHA)

1. Realizar higiene de manos y protección de heridas.



2. Poner el primer par de guantes (guantes internos). Deben quedar cubiertos por la manga del mono.



3. Poner el mono y cerrar la cremallera, pero no poner la capucha. La manga del mono debe cubrir al par de guantes interno.



4. Poner los cubrebotas (calzas de media caña) y atarlas si llevan cintas para ello por delante.

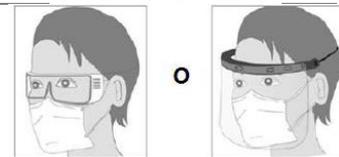


5. Poner la mascarilla de protección pasando las cintas elásticas por detrás de la cabeza. Ajustar la banda flexible en el puente nasal y comprobar que el ajuste del respirador sea adecuado.

Nota: Para facilitar tanto la colocación como la retirada de las gafas y mascarillas, así como recoger el cabello, se puede utilizar un gorro.



6. Poner las gafas protectoras (o pantalla facial), pasando la cinta por detrás de la cabeza y ajustar el largo de la cinta. Si se utilizan lentes correctoras personales, se deberán fijar con cinta adhesiva al puente de la nariz y a la frente, antes de colocar las gafas de protección.

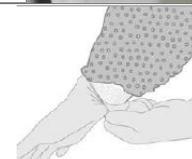


7. Colocar la capucha del mono sobre la cabeza cubriendo las cintas posteriores de la mascarilla y las gafas.



8. Poner el segundo par de guantes por encima del primero. Deben ser largos) y cubrir el puño de la manga del mono, quedando ajustados.

Nota: Para colocarlos y retirarlos adecuadamente, se recomienda que el par de guantes exterior sea media talla mayor que el interior. Es recomendable que sean de distinto color. Si el procedimiento a realizar lo requiere deben ser estériles



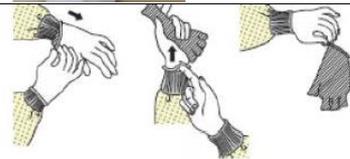
Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49

EJEMPLO DE SECUENCIA DE RETIRADA DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (MONO CON CAPUCHA)

1. Retirar los cubrebotas (calzas de media caña) y eliminarlos. Desatar las cintas (si las tiene) y retirar el cubrebotas introduciendo los dedos por el interior del borde y tirando hacia abajo intentado darle la vuelta sobre sí mismo.



2. Retirar el par de guantes externo y eliminarlos.

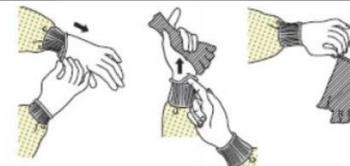


3. Quitar el mono:

- Abrir el cierre delantero del mono (solapa y cremallera), procurando no tocar ninguna otra zona de la parte delantera del mono.
- Quitar la capucha tirando de ella hacia atrás por la parte trasera.
- Sujetar el mono por la parte externa de los bordes superiores del cierre y bajarlo de los hombros doblándolo hacia afuera.
- Sacar un brazo de la manga, tirando con la otra mano de la parte externa del mono, de manera que, al retirar la manga, arrastre el nuevo guante externo de ese brazo.
- Con la mano del brazo sin manga sujetar el mono por la parte interior y sacar el otro brazo de la manga, de manera que arrastre el nuevo guante externo de ese brazo.
- Enrollar la parte extraída del mono doblándola sobre sí misma y dejando la parte interna hacia afuera.
- Continuar enrollando la parte del mono que cubre las piernas hasta el borde inferior.
- Sacar el mono de cada pierna, sujetándolo siempre por la cara interior, y echarlo al contenedor.



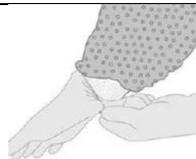
4. Retirar el par de guantes interno y eliminarlos.



5. Realizar una primera higiene de manos.



6. Poner un nuevo par de guantes.



7. Retirar las gafas, agarrándolas por la parte posterior de las cintas, evitando tocar la parte delantera, y eliminarlas (si se usan gafas reutilizables, depositarlas en el contenedor designado para su descontaminación).



8. Retirar la mascarilla de protección cogiéndola por la parte posterior de las cintas, evitando tocar la parte delantera, y eliminarla.
Nota: En su caso, retirar el gorro usado



9. Retirar el par de guantes y eliminarlos.



10. Realizar higiene de manos con agua y jabón y/o solución desinfectante.



Los pasos **1 a 9** se recomienda realizarlos dentro de la habitación de aislamiento, junto a la puerta.

Los pasos **10 y 11** se recomienda realizarlos ya fuera de la habitación, también junto a la puerta.

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) Anexo 7. Protección de los trabajadores con riesgo de exposición a virus Ébola. Noviembre 2014, p. 32-49