



Artículo especial

Protocolo de actuación quirúrgica en casos confirmados o sospechosos de enfermedad por Ébola y otras enfermedades víricas altamente transmisibles



Josep M. Badia ^{a,*}, Inés Rubio-Pérez ^a, Javier Arias Díaz ^a, Xavier Guirao Garriga ^a, Alejandro Serrablo ^a y José M. Jover Navalón ^b

^a Sección de Infección Quirúrgica, Asociación Española de Cirujanos

^b Asociación Española de Cirujanos, por los miembros de la Sección de Infección Quirúrgica y Consejo de Redacción, Asociación Española de Cirujanos

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de enero de 2015

Aceptado el 31 de mayo de 2015

On-line el 17 de julio de 2015

Palabras clave:

Enfermedad por virus del Ébola

Fiebre hemorrágica de Marburg

Fiebre de Lassa

Fiebre hemorrágica de Crimea-

Congo

Cirugía

Protocolo

RESUMEN

Las epidemias por virus altamente transmisibles como la enfermedad por virus del Ébola (EVE) pueden generar casos importados a Europa y América. Aunque la probabilidad de actuación quirúrgica en ellas es baja, la Asociación Española de Cirujanos ha elaborado un protocolo de actuación quirúrgica.

Indicación: No está indicada la cirugía electiva. Puede necesitarse cirugía urgente en: personas en observación, casos probables y casos confirmados en fase precoz. En algunas condiciones de habitual tratamiento quirúrgico puede instaurarse una terapia médica conservadora con intención de evitar la intervención.

Hospitales y equipos: Los casos deben concentrarse en hospitales de alta especialización, únicos centros en los que se practique una eventual intervención quirúrgica. Estos deben garantizar la seguridad de los profesionales. Los equipos quirúrgicos han de recibir extensa formación mediante simulación.

Protocolo quirúrgico: Las recomendaciones se basan en protocolos de uso del equipo de protección individual, guías clínicas de otras sociedades y recomendaciones específicas para el área quirúrgica.

© 2015 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmbadia@fhag.es (J.M. Badia).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.05.013>

0009-739X/© 2015 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Surgical protocol for confirmed or suspected cases of Ebola and other highly transmissible diseases

ABSTRACT

Keywords:

Ebola Virus Disease
Marburg haemorrhagic fever
Lassa Fever
Crimean-Congo haemorrhagic fever
Surgery
Protocol

Outbreaks of viral haemorrhagic fevers such as Ebola can lead to imported cases in Europe and America. The eventuality of surgery in the setting of Ebola Virus Disease (EVD) is low, but the Spanish Association of Surgeons elaborated a surgical protocol for EVD.

Indication: Elective surgical procedures are not indicated. Emergency cases can be considered in: persons under investigation, possible cases and early confirmed cases. In some conditions usually treated by surgery a medical treatment can be tested.

Hospitals and Teams: All cases must be treated in high technology hospitals. These hospitals must be equipped with adequate means for healthcare provider's protection. All members of the healthcare team should practice thorough simulation prior to caring for a possible Ebola patient.

Surgical protocol: This protocol is based on international guidelines on use of Personal Protective Equipment, protocols of other scientific societies, and specific recommendations for the operating room environment

© 2015 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Desde su descripción en 1976, la enfermedad por el virus del Ébola (EVE) ha cursado en brotes epidémicos en países del oeste del continente africano. En 2014 se registraron casos importados a Europa y América del Norte. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), todos los países con aeropuertos internacionales tienen el riesgo teórico de sufrir casos importados, por lo que se recomienda un alto nivel de alerta sanitaria, una preparación específica de los sistemas de salud y la elaboración de protocolos detallados del tratamiento de la enfermedad.

La Asociación Española de Cirujanos (AEC) fue requerida en 2014 por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España para la redacción de un protocolo de actuación quirúrgica en los casos sospechosos o confirmados de esta enfermedad. La AEC considera que la difusión de este protocolo puede ser de interés para los hospitales y sistemas de salud de su área de influencia. El presente documento expresa la posición de la AEC respecto al tratamiento quirúrgico de EVE, que puede adaptarse a otras enfermedades altamente transmisibles como la enfermedad de Marburg, la enfermedad por virus de Lassa, la enfermedad LH Congo-Crimea u otras.

