



Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

Herramientas de ayuda para la atención segura de Ébola en Urgencias



J.J. Mira^{a,*}, E. Diaz^b, T. Gea^c y P. Antón^d

^a Departamento de Salud Alicante-Sant Joan d'Alacant, Universidad Miguel Hernández, Elche, España

^b Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Sant Joan d'Alacant. Alicante, España

^c Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitari de Sant Joan d'Alacant, Universidad Miguel Hernández, Elche, España

^d Dirección Médica, Hospital Universitari de Sant Joan d'Alacant, Alicante, España

Recibido el 10 de febrero de 2015; aceptado el 27 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 2 de abril de 2015

PALABRAS CLAVE

Ebolavirus;
Protocolos;
Salud laboral;
Mejora de la calidad

Resumen

Objetivo: Describir las herramientas (procedimiento de audit y lista de verificación) diseñadas para asegurar la correcta implantación del protocolo de enfermedad por virus de Ébola (EVE) en un servicio de urgencias hospitalarias.

Método: Se identificaron para la lista de verificación 41 elementos considerados clave para evitar errores de consecuencias graves y para prestar una adecuada atención en un entorno seguro para otros pacientes y los profesionales del servicio de urgencias. Se aplicó esta lista de verificación mediante audit en 2 ocasiones con un intervalo de 3 semanas.

Resultados: Mediante la lista de verificación se revisaron los puntos críticos del protocolo EVE, y se identificaron potenciales área de mejora: ayuda de memoria, información que debía proporcionarse al paciente y, si fuera el caso, a sus acompañantes. Se aseguró el procedimiento para informar de cambios en el protocolo y se comprobó el circuito de tránsito y las medidas de protección del personal. La segunda auditoría verificó el cumplimiento de todos los elementos de la lista de verificación. La duración de la auditoría fue de 45 min la primera vez y de 75 min la segunda ocasión.

Conclusiones: Este enfoque ha permitido implementar el protocolo EVE con mayores garantías para los pacientes, profesionales y el propio hospital.

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

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jose.mira@umh.es (J.J. Mira).

KEYWORDS

Ebola virus;
 Protocols;
 Occupational health;
 Quality improvement

Help tools for the safe treatment of Ebola in Emergency Departments**Abstract**

Objective: To describe the tools (audit procedure and Checklist) designed to ensure the correct implementation of the Ebola Virus Disease Guidelines in a hospital emergency department.

Method: Forty-one elements were identified to be included in the checklist to avoid serious mistakes and to provide appropriate care in a safe environment. An audit procedure was designed to apply this checklist. Audit was conducted two times with an interval of 3 weeks.

Results: Critical points and potential areas of improvement were identified, for example: materials to ensure that protection measures were correctly applied, information that should be provided to the patient and, if applicable, their relatives, procedure to report changes in the Guidelines, and a review of the personal protection measures. The second audit verified the compliance of all elements of the checklist. The duration of the audit was 45 min the first time and 75 min the second time.

Conclusions: This approach ensures that Ebola Guidelines were applied, with greater guarantees for patients and hospital professionals.

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

Introducción

La enfermedad hemorrágica febril por el virus del Ébola (EVE) comienza de forma brusca con fiebre, dolor muscular, debilidad, dolor de cabeza y odinofagia. Evoluciona rápidamente con vómitos, diarrea, fallo renal y hepático y síntomas hemorrágicos con una elevada tasa de letalidad¹. Se han identificado hasta la fecha 5 cadenas diferentes de Ebolavirus². El Ebolavirus Zaire, con un período de incubación entre 2 y 21 días, es de los 5 el de mayor letalidad en humanos, y es el que con mayor frecuencia ha azotado a zonas de África central y occidental¹. Fue identificado por primera vez en 1976 cerca del río Ébola, en Zaire (actualmente República Democrática del Congo).

La actual epidemia por Ebolavirus Zaire tuvo su primer foco en Guinea-Conakry^{1,3} y a partir de marzo de 2014 la infección se propagó a Liberia, Sierra Leona y Mali⁴ y vía aérea a Nigeria⁵. La extensión de la epidemia hizo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara el 8 de agosto de 2014 la situación de «urgencia de salud pública de importancia internacional» en relación con la EVE.

El primer diagnóstico de EVE fuera de África (por contagio secundario) ocurrió el 6 de octubre de 2014 en España. Posteriormente, se han producido otros 2 casos similares en EE. UU. En Europa se han sometido a tratamiento por EVE a expatriados y evaluado otros casos de cooperantes y personas que habían viajado a los países donde la epidemia de Ebolavirus se extendía sin confirmar la infección.

