

#### LA JUNTA DIRECTIVA DE LA SEMICYUC INFORMA:

La presente Guía es un documento borrador elaborado por indicación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; con la supervisión de la Dirección General de Salud Pública. Formará parte de un documento en el que se incluirá la participación de pediatría, intensivismo pediátrico, ginecología y cirugía.

#### AGRADECIMIENTOS:

La Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica, y Unidades Coronarias quiere agradecer el esfuerzo realizado por todas las personas que han participado en la elaboración del presente documento, así como a los Grupos de Trabajo e Instituciones a las que pertenecen, y más particularmente a Francisco Álvarez Lerma, Luis Álvarez Rocha, Enrique Fernández Mondéjar, José M<sup>a</sup> Nicolás, Pedro Olaechea Astigarraga, Manuel Quintana Díaz, Alejandro H. Rodríguez, Ángel Estella García, Miguel Sánchez García, Álvaro Castellanos Ortega, Jesús Blanco Varela, Lluís Blanch Torra y Pedro Galdos Anuncibay.

## **GUÍA DE ACTUACIÓN ANTE LA NECESIDAD DE PRESTAR CUIDADOS INTENSIVOS A UN PACIENTE INFECTADO POR VIRUS ÉBOLA**

31/Octubre/2014

<b>1. Objetivo.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Generalidades .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Ámbito de actuación .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Lugar de atención .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Profesionales y equipo que atiende al paciente .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios.....</b>	<b>6</b>
<b>7. Equipamiento para tratamiento intensivo .....</b>	<b>6</b>
<b>8. Criterios para la activación del tratamiento intensivo.....</b>	<b>8</b>
<b>9. Medidas de soporte de órganos y sistemas.....</b>	<b>8</b>
<b>10. Otros cuidados de los pacientes .....</b>	<b>11</b>
<b>11. Control de infecciones durante los procedimientos especiales en los pacientes con EVE .....</b>	<b>12</b>
<b>12. Bibliografía .....</b>	<b>13</b>

La presente Guía se ha elaborado revisando la evidencia científica, y especialmente se asienta sobre el protocolo de actuación realizado por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).

La bibliografía disponible del paciente crítico en el campo de la enfermedad por el virus Ébola (EVE) es limitada, por lo que ha sido preciso recurrir a recomendaciones de expertos y consensos entre profesionales.

El cuadro clínico corresponde a un síndrome febril con gran sintomatología gastrointestinal asociada a deshidratación severa, graves trastornos hidroelectrolíticos y shock hipovolémico con fallo renal si no se reanima de forma precoz y agresiva. La dificultad respiratoria se observa únicamente en un 20% de los pacientes y la aparición de coma conlleva un grave pronóstico. Con tan pocos casos descritos detalladamente, la referencia 1 permite conocer datos de la evolución de la enfermedad.

Por otra parte, esta Guía se limita a las peculiaridades de soporte del paciente crítico, por lo que hay que complementarla con los documentos referidos a la utilización de las distintas medidas de prevención de la transmisión entre humanos.

## **1. Objetivo**

Optimizar y estandarizar las medidas de protección, y tratamiento del paciente con EVE que requiera cuidados intensivos y prevenir la aparición de casos secundarios de una nueva enfermedad en nuestro país.

## **2. Generalidades**

Con el fin de garantizar una asistencia eficiente a este tipo de enfermos, es necesario que los Servicios de Medicina Intensiva colaboren de forma activa y se integren en los equipos que se constituyan al efecto en los distintos Hospitales.

Independientemente de lo que las peculiaridades de cada Centro exijan, las guías y protocolos que se elaboren, deben cumplir las directrices que se dicten desde el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y las Consejerías de Sanidad de las distintas Comunidades Autónomas.

Por tanto, esta Guía específica de Cuidados Intensivos, debe complementarse con las normas generales dictadas por el Ministerio de Sanidad para el tratamiento del paciente con EVE. La gravedad del enfermo y el riesgo de contagio, obligan a elaborar una guía lo más precisa posible, tanto para la atención del paciente como para la

protección del equipo sanitario. El posible contacto con estos enfermos debe estar precedido de información y de formación para el uso de equipos de protección, con adquisición de hábitos y técnicas seguros para la minimización de los riesgos. Así mismo, las intervenciones terapéuticas y diagnósticas para el paciente crítico deberán ensayarse debido a las limitaciones de las condiciones de trabajo. Por ejemplo, las técnicas se ven dificultadas por la indumentaria de protección empleada; puede ser más razonable emplear un catéter por vía antecubital que tratar de canalizar vías de acceso central, como subclavia o yugular.