Existe muy escasa evidencia científica en los aspectos que pueden relacionar la EVE y la cirugía. Hasta el momento de redacción de este protocolo existen solo 2 documentos que abordan específicamente el tema, ambos de octubre de 2014. La Surgical Infection Society publicó una declaración genérica¹ y el American College of Surgeons presentó un protocolo de actuación redactado por cirujanos con experiencia en cirugía en países en desarrollo². Este último protocolo ha sido adoptado por varios países africanos. El presente manuscrito ha sido desarrollado por la Sección de Infección Quirúrgica de la AEC, basado en las recomendaciones de ambas sociedades y ha contado con la opinión de expertos en infección quirúrgica a nivel nacional e internacional. El protocolo asume que los aspectos generales de diagnóstico, transporte de

muestras, aislamiento de pacientes y protección del personal sanitario han sido difundidos por las autoridades sanitarias y se abordan en otros documentos, por lo que este se refiere solo a los aspectos quirúrgicos.

Cuestiones éticas

El temor a intervenir quirúrgicamente pacientes con EVE recuerda los primeros tiempos de la crisis del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). En una declaración publicada en 2004, el *American College of Surgeons* afirmó que, usando los más altos estándares de control de la infección, los cirujanos están éticamente obligados a tratar los pacientes con infección VIH³. En opinión de la AEC, el cirujano está obligado a prestar atención a todo potencial paciente quirúrgico, pero las situaciones de indicación quirúrgica en pacientes con sospecha de EVE deberían ser lideradas por equipos voluntarios entrenados específicamente para esta situación.

Por otro lado, las instituciones sanitarias tienen la obligación de facilitar los medios necesarios para que se apliquen las medidas de prevención adecuadas del personal según los protocolos clínicos y las normativas vigentes. En ausencia de dichos medios, no es exigible al profesional sanitario el deber de asistencia cuando dicha actuación suponga un riesgo de similar gradación que el que se debe subsanar. Es decir, el grado de exigencia del deber de asistencia y profesional debe ser proporcional a los medios de que se disponga en los casos de alto riesgo de contagio o de dudoso beneficio terapéutico o asistencial. Por ello, debe optarse por la actuación de mayor beneficio con el menor riesgo posible, evaluado en conjunto.

Indicación de cirugía en pacientes con sospecha o confirmación de enfermedad por virus del Ébola

Debemos diferenciar las indicaciones de cirugía *electiva* de las de cirugía *urgente*. Al igual que el American College of Surgeons, creemos que *no* debería practicarse cirugía *electiva* en los casos sospechosos o confirmados de EVE.

En cuanto a las intervenciones *urgentes*, es poco probable que un paciente con EVE confirmado precise de una operación y, además, su estado general en ese momento probablemente la contraindicará. Por tanto, la eventualidad de una intervención *urgente* en el contexto de EVE puede darse más en pacientes sospechosos de haber contraído la infección que en aquellos con infección confirmada. Es posible que en estos casos probables o en observación, se produzca una patología de tratamiento quirúrgico (traumatismo, incarceration herniaria, abdomen agudo, por ejemplo), en la que deba establecerse la indicación de cirugía urgente. Asimismo, una de las formas de presentación de la enfermedad incluye entre sus síntomas el dolor abdominal¹, lo que podría plantear el diagnóstico de abdomen agudo y una potencial intervención quirúrgica. Pueden presentarse otras condiciones habitualmente consideradas de tratamiento quirúrgico urgente (apendicitis, colecistitis, etc.) en las que sea factible diferir o evitar la intervención instaurando un tratamiento médico conservador.

En resumen, puede tener que valorarse un procedimiento quirúrgico urgente en 3 circunstancias: personas en observación, casos probables y casos confirmados en fase precoz de la enfermedad. La decisión de intervenir se debe tomar de forma individualizada con base en los riesgos-beneficios de la operación, en especial teniendo en cuenta el riesgo de fallecimiento según la gravedad del proceso índice, el riesgo de muerte por la patología o el procedimiento quirúrgico, el riesgo de exposición del equipo quirúrgico y el potencial beneficio de la cirugía urgente planteada. El principio básico debe ser ofrecer el mejor tratamiento posible minimizando el riesgo de contagio de otros pacientes o del personal sanitario.

Hospital de intervención y equipos humanos

Los casos en observación, sospechosos o confirmados de EVE deben concentrarse en pocos hospitales de alta especialización, que a su vez han de ser los únicos centros en los que se practique una eventual intervención quirúrgica. En un país del tamaño de España, probablemente deberían designarse solo 2-3 hospitales para este cometido.