En el Hospital Universitario de Sant Joan d'Alacant se mantuvo en observación por sospecha de EVE a un paciente que procedía de Nigeria el 11 de agosto y, posteriormente, el día 16 de ese mismo mes se activó por primera vez el protocolo EVE ante un segundo caso que luego no se confirmó.

Los servicios de urgencias hospitalarios son la opción más utilizada por cooperantes, expatriados, viajeros y residentes en las zonas de riesgo para recibir atención sanitaria en caso de presentar fiebre u otros síntomas que hacen sospechar padecer EVE. La atención a este perfil de pacientes

requiere determinadas condiciones para garantizar la seguridad de los propios profesionales. La letalidad de EVE y los casos de contagio secundario han condicionado la organización, recursos y la formación y entrenamiento del personal para lograr dar una respuesta adecuada⁶. Los servicios de urgencia deben contar con procedimientos y equipamientos que siguiendo las recomendaciones de las agencias supranacionales⁷ y nacionales⁸⁻¹⁰ garanticen una adecuada atención a los pacientes hasta confirmar si se trata de un caso de EVE y la seguridad de otros pacientes y de los profesionales. Sin embargo, las sucesivas actualizaciones del protocolo EVE, la percepción entre los profesionales de una insuficiente preparación para afrontar el trabajo con enfermos por Ebolavirus y las dificultades inherentes a la implantación de un protocolo, en este caso para EVE, se han convertido en barreras que dificultan una adecuada respuesta ante este perfil de pacientes.

El diseño de sistemas bajo un enfoque a prueba de errores se ha utilizado en el sector sanitario^{11,12} para afrontar la revisión de procedimientos, circuitos y actuaciones de los profesionales que deben asumir la responsabilidad de atender a un paciente con sospecha de EVE. Este artículo describe las herramientas (procedimiento de audit y lista de verificación) diseñadas para asegurar la correcta implantación del protocolo EVE en un servicio de urgencias hospitalarias.

Método

Este estudio describe paso a paso el enfoque empleado en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitari de Sant Joan d'Alacant para implementar las sucesivas versiones del protocolo EVE. Estas actuaciones se sumaron a las actividades de formación y entrenamiento en el uso de los equipos de protección individual. Este enfoque se puso en práctica entre octubre y noviembre de 2014, para asegurar que los procedimientos, circuitos y equipamientos del servicio de urgencias permitieran una respuesta adecuada para los

Tabla 1 Lista de verificación para una adecuada implementación del protocolo Enfermedad por virus del Ébola (EVE)

