

Unidad de aislamiento hospitalario de alto nivel. Necesidad y características

El 8 de agosto de 2014 la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó, en relación al brote de Enfermedad por Virus Ébola (EVE) en la capital de Guinea Conakry, notificado por las Autoridades Nacionales a la OMS el 22 de marzo, una declaración de suma trascendencia¹: “Que el brote de EVE en África Occidental constituye un “evento extraordinario” y supone un riesgo de Salud Pública para otros estados. Que las posibles consecuencias de una mayor propagación internacional son particularmente graves dada la virulencia del virus, su intensa transmisión tanto en la comunidad como en los centros sanitarios, y la debilidad de los sistemas de salud en los países afectados y en los que corren mayor riesgo de verse afectados. Que es esencial una respuesta internacional coordinada para detener y revertir la propagación internacional del virus. Por unanimidad, *el Comité consideró que se han cumplido las condiciones para declarar una emergencia de salud pública de importancia internacional*”.

Aunque prácticamente hasta el verano de 2014 la opinión pública no prestó excesiva atención al problema como una emergencia sanitaria internacional, el brote de EVE empezó en Guinea en diciembre de 2013, y a fecha de 4 de agosto de 2014¹, afectaba a Guinea, Liberia, Nigeria y Sierra Leona. Los cuatro países habían notificado 1711 casos (1070 confirmados, 436 probables y 205 posibles), 932 de ellos mortales. Se trataba del mayor brote de EVE registrado hasta la fecha. Por primera vez en la historia, el virus atacaba en el África occidental, en una población urbana importante, y con aeropuerto internacional. El mundo occidental debía prepararse frente a la “nueva” enfermedad...

Pero la Enfermedad no era nueva². El primer brote conocido de EVE tuvo lugar en 1976 en Yambuku, Zaire, actual República Democrática del Congo, con 318 casos y una mortalidad del 88%. Desde entonces hasta comienzos del año 2014, se tiene constancia de hasta 21 brotes en África, con mortalidad elevada pero variable dependiendo de la cepa, casi siempre en el África Oriental, autolimitados a zonas rurales y afectando a unos cientos de personas en el peor de los casos. Además hubo contagios aislados, con baja mortalidad, en países occidentales (Reino Unido, Estados Unidos de América, Rusia) y en Filipinas, asociados a la importación de monos infectados y a trabajos de laboratorio². El Ébola no era un problema para Occidente, y por tanto, era “poco” conocido por Occidente...

En lo que concierne a nuestro País, a España, con fecha 6 de agosto y 21 de septiembre se realizaron sendas Aeroevacuaciones de dos pacientes enfermos que fallecieron posteriormente y, el día 6 de octubre, se informó del primer caso de EVE autóctono en un país occidental, en el contexto de la actual epidemia, en una trabajadora del Hospital que había atendido a los pacientes evacuados³. Evidentemente, la alarma social fue muy importante. Afortunadamente, la paciente se recuperó, y en fecha 2 de diciembre de 2014 la OMS declaró a España libre de Ébola⁴.

En el resto del mundo⁴, el brote afectó posteriormente en África a Senegal (con un solo caso importado, declarada libre de enfermedad el 17 de octubre de 2014) y Mali (declarada libre de EVE el 18 de enero de 2015). Nigeria fue declarada libre de EVE

el 21 de octubre de 2014. En el mundo occidental, se vieron afectados, aparte de España, Estados Unidos de Norteamérica (dos casos importados y dos de transmisión secundaria) con un fallecimiento (el último paciente fue dado de alta el 10 de noviembre de 2014) y el Reino Unido, que confirmó un caso importado de EVE el 29 de diciembre de 2014, con recuperación completa y alta el 24 de enero de 2015.