Los pacientes sospechosos de EVE, con estabilidad hemodinámica y sospecha de patología quirúrgica urgente deberían ser, por tanto, trasladados precozmente a los centros de referencia para su diagnóstico y potencial intervención quirúrgica. Estos centros deben contar con los medios materiales e instalaciones adecuadas que garanticen la seguridad de los profesionales implicados.

Se considera imprescindible que los equipos quirúrgicos designados para intervenir estos pacientes tengan un entrenamiento amplio y apropiado. Por ello, en los hospitales receptores de pacientes con sospecha de EVE se deberían constituir unos pocos equipos voluntarios de instrumentistas, cirujanos y anestelistas capacitados para intervenir cualquier tipo de cirugía urgente. Dichos equipos deberían recibir extensa formación teórica y práctica mediante simulación de las situaciones urgentes, del manejo del equipo de protección y del protocolo técnico quirúrgico.

No obstante, podría darse el caso de pacientes sospechosos de EVE, con inestabilidad hemodinámica y patología quirúrgica urgente, que por su situación clínica no puedan ser

trasladados. Para estos casos, todos los hospitales deberían conocer el protocolo quirúrgico de actuación, disponer de equipamiento y equipos quirúrgicos entrenados en medidas de aislamiento y valorar los riesgos-beneficios de la intervención según la situación clínica específica. En general, se desaconseja la realización de cualquier procedimiento en centros no especializados por el alto riesgo de bioseguridad, por lo que se debe intentar al máximo el traslado del paciente a un centro de referencia.

Protocolo para el equipo quirúrgico

El virus del Ébola parece transmitirse con más facilidad que el VIH¹, por lo que a las recomendaciones generales aplicables al VIH deben añadirse las específicas que se han publicado para el ébola referentes a protección estándar, de contacto y de fluidos⁴⁻⁶.

No existen guías sobre la protección personal de los trabajadores sanitarios en quirófano, por lo que estas recomendaciones se basan en los protocolos de uso del equipo de protección individual (EPI) a los que se añaden recomendaciones específicas para el área quirúrgica. El traslado de un paciente a quirófano plantea un riesgo para el personal y otros pacientes, por lo que se plantea en los centros de referencia la creación de pabellones específicos adaptados para contar con las instalaciones necesarias aisladas del resto del recinto hospitalario, incluidos quirófanos, exclusas y duchas. En ausencia de dichas instalaciones, no es descartable que una intervención quirúrgica deba realizarse en la propia habitación de aislamiento del paciente, aunque la limitación de espacio puede suponer un riesgo añadido para el personal sanitario.

1. Área quirúrgica.
 - a. El transporte de los pacientes a quirófano debe realizarse siguiendo las normas generales de transporte de pacientes con EVE.
 - b. Los quirófanos se consideran áreas de alto riesgo en el protocolo de Médicos sin Fronteras (MSF)⁷, por lo que todo el personal debe ser equipado con EPI de alto nivel que cubra totalmente la piel, en especial las zonas de alto riesgo como orificios nasales, boca y ojos.
 - c. Cabe valorar la realización de un baño de polainas o una ducha de descontaminación como desinfección previa antes de abandonar la zona de alto riesgo, en especial si ha habido vertido de fluidos corporales en el quirófano. MSF lo recomienda con solución de cloro (lejía) al 0,5%. La ducha de descontaminación probablemente solo es posible en caso de instalaciones adecuadas en pabellones específicos. Por el contrario, el baño de polainas puede realizarse a la salida de cualquier quirófano en recipientes amplios y apropiados.
2. Lista de verificación quirúrgica («check-list»).
 - a. El estado de portador o sospechoso de EVE debe ser parte de la discusión pre y postoperatoria del caso y formar parte del «check-list» de seguridad en cirugía según las normas de la OMS para que todo el personal presente en el área quirúrgica sea consciente del riesgo potencial de exposición.