Elemento del protocolo EVE/actividad/procedimiento	No	Sí
<i>1. Accesibilidad protocolo EVE</i>		
1.1. Disponibilidad de la última versión del protocolo EVE en Intranet mediante acceso directo (hacer constar fecha de actualización)		
1.2. Disponibilidad de la última versión del protocolo EVE en papel (copia accesible personal de limpieza y seguridad)		
1.3. Registro de la fecha en la que se ha informado al personal de cambios en el protocolo EVE con indicación de la versión actual		
<i>2. Mecanismos para gestión del conocimiento y mejora del protocolo EVE</i>		
2.1. Disponibilidad de hoja de propuestas para mejorar protocolo EVE en la Intranet mediante acceso directo o mediante documento en papel		
2.2. Disponibilidad de las fichas resumen de tareas para personal de primer contacto, enfermería, médicos y otro personal en lugares accesibles (puede incluir resúmenes u otra información adicional preparada por urgencias)		
2.3. Disponibilidad de 10 preguntas clave sobre protocolo EVE en Intranet		
<i>3. Estructura y equipamientos de protocolo EVE</i>		
3.1. Disponibilidad y accesibilidad a los equipos de protección individual, adecuados en número y tallas (indicar número/tallas)		
3.2. Disponibilidad de pijamas desechables adecuados en número y tallas		
3.3. Disponibilidad de calzas y gorros de quirófano junto a EPI		
3.4. Disponibilidad EPI y material limpieza y descontaminación personal limpieza		
3.5. Disponibilidad EPI personal de seguridad		
3.6. Disponibilidad de mascarillas quirúrgicas, guantes, solución hidroalcohólica para personal de primer contacto		
3.7. Disponibilidad de delantales impermeables en zona de atención directa al paciente		
3.8. Disponibilidad de pantalla protectora		
3.9. Disponibilidad de respiradores FFP2		
3.10. Especificación de la zona de aislamiento hasta traslado del paciente		
3.11. Contenedores para residuos sanitarios tipo III disponibles en zonas de atención al paciente con sospecha de EVE para la eliminación de los residuos biológicos generados por el paciente, junto con los envases destinados para tal fin		
3.12. Contenedores para residuos sanitarios tipo III disponibles en zonas de atención al paciente con sospecha EVE		
<i>4. Información y entrenamiento del personal</i>		
4.1. Libro de registro de actividades de entrenamiento del personal para aplicar correctamente protocolo EVE		
4.2. Valoración de la situación del personal (incluye empresas contratadas) con respecto a trabajadores especialmente sensibles al riesgo biológico para determinar las posibles exenciones de las obligaciones asistenciales de pacientes con sospecha de EVE; en especial, las situaciones de maternidad (embarazo y lactancia) y aquellas relacionadas con alteración de la inmunidad o neoplasia		
4.3. Registro de los profesionales (incluyendo personal de empresas contratadas) que no ha realizado formación al no acudir por cualquier razón al ser convocados a las sesiones de formación		
4.4. Disponibilidad de EPI para entrenamiento individual fácilmente accesible en horas valle (siempre uso con supervisión de un compañero siguiendo indicaciones del protocolo EVE)		
<i>5. Ayudas para cumplimiento del protocolo EVE</i>		
5.1. Disponibilidad de ficha de actuación (pasos a seguir) para activar protocolo EVE en urgencias (incluye criterios clínicos y epidemiológicos con una relación actualizada de zonas de riesgo en África)		
5.2. Ficha con teléfonos para comunicaciones internas y externas		
5.3. Hoja de instrucciones y recomendaciones para personal de primer contacto (incluye indicaciones a paciente y posible acompañante y especificar medio por el que ha llegado al hospital para en su caso alertar a salud pública)		
5.4. Hoja de instrucciones y recomendaciones para personal que ha procedido a traslado del paciente		

Tabla 1 (continuación)

Elemento del protocolo EVE/actividad/procedimiento	No	Sí
5.5. Cartelería en zona de tratamiento y box de urgencias recordando los pasos para colocar y retirar EPI y necesidad imperativa de realizar esta operación con asistencia y guía de un compañero/a		
5.6. Cartelería/ficha recordando el uso correcto de las calzas de quirófano sobre los zapatos/zuecos y por debajo de las calzas largas que se retirarían justo antes de salir del box para pisar con los zapatos «limpios» fuera del box		
5.7. Cartelería/ficha recordatorio de la correcta ubicación de los contendedores de residuos sanitarios tipo III para la eliminación de los residuos biológicos generados por el paciente y los envases destinados para tal fin		
5.8. Cartelería/ficha recordatorio de la correcta ubicación de los contendedores de residuos sanitarios tipo III		
6. Activación del protocolo EVE		
6.1. Comprobación del funcionamiento del canal interno de comunicación de que se ha activado protocolo EVE para que todo el personal adopte las precauciones adecuadas y ayude a los pacientes en el centro a mantenerse alejados de la zona aislada		
6.2. Comprobación del circuito interno de tránsito hasta la zona aislada individual para atención del paciente		
6.3. Comprobación del circuito interno si el paciente debiera ser trasladado a una habitación de aislamiento al no ser posible continuar en la zona de urgencias		
7. Atención al paciente con sospecha de infección o infectado		
7.1. Documento de información al paciente con especificación de los elementos de información y advertencias que deben realizarse		
7.2. Instrucciones para su posible acompañante(s)		
8. Medidas preventivas y de control de la posible infección		
8.1. Disponibilidad de la ficha para el registro de contactos comunitarios		
8.2. Ficha para el registro de contactos con sanitarios (nombre, tiempo de exposición y actividad realizada por cada uno de ellos) y de relación de actividades del paciente con sospecha de EVE		
8.3. Localización y señalización de zona de parking (descarga y posterior limpieza) para ambulancia que ha trasladado al paciente con sospecha de infección		
8.4. Procedimiento para el tratamiento del vehículo y enseres personales del paciente que ingresa por urgencias y se activa protocolo EVE		
8.5. Instrucciones para personal sanitario y no sanitario que ha estado en contacto con el paciente		
8.6. Procedimiento para la limpieza del box y zonas aisladas		

posibles pacientes y segura para los profesionales, en forma acorde a las últimas recomendaciones de las agencias supranacionales y nacionales.