Finalmente, esta Guía debe completarse con las particularidades de cada hospital para su mejora.

### **3. Ámbito de actuación**

El tratamiento de los especialistas en Medicina Intensiva se prevé en tres niveles:

- 3.1. Participación en un equipo móvil formado por médicos con conocimientos suficientes, entre ellos intensivistas, enfermeras, auxiliares y especialistas en salud laboral. Este equipo asiste a los hospitales que son referencia para ingreso de EVE.
- 3.2. Unidades de Aislamiento que requieran tratamiento intensivo en los hospitales de Referencia de EVE, que recibirán traslados desde el resto de los hospitales.
- 3.3. Habitaciones de aislamiento temporal, previstas en 27 hospitales para la recepción de posibles EVE en situación crítica. Se pretende en estas habitaciones estabilizar al paciente si presenta fallo de órganos, determinar la PCR y trasladarlo si procede. Si es EVE se enviará al hospital de Referencia o se retirará el aislamiento si no lo es. Un ejemplo ya frecuente es el paciente que ingresa con paludismo, procedente de áreas de epidemia Ébola.

### **4. Lugar de atención**

- 4.1. Se recomienda realizar el tratamiento intensivo en la habitación de aislamiento donde esté situado el paciente, dentro de la Unidad destinada a atender estos casos.
- 4.2. La habitación será lo suficientemente grande como para que pueda contener equipos especializados (ventilador mecánico, máquina de hemofiltración, equipo de monitorización, etc.) o cualquier otro material necesario en el caso

de que el paciente requiera cuidados críticos. Permitirá además, la libre circulación del personal con los adecuados equipos de protección individual (EPI), evitando contactos.

- 4.3. El área para cada paciente no será inferior a una superficie de 16-20 m<sup>2</sup>, dispondrá de antecámara o esclusa amplia, para la retirada cómoda y segura de los equipos de protección.
- 4.4. La habitación dispondrá de amplio ventanal, o puerta de cristal que permita la observación del paciente desde el exterior de la misma. La observación por medio de una cámara de televisión puede ser una alternativa.
- 4.5. En el caso de cuidados intensivos, donde se han de realizar maniobras invasivas, se dispondrá de instalación con presión negativa. Se justifica esta medida de aislamiento porque el tratamiento intensivo incrementa apreciablemente la potencial generación de aerosoles. La protección del trabajador debe hacerse con FFP2 o FFP3.
- 4.6. La habitación deberá disponer de paneles eléctricos en número y potencia suficiente para abastecer de energía a monitores, bombas de infusión, respirador, y otros dispositivos de tratamiento y seguridad.
- 4.7. Estará garantizado el suministro de aire medicinal, vacío y oxígeno. No se utilizarán balas de gases medicinales.
- 4.8. Las habitaciones no deben tener aparatos o mobiliario porosos, como sillones, maderas y otros materiales que dificulten la descontaminación. Las paredes no pueden ser paneladas y estarán cubiertas con pinturas que soporten la descontaminación, como pvc, epóxido,...

## 5. Profesionales y equipo que atiende al paciente

- 5.1. Se restringirá la presencia de personal no esencial en los momentos y zonas en las que se vaya a prestar atención intensiva a estos enfermos. En este sentido, se seleccionarán las intervenciones diagnósticas o terapéuticas que requieran menos profesionales para su realización.
- 5.2. El personal designado ha de trabajar **de forma exclusiva** en el área de asistencia de estos pacientes, evitando destinarlo a otras áreas clínicas durante el brote.

5.3. Conviene asegurarse que la dotación de personal sea la adecuada para una correcta asistencia a los pacientes y que garantice también la máxima seguridad del mismo.

## **6. Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios**

6.1. El tratamiento intensivo en estos casos, supone un incremento del riesgo del personal sanitario. Debe asegurarse de que la dotación de Equipos de Protección Individual (EPIs), sea la adecuada para una correcta asistencia a los pacientes y que garantice la máxima seguridad del personal implicado. En este sentido, el EPI ha de ser, además de seguro, suficientemente confortable como para permitir una utilización prolongada y la realización correcta de las maniobras diagnósticas o terapéuticas que pueda precisar el sujeto infectado:

6.1.1. EPI básico con Bata podrá utilizarse cuando no se prevea la generación de aerosoles, de uso poco probable en la aplicación del tratamiento intensivo.