3. Equipo de protección del personal del área quirúrgica.

Todo el personal presente en el quirófano debe estar equipado con EPI de contacto y de transmisión por gotas⁴. Se recomienda:

- a. Bata quirúrgica impermeable de nivel 4 de la Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)⁸. Tipo 3 B, 4 B o 5 B¹¹.
- b. Gorro-capuz completo con pantalla larga de plástico que cubra hasta más abajo del cuello. Tipo 3 B, 4 B o 5 B¹¹.
- c. Se recomiendan equipos de ventilación autónoma con sistema de gorro y bata integrados de nivel AAMI 4, como el sistema *Flyte Steri-Shield*⁹ o mono tipo TYCHEM-C[®]. En cualquier caso deben cumplir la norma EN 14126.
- d. Mascarilla ultrafiltrante resistente a fluidos, valorando mascarillas N95 si se generan aerosoles o mascarillas auto-filtrantes de nivel de protección FFP2 o FFP3.
- e. Cobertura de piernas y calzado que sea impermeable en toda su extensión. En el caso de calzas de tipo 3 B, 4 B o 5 B¹¹.
- f. Guantes quirúrgicos dobles, con el guante exterior extra-largo para proteger los antebrazos, tipo *Ansell X-Tenda Cuff*[®] *Extra-Long*, de 38,7 cm¹⁰.
- g. Gafas cerradas impermeables y anti empañamiento (EN 166,167 Y 168), tipo *Opface*[®].
- h. En caso de que el EPI no sea estéril por su lado externo, el equipamiento se debe completar con una bata quirúrgica estéril, larga hasta los pies, impermeable en toda su extensión.

4. Secuencia de colocación de EPI, lavado y bata quirúrgica.

No existe publicado ningún protocolo que aborde esta cuestión. La secuencia que se muestra está basada en las opiniones de los diversos expertos que han participado en la elaboración del protocolo.

- 1) Lavado higiénico de manos con solución alcohólica.
 - 2) Colocación secuencial del EPI en un habitáculo amplio exterior al quirófano según las normas publicadas. Para ello se considera de especial interés consultar el protocolo de actuación frente a casos sospechosos de EVE del Ministerio de Sanidad⁴ y el difundido por la Universidad de Nebraska¹¹. Los 2 pares de guantes deberían ser quirúrgicos.
 - 3) Desinfección externa sobre el EPI de los antebrazos y guantes con solución alcohólica al 70%. Dejar secar al aire.
 - 4) Entrada en quirófano.
 - 5) Colocación de la bata estéril sobre el EPI.
 - 6) Colocación del par de guantes quirúrgicos extra-largos.
- ### 5. Cobertura y tallas quirúrgicas.
- a. Las tallas para cobertura del campo quirúrgico deben ser de nivel 4 de la AAMI.
- ### 6. Aspectos técnicos.

- a. La elección del acceso (abierto, laparoscópico, mínimamente invasivo), debe hacerse con base en minimizar el riesgo de contagio de los miembros del equipo quirúrgico. En los protocolos americanos se considera de elección el acceso quirúrgico endoscópico (toracoscopia, laparoscopia), aunque debe considerarse el riesgo de aerosolización de partículas y fluidos y la dificultad para una adecuada esterilización del material.

- b. Se deben evitar al máximo los instrumentos cortantes o punzantes. En caso de utilización estos deben estar dotados de sistemas de bioseguridad.

- c. No se deben utilizar los dedos para coger o reposicionar agujas u hojas de bisturí. Todas las manipulaciones de tejidos o instrumentos punzantes deben ser realizadas con instrumentos quirúrgicos.

- d. Se deben utilizar órdenes verbales acompañando el intercambio de instrumentos punzantes o cortantes entre el equipo quirúrgico.

- e. Debe establecerse al inicio de la intervención una zona neutra para instrumentos punzantes o cortantes, a fin de evitar el paso de los mismos de mano a mano. Para ello son útiles una bandeja metálica o una talla magnética.

- f. No deben depositarse instrumentos punzantes o cortantes en la mesa de auxiliar Mayo del instrumentista, excepto si se establece como zona neutra.

- g. Deben utilizarse al máximo los sistemas de corte alternativos, como el electrobisturí.

- h. Con preferencia al bisturí frío, debe incluso utilizarse el electrobisturí para la incisión cutánea.

- i. Deben priorizarse las suturas mecánicas sobre las manuales.

- j. En los procedimientos endoscópicos debe descomprimirse el tórax o el abdomen de toda presión positiva antes de retirar los trócares para evitar la difusión por spray de materiales procedentes de las cavidades.

- k. En ningún caso se debe volver a colocar el tapón de las agujas.

- l. El equipo quirúrgico debe tener al alcance un contenedor para instrumentos punzantes o cortantes para desecharlos una vez utilizados.

- m. Todas las normas de protección contra instrumentos punzantes o cortantes deben continuarse a la finalización de la intervención durante la recogida del material quirúrgico.

7. Secuencia de retirada de EPI y bata quirúrgica.

- 1) Si ha habido vertido de fluidos corporales del paciente en el suelo del quirófano, se debe realizar descontaminación de los pies o ducha corporal con solución de lejía antes de abandonar la zona de alto riesgo.

- 2) Retirada en quirófano del primer par de guantes quirúrgicos.

- 3) Retirada en quirófano de la bata quirúrgica estéril.

- 4) Retirada secuencial del EPI en un habitáculo amplio exterior al quirófano según las normas publicadas^{4,11}.

- 5) El personal del equipo quirúrgico debe retirarse la bata, los guantes y el EPI con la ayuda imprescindible de un observador entrenado y protegido con EPI, en un área amplia anexa al quirófano.

- 6) Se debe tener especial cuidado en no tocar la cara, especialmente la nariz, la boca, los labios y los ojos.

8. Tratamiento de piezas quirúrgicas y desechos.

- a. Se deben seguir las normas generales publicadas por las entidades sanitarias⁴⁻⁶. Si no existe un protocolo adecuado para la gestión de muestras que garantice la

seguridad no se realizará el procesamiento de piezas quirúrgicas.

9. Accidentes intraoperatorios.

Si se detecta un error de protocolo que implique la exposición percutánea o mucocutánea de un miembro del equipo quirúrgico a sangre, secreciones, fluidos corporales o excreciones de un paciente con EVE confirmado o sospechado, el afectado debe:

- a. Abandonar inmediatamente la intervención y lavarse las superficies afectas con agua y jabón.
- b. Irrigar las membranas mucosas (conjuntiva, por ejemplo) con grandes cantidades de agua o soluciones de irrigación conjuntival.
- c. Contactar inmediatamente con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del hospital.

Entrenamiento

Los miembros del equipo quirúrgico han de ser voluntarios y deben recibir formación teórica y práctica mediante simulación de la colocación y retirada del EPI, así como del equipamiento quirúrgico específico.

Deben realizarse también prácticas de simulación de intervenciones quirúrgicas estandarizadas antes de plantearse cualquier intervención real. Es necesario formar equipos fijos de profesionales que sigan un entrenamiento conjunto y permanente durante las épocas epidémicas, para conseguir una adecuada compenetración y control del protocolo.

Financiación

No existen fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Surgical Infection Society Statement on Ebola Hemorrhagic Fever. *Surg Inf* 2014; 15:1.
2. Wren SM, Kushner A. Surgical Protocol for Possible or Confirmed Ebola Cases. American College of Surgeons. [consultado 23 Oct 2014]. Disponible en: www.facs.org/Ebola/surgical-protocol.
3. American 1. College of Surgeons Statement on the Surgeon and H.I.V. *Infection*. 2004.
4. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ebola (EVE). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España. 13 de octubre de 2014.
5. US Centers for Disease Control and Prevention, Evaluating patients with possible Ebola virus disease: Recommendations for healthcare personnel and health officials. 2014.
6. World Health Organization Ebola: preventive measures for medical staff. 2014.
7. Sterck E. Médecins Sans Frontières. Filovirus Haemorrhagic Fever Guideline. 2008 [consultado 23 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.medbox.org/filovirus-haemorrhagic-fever-guideline/download.pdf>
8. ANSI/AAMI PB70:2012, Liquid barrier performance and classification of protective apparel and drapes intended for use in health care facilities. [consultado 23 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.medbox.org/filovirus-haemorrhagic-fever-guideline/download.pdf>
9. [consultado 26 Oct 2014]. Disponible en: http://www.stryker.com/stellent/groups/public/documents/web_prod/058326.pdf.
10. [consultado 26 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.ansellhealthcare.com/america/latamer/glove/english/page3.htm>.
11. [consultado 26 Oct 2014]. Disponible en: [http://app1.unmc.edu/nursing/heroes/pdf/vhfppe/donningBiologicalPPE-EbolaPatients-8.5\(11-CC-v1.02.pdf](http://app1.unmc.edu/nursing/heroes/pdf/vhfppe/donningBiologicalPPE-EbolaPatients-8.5(11-CC-v1.02.pdf).