El Hospital Universitari de Sant Joan d'Alacant atiende una población de 219.871 habitantes. Es el hospital de referencia de un área de gestión integrada. El servicio de urgencias cuenta con 8 boxes y 19 médicos, 36 enfermeros, que atienden anualmente un volumen de 83.000 urgencias (3% de los pacientes atendidos correspondieron a estados 1 y 2, rojo y naranja, según criterios de Manchester).

Primero se diseñó mediante consenso del grupo de trabajo (integrado por responsables de los servicios de urgencias, medicina preventiva, técnicos en calidad y seguridad del paciente y dirección médica) un procedimiento de auditoría y una lista de verificación que debía permitir adelantarse a los errores más graves que pudieran suceder en la atención a un paciente con EVE. En esta fase de diseño de la lista de verificación se partió de la experiencia con un caso con sospecha de EVE vivido en el servicio, los *checklist*

elaborados por los *Centers for Disease Control and Prevention* en EE. UU.¹³ (*Detailed Hospital Checklist for Ebola Preparedness*), el protocolo EVE de nuestra comunidad⁹ y sus actualizaciones y del modelo *Systems Engineering Initiative for Patient Safety*¹⁴ que considera el factor humano en el diseño de sistemas. La lista de verificación (41 elementos) se estructuró en las siguientes 8 categorías: accesibilidad a la información y protocolo EVE, mecanismos para la gestión del conocimiento y mejora del protocolo EVE, estructura y equipamientos, formación y entrenamiento del personal, ayudas para la aplicación del protocolo EVE, activación del protocolo EVE, Atención al paciente con sospecha de infección o infectado, medidas preventivas y de control y posible infección.

Segundo, se llevó a cabo la auditoría en dos ocasiones con un lapso de tiempo de 3 semanas. Para aplicar el procedimiento de auditoría se siguió la lista de verificación comprobando si se satisfacía cada uno de los criterios y elementos visitando las instalaciones y comprobando la

existencia de documentos, fichas y otras herramientas de ayuda.

Resultados

Mediante la aplicación de la lista de verificación (tabla 1) se revisaron todos los puntos críticos del protocolo EVE.

Se identificaron como potenciales áreas de mejora: a) la implantación de algunas ayudas de memoria para que los profesionales tuvieran en el espacio de aislamiento en el área de urgencias recuerdos de cómo aplicar correctamente el protocolo, o cómo proceder a la limpieza y descontaminación del box y cómo colocar y retirar los EPI en la esclusa o sobre la correcta ubicación de los contenedores de residuos; b) incorporar recordatorios y fichas de instrucciones para el personal y especificar dónde y cómo deben estar disponibles equipos y equipamientos; c) establecer la información que debía proporcionarse al paciente y, si fuera el caso, a sus acompañantes; d) asegurar el procedimiento para informar de los cambios en el protocolo; y e) comprobar el circuito de tránsito y las medidas de protección del personal. El número de elementos de la lista de verificación que quedó pendiente de revisión en una segunda auditoría interna fue de 9 (22%). La segunda auditoría interna verificó el cumplimiento de todos los elementos de la lista de verificación. La duración de la auditoría interna fue de 45 min la primera vez y de 75 min la segunda vez.

Discusión

El enfoque aplicado intentando adelantarse a los previsibles fallos por la presión del momento, permite implementar el protocolo EVE con mayores garantías para los pacientes, los profesionales y el propio hospital. Traduce a la práctica aquellas actividades, procedimientos y circuitos que las recomendaciones generales del protocolo aconsejan llevar a la práctica en el contexto real y concreto en el que deben llevarse a cabo, asegurando la implementación de los protocolos conforme a la literatura¹⁵. La lista de verificación empleada se ha adelantado a las situaciones más problemáticas, potenciando el uso de ayudas de memoria y controles para evitar errores.

El ciclo de mejora —PDCA, su acrónimo en inglés— contribuye a aprender de la propia experiencia, y su empleo en el área de urgencias ha demostrado eficacia^{16,17}. En este caso se ha aplicado para lograr mejoras en todos los elementos de la lista de verificación.

Los protocolos no fallan pero su implementación suele presentar problemas y ser parcial^{18,19}, sobre todo como sucedía en este caso, en el que existía entre los profesionales inseguridad acerca de las medidas que debían adoptarse. Este aspecto es particularmente relevante, ya que esta experiencia sugiere que la metodología del audit y la lista de verificación han contribuido a mejorar no solo la calidad de la implementación del protocolo, sino también a reducir la sensación de inseguridad.