6.1.2. Buzo o mono si la terapia va a ser de corta duración pero se prevén maniobras invasivas de mayor riesgo o se producen pérdidas de fluidos del paciente (vómitos, diarrea, hemorragia).

6.1.3. Traje autofiltrante si se prevé una utilización prolongada y realización de maniobras invasivas de alto riesgo.

6.2. Las especificaciones de cada uno de los EPI, están descritas en el protocolo general.

6.3. Siempre debe minimizarse el número de profesionales expuestos.

6.4. En el uso del EPI, es particularmente relevante el aprendizaje de la retirada del equipo.

## **7. Equipamiento para tratamiento intensivo**

7.1. Monitor con capacidad para monitorizar ECG, presión arterial no invasiva e invasiva, pulsioximetría, y frecuencia respiratoria. Debe disponer de telemetría o central de monitorización fuera de la habitación del paciente para mejorar la vigilancia y reducir las entradas de enfermeras.

7.2. Respirador cuyo módulo neumático funcionará por compresor o turbina. En la mayoría de los hospitales no existe aire comprimido en las habitaciones de las plantas, lo que impide la utilización de la mayor parte de los respiradores

disponibles, a no ser que se introdujeran en la habitación balas con aire comprimido. No deben emplearse por la inseguridad de funcionamiento con la fluctuación de la presión de las mismas y las interrupciones en cada cambio. Por otro lado supone un incremento de la entrada de personal y ocupación de espacio de las balas. Si existe disponible circuito centralizado de aire comprimido, podrá emplearse cualquier otro respirador. En todo caso, el respirador deberá estar dotado de una pantalla con curvas de presión, y flujo y volúmenes, para asegurar una correcta ventilación.

- 7.3. Capnógrafo para comprobar la correcta posición del tubo endotraqueal tras la intubación.
- 7.4. Equipo de hemofiltración/hemodiálisis intermitente o continua. El procedimiento intermitente puede disminuir la carga de trabajo y por tanto, el riesgo del personal de enfermería; sería de elección si el paciente se encuentra estable hemodinámicamente.
- 7.5. Equipo de manejo de la vía aérea, con aspiración con circuito cerrado (aspiración, intubación endotraqueal).
- 7.6. Bombas de perfusión, en número suficiente.
- 7.7. Ecógrafo, con el fin de evitar en lo posible el desplazamiento del paciente a otras áreas del hospital, debe disponerse de un ecógrafo de uso exclusivo. Este recurso, utilizado por un intensivista entrenado, puede evitar la necesidad de realizar exploraciones como la tomografía computerizada o la resonancia magnética. Asimismo, permite aumentar la seguridad en la realización de intervenciones y del personal sanitario en procedimientos como la colocación de catéteres vasculares.
- 7.8. Videolaringoscopia. Este recurso mejora la seguridad y eficacia de la maniobra de intubación endotraqueal. Al facilitar la realización del procedimiento reduce la duración, y además, al no ser necesaria la visión directa, permite completarlo a una mayor distancia (desde la cara del médico que procede a la intubación a las mucosas de la vía aerodigestiva del paciente).
- 7.9. Analizador portátil de sangre (I-stat), que realice determinaciones analíticas a pie de cama: gasometría, electrolitos, lactato, BUN y creatinina.

## **8. Criterios para la activación del tratamiento intensivo**

Las situaciones que requieren la participación de los Servicios de Medicina Intensiva en la atención del EVE se resumen en las siguientes:

- 8.1. Dificultad de la vía aérea y/o manejo de secreciones respiratorias que condicione insuficiencia respiratoria.
- 8.2. Insuficiencia respiratoria aguda progresiva (taquipnea > 30 resp/min, SpO<sub>2</sub> < 92% con FiO<sub>2</sub> ≥ 0,4, o necesidad de ventilación mecánica en cualquiera de sus formas).
- 8.3. Hipotensión (PAS < 90 mmHg, PAM < 65 mmHg, o caída de PAS ≥ 40 mmHg de su habitual), que no remonta con volumen o shock establecido, o necesidad de utilización de vasopresores o inótrpos (cualquier dosis).
- 8.4. Disfunción renal (incremento de creatinina plasmática ≥ 3 veces, disminución del filtrado glomerular renal > 50 % del valor inicial, diuresis < 0,3 ml/kg/h por 24h o anuria por 12h).
- 8.5. Escala de coma de Glasgow ≤ 12 o necesidad de utilización de analgesia-sedación que condicione una disminución importante del estado de conciencia.
- 8.6. Diátesis hemorrágica grave.

## **9. Medidas de soporte de órganos y sistemas**

Las consideraciones éticas en el tratamiento del EVE no difieren de las correspondientes al resto de pacientes que precisan cuidados intensivos. El tratamiento fundamental de pacientes con EVE es el soporte general de todos los órganos y sistemas semejante a cualquier otro paciente en estado crítico. Por su naturaleza infecciosa y riesgo, se deben extremar las medidas de prevención de la transmisión de la enfermedad, minimizando el contacto con los fluidos orgánicos del enfermo.

### **9.1. Monitorización y diagnóstico**

- 9.1.1. La monitorización debe ser preferentemente no invasiva. Se utilizará la ecografía (exclusiva para el paciente) como guía de los parámetros hemodinámicos y como principal herramienta diagnóstica.
- 9.1.2. Si no es estrictamente necesario no se canalizarán vías venosas centrales (deberá considerarse la utilización de la vía intraósea).

- 9.1.3. Se disminuirán en lo posible las determinaciones analíticas incluso las más sencillas (método de glucemia por punción, por ejemplo).
- 9.1.4. En caso de necesitar medidas diagnósticas o terapéuticas invasivas (abordaje de la vía aérea, fibrobroncoscopia, acceso venoso y arterial, etc.), se realizarán con la máxima protección y siguiendo estrictamente los protocolos establecidos.
- 9.1.5. No se trasladará al paciente para ninguna prueba diagnóstica fuera de la unidad de aislamiento, salvo que resulte imprescindible. Se evitará la realización de radiografías de tórax rutinarias, a fin de minimizar el riesgo de exposición a otro personal no asistencial.
- 9.1.6. Todos los equipos de diagnóstico o tratamiento (radiología, diálisis, etc.) que se introduzcan en el área de aislamiento no podrán usarse en otros pacientes.

## **9.2. Soporte respiratorio**

El aparato respiratorio no es el órgano más frecuentemente afectado por el virus Ébola, aunque algún paciente puede precisar soporte ventilatorio. La transmisión del virus no es por aire, pero las gotas o partículas groseras formadas a partir de secreciones respiratorias sí pueden facilitarla, por lo que en caso de que haya que instaurar el soporte respiratorio, deben extremarse las medidas de prevención. En estos casos es aconsejable:

- 9.2.1. Como norma general, es preciso evitar el empleo de cualquier dispositivo o maniobra que pueda facilitar la formación de aerosoles. Y entre los procedimientos que los generan se encuentran, la intubación y extubación endotraqueal, la broncoscopia, la aspiración de secreciones bronquiales con sistema "abierto", el esputo inducido, la ventilación mecánica no invasiva, la ventilación de alta frecuencia y la administración de medicación nebulizada. Si es necesario emplear estos procedimientos, deberán realizarse con el menor número posible de personas en la habitación.
- 9.2.2. La oxigenoterapia puede aplicarse por tres métodos: gafas nasales de bajo flujo, mascarillas de alto flujo y oxigenoterapia nasal de alto flujo. La generación de aerosoles, es proporcional al flujo empleado y a la temperatura con la que se humidifica el oxígeno. Es adecuado el uso de gafas nasales y mascarilla de alto flujo, pero no oxigenoterapia de alto flujo. Para la humidificación, el agua no debe ser calefactada. Finalmente, se evitará el uso de nebulizadores.

- 9.2.3. El control de la oxigenación se realizará mediante pulsioximetría. Se evitarán las gasometrías al mínimo imprescindible.
- 9.2.4. No se empleará la ventilación mecánica no invasiva como ya se ha mencionado.
- 9.2.5. Para la intubación, se aconseja una secuencia de inducción rápida de sedación para minimizar el uso de mascarilla con la bolsa resucitadora (ambú). En la mayoría de los casos puede realizarse preoxigenación con gafas nasales a 15 l/m de oxígeno.
- 9.2.6. Tras la intubación, la aspiración de secreciones se realizará a través de sistemas cerrados.
- 9.2.7. Como dispositivos de humidificación durante la ventilación mecánica se recomienda el uso de "Intercambiadores de Calor y Humedad". Se evitarán los humidificadores tipo cascada, salvo excepciones.
- 9.2.8. Se utilizarán ventiladores con doble tubuladura que cuenten con filtro antimicrobiano. Se evitará utilizar ventiladores con válvula espiratoria abierta.
- 9.2.9. En caso de necesidad de traslado de un paciente en ventilación, deberá colocarse un filtro antimicrobiano en la salida espiratoria para evitar la difusión de gotas.
- 9.2.10. Se evitarán estrategias de oxigenación que conlleven gran riesgo de contagio con fluidos como la oxigenación extracorpórea (ECMO).
- 9.2.11. Se evitarán todas aquellas maniobras terapéuticas que requieran la intervención de numeroso personal (decúbito prono, etc.).
- 9.2.12. Todo el material empleado para la terapia respiratoria deberá ser gestionado específicamente según el protocolo del hospital para estos casos.

### **9.3. Soporte circulatorio**

- 9.3.1. El tratamiento del shock debe hacerse según los protocolos habituales de cada unidad con las salvedades sobre monitorización que se han expresado anteriormente.
- 9.3.2. No se realizarán maniobras de resucitación cardiopulmonar avanzada, excepto que se prevea una respuesta satisfactoria rápida. No hay limitaciones a la desfibrilación.

#### **9.4. Soporte renal**

- 9.4.1. Es relevante el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico, pero con el mínimo control analítico invasivo posible.
- 9.4.2. Si es necesario, el sondaje vesical y la medición de la diuresis se realizarán con las máximas medidas de seguridad y siguiendo los protocolos del hospital. Se valorará la posibilidad de que las bolsas de orina lleven hipoclorito previamente a su utilización.
- 9.4.3. En caso de requerir técnicas de reemplazo renal, la decisión de emplear modalidad continua o intermitente se tomará de forma individualizada, evaluando la tasa de manipulación, y por tanto de riesgo de contagio, la infraestructura disponible y la necesidad de que intervenga nuevo personal no adscrito a la Unidad. En cualquier caso, debe utilizarse un equipo de diálisis exclusivo para el paciente.

#### **9.5. Soporte de otros órganos**

- 9.5.1. En caso de soporte transfusional, si no es posible realizar pruebas cruzadas con bioseguridad, se aportará sangre grupo 0 Rh negativo.
- 9.5.2. Deben evitarse técnicas de remplazo hepático extracorpóreo (MARS).
- 9.5.3. Debe extremarse el cuidado de la piel (vesículas hemorrágicas, puntos de punción, escaras, edemas, etc.) para evitar la trasmisión a través de estos fluidos orgánicos.
- 9.5.4. Debe considerarse la administración de esteroides, dada la alta incidencia de necrosis suprarrenal en estos pacientes.
- 9.5.5. En la diarrea profusa se empleará sonda rectal con circuito cerrado. La colocación de la sonda requiere tacto rectal por lo que se necesita triple guante para colocarla, luego desechar los dos guantes externos y sustituirlos por dos guantes limpios. No existe experiencia en este tipo de pacientes.

### **10. Otros cuidados de los pacientes**

Conviene recordar algunos aspectos que han de estar bien coordinados con los protocolos diseñados en cada hospital:

1. Todos los sistemas utilizados, que también incluyen los electrodos o sensores de monitorización no invasiva, han de ser desechables y, tras su uso, se depositarán en los contenedores apropiados.
2. La higiene de boca se realiza sólo cuando sea necesario, evitando el contacto o la salpicadura con fluidos.
3. La nutrición enteral puede administrarse de forma estándar con los equipos habituales de alimentación.
4. Para la eliminación de vómitos o heces se utilizarán elementos desechables, teniendo previsto la posibilidad de usar en caso necesario polvos espesantes que produzcan la solidificación de los mismos. A continuación se depositarán en los contenedores de residuos biológicos correspondientes.
5. Cuando la bolsa de orina de un paciente sondado esté llena se procederá al pinzado de la misma y, con la máxima asepsia, a su desconexión de la sonda. Se depositará íntegramente en el contenedor adecuado y se sustituirá por otra bolsa nueva.

## **11. Control de infecciones durante los procedimientos especiales en los pacientes con EVE**

Todo el personal de los departamentos o Unidades que pueda estar involucrado en alguna de los siguientes procedimientos debería estar formado en las medidas de protección adecuadas para prevenir la aparición de casos secundarios.

- En la broncoscopia y endoscopia gastrointestinal: se evitará su uso a menos que sea absolutamente necesario. Si se realiza, se practicará en la habitación de aislamiento. Deben seguirse las directrices actuales para el reprocesamiento de endoscopios para prevenir la transmisión de agentes infecciosos.
- Las radiografías se realizarán con equipo portátil para evitar el transporte de los pacientes; dicho equipo radiográfico debe mantenerse en la Unidad.
- El ecógrafo podrá sustituir a otras exploraciones y se practicará en el menor tiempo posible.
- En las hemodiálisis, el dializado se procesará como desecho infeccioso.

## 12. Bibliografía

1. Kreuels B. A case of Severe Ebola Virus Infection Complicated by Gram-Negative Septicemia. NEJM.org. October 22,2014. DOI10.1056/NEJM1411677
2. Feldmann H, Geisbert Th W. Ebola haemorrhagic fever. Lancet 2011; 377: 849–862.
3. OMS. Enfermedad por el virus del Ebola. 2014; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/es>.
4. Fauci A S. Ebola. Underscoring the Global Disparities in Health Care Resources. N Engl J Med 2014; DOI: 10.1056/NEJMp1409494.
5. Feldmann H. Ebola — A Growing Threat? N Engl J Med 2014; DOI: 10.1056/NEJMp1405314.
6. Roddy P, Colebunders R, Jeffs B, Palma PP, Van Herp M and Borchert M. Filovirus Hemorrhagic Fever Outbreak CaseManagement: A Review of Current and FutureTreatment Options. J Infect Dis 2011;204 (Suppl 3): S791–S795.
7. Jeffs B, Roddy P, Weatherill D, de la Rosa O. et al. The Medecins Sans Frontières Intervention in the Marburg Hemorrhagic Fever Epidemic, Uige, Angola, 2005. I. Lessons Learned in the Hospital. J Infect Dis 2007; 196:S154–161.
8. Roddy P, Weatherill D, Jeffs B et al. The Medecins Sans Frontières Intervention in the Marburg Hemorrhagic Fever Epidemic, Uige, Angola, 2005. II. Lessons Learned in the Community. J Infect Dis 2007; 196: S162–167.
9. Borchert M, Mulangu S, Lefèvre P et al. Use of Protective Gear and the Occurrence of Occupational Marburg Hemorrhagic Fever in Health Workers from Watsa Health Zone, Democratic Republic of the Congo. J Infect Dis 2007; 196:S168–175.
10. MacNeil A, Farnon EC, Morgan OW et al. Filovirus Outbreak Detection and Surveillance: Lessons From Bundibugyo. J Infect Dis 2011; 204:S761–S767.
11. Meredith G. Dixon, MD, Ilana J. Schafer, Ebola Viral Disease Outbreak — West Africa, 2014. MMWR 2014; 63 (25): 548-551.
12. Nicolás JM, Trilla A, Rodríguez JA, Coca A, et al. Protocolo de actuación en Aislamiento de Alto Nivel por Fiebre Hemorrágica en el Área de Medicina Intensiva. Hospital Clinic – Barcelona. Agosto 2014.
13. WHO. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola. August 2014; [http://www.who.int/csr/bioriskreduction/filovirus\\_infection\\_control/en/](http://www.who.int/csr/bioriskreduction/filovirus_infection_control/en/)
14. Organización Mundial de la Salud. Precauciones estándares en la atención de la salud. <http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/es/>
15. World Health Organization. [http://www.who.int/topics/infection\\_control/en/](http://www.who.int/topics/infection_control/en/)
16. CDC. <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/about.HTML>

17. <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/infection-prevention->
18. ECDC. [http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola\\_marburg\\_fevers/pages/index.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/ebola_marburg_fevers/pages/index.aspx)
19. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e igualdad.
20. <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/home.htm>
21. Ebola Virus Disease in West Africa — The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections. N Engl J Med 2014;371:1481-95
22. Caring for Critically Ill Patients with Ebola Virus Disease Perspectives from West Africa Am J Respir Crit Care Med Vol 190, Iss 7, pp 733–737, Oct 1, 2014
23. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. Andreas Valentin, Patrick Ferdinande. Intensive Care Medicine (2011;37:1575-1587)

BORRADOR