A fecha 25 de marzo de 2015⁴, la enfermedad persiste con transmisión intensa en Guinea Conakry y Sierra Leona, estabilizándose en Liberia, con un número total de casos acumulados en los tres países que asciende a 25.872 enfermos con 10.311 fallecidos. En las tres semanas previas, se han detectado un total de 345 casos, sólo uno en Liberia. La tasa de letalidad entre los pacientes hospitalizados, considerando aquellos para los que hay registro de su desenlace, se encuentra entre el 50% y el 65% aproximadamente.

Por otra parte, en nuestro País, el Gobierno había adoptado otras medidas. Había creado un “Comité de Crisis” específico para el Ébola y con fecha 8 de noviembre, se publicó el Real Decreto-ley 14/2014 por el que se concedían créditos extraordinarios para “*llevar a cabo la remodelación de la planta 22 del Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla” como unidad de aislamiento hospitalario de alto nivel*”. Posteriormente, en enero de 2015, la Vicepresidenta del Gobierno declaró al respecto: “*No es una instalación que tenga su razón de ser exclusivamente por la crisis del Ébola, pero puede ser de gran utilidad para afrontar cualquier aspecto que pueda producirse en dicha enfermedad. (...) El acuerdo adoptado por el Gobierno forma parte de la obligación que tienen las Fuerzas Armadas de estar preparadas ante cualquier eventualidad, entre las que caben las enfermedades infecciosas. (...) Realizan misiones en países del mundo donde se dan varios tipos de enfermedades infecciosas y ahora se están dando los pasos necesarios para proteger y equipar a nuestras Fuerzas Armadas adecuadamente, con el fin de responder a estos riesgos y mejorar las capacidades existentes.*”

Actualmente, a finales de mayo de 2015, en España ya no se habla del Ébola. Ni de ninguna otra Enfermedad que “alarme” a la población. Incluso hay quien piensa que estas nuevas instalaciones del Hospital “Gómez Ulla”, y las pequeñas Unidades que están preparando siete Centros Sanitarios de otras tantas Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Canarias, Cataluña, Madrid, País Vasco y Valencia), designadas por el Consejo Interterritorial de Salud para que dispongan de la posibilidad de hacer frente a un posible caso de Ébola u otra enfermedad altamente contagiosa, son en cierta medida un gasto exagerado...

Pero echemos un vistazo al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad⁴ y veremos que hay varias Alertas Internacionales, que no dejan de “estar ahí” porque no se hable de ellas...

En Madagascar se notificó un caso de peste bubónica el 31 de agosto de 2014. Hasta mediado el mes de febrero pasado, se habían contabilizado 263 enfermos con 71 fallecidos (tasa de letalidad del 27%). Sólo un pequeño porcentaje de todos los casos se han presentado en su forma neumónica. Según información

de la OMS, la situación podría empeorar debido a los débiles sistemas sanitarios del país y la alta densidad de población en la capital. Se trata de un evento grave para la Salud Pública ya que esta enfermedad, especialmente su forma neumónica, es una enfermedad contagiosa con alta mortalidad. El riesgo de extensión internacional de esta enfermedad es bajo, ya que la mayoría de los casos se han presentado en su forma bubónica. Sin embargo, se han notificado casos en la capital y el riesgo incrementaría si aparecieran más formas neumónicas de la enfermedad.

Muchos recordarán la comúnmente llamada “neumonía asiática” o SARS (Síndrome Agudo Respiratorio Grave) de los años 2002 y 2003 por el coronavirus. Pues bien, desde septiembre de 2012 hasta marzo de 2015, la OMS ha sido informada de 1.075 casos confirmados por laboratorio de infección por un nuevo coronavirus (denominado MERS-CoV: Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus) cuyo foco original se encuentra en Arabia Saudí, incluidos 404 fallecidos (letalidad próxima al 38%). Desde entonces, coincidiendo con la peregrinación a la Meca, y el consiguiente retorno a sus lugares de residencia habitual, se producen alertas sanitarias en diferentes países occidentales, incluida España, y ha habido casos de enfermedad importada en