El factor humano es responsable de una parte importante de las lagunas entre las recomendaciones de lo que debe hacerse y la práctica de cómo se hace en realidad²⁰. Conforme las indicaciones son más específicas se

ha comprobado que la aplicación de los protocolos mejora y el número de errores de implementación disminuye²¹. En este caso la presión sobre los profesionales incide en un mayor riesgo de error, por lo que propiciar una completa revisión del sistema con la perspectiva de adelantarse a posibles errores parece aconsejable.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Gerardo CH, Nishiura H. Transmission dynamics and control of Ebola virus disease (EVD): A review. *BMC Med.* 2014;12:196.
- Leroy EM, Kumulungui B, Pourrut X, Rouquet P, Hassanin A, Yaba P, et al. Fruit bats as reservoirs of Ebola virus. *Nature.* 2005;438:575–6.
- Bausch DG, Schwarz L. Outbreak of ebola virus disease in Guinea: Where ecology meets economy. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014;8:e3056.
- Baize S, Pannetier D, Oestereich L, Rieger T, Koivogui L, Magassouba N, et al. Emergence of Zaire Ebola virus disease in Guinea - preliminary report. *N Engl J Med.* 2014;371:1418–25.
- World Health Organization. Ebola virus disease, West Africa Ebola Diaries. –Update on 27 July 2014. Disponible en: <http://www.who.int/features/2015/ebola-diaries-hugonnet/en/> [consultado 23 Oct 2014].
- Mira JJJ, Lorenzo S, Gea T, Aibar C, Aranaz J. Ebola's media outbreak: Lessons for the future. *FEJPH.* 2015:1–2.
- WHO. Global alert and response. Ebola virus [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/> [consultado 23 Oct 2014].
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Dirección General de Salud Pública. Resumen del procedimiento de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus de Ébola (EVE) en relación con el brote de Guinea Conakry [consultado 26 Sep 2014]. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/docs/Procedimiento_Ebola_Profesionales_Agosto2014.pdf
- Conselleria de Sanitat. Dirección General de Salud Pública. Protocolo de actuación ante casos sospechosos de enfermedad por virus de Ébola". Disponible en: <http://www.dep19.san.gva.es/servicios/urgencias/SESIONES/Ebola.pdf> [consultado 20 Oct 2014].
- CDC. Infection prevention and control recommendations for hospitalized patients with known or suspected Ebola hemorrhagic fever in U.S. hospitals [consultado 24 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/infection-prevention-and-control-recommendations.html>
- Kumar S, Livermont G, McKewan G. Stage implementation of RFID in hospitals. *Technol Health Care.* 2010;18:31–46.
- Southard PB, Chandra C, Kumar S. RFID in healthcare: A six sigma DMAIC and simulation case study. *Int J Health Care Qual Assur.* 2012;25:291–321.
- U.S. Department of Health and Human Services (DHHS). Centers for Disease Control and Prevention (CDC), and Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR). Hospital checklist for Ebola preparedness [consultado 29 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/pdf/hospital-checklist-ebola-preparedness.pdf>
- Carayon P, Hundt AS, Karsh BT, Gurses AP, Alvarado CJ, Smith M, et al. Work system design for patient safety: The SEIPS model. *BMJ Quality & Safety.* 2006;15 Suppl I:i50–8.

15. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess.* 2004;8:1–72.
16. DelliFraine J, Langabeer J II, King B. Quality improvement practices in academic emergency medicine: Perspectives from the chairs. *West J Emerg Med.* 2010;11:479–85.
17. Chang YN, Lin LH, Chen WH, Liao HY, Hu PH, Chen SF, et al. Quality control work group focusing on practical guidelines for improving safety of critically ill patient transportation in the emergency department. *J Emerg Nurs.* 2010;36:140–5.
18. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet.* 2003;362:1225–30.
19. Gagliardi AR, Brouwers MC, Palda VA, Lemieux-Charles L, Grimshaw JM. How can we improve guideline use? A conceptual framework of implementability. *Implement Sci.* 2011;6:26.
20. Russ AL, Fairbanks RJ, Karsh B, Militello LG, Saleem JJ, Wears RL. The science of human factors: Separating fact from fiction. *BMJ Qual Saf.* 2013;22:802–8.
21. Michie S, Johnston M. Changing clinical behaviour by making guidelines specific. *BMJ.* 2004;328:343–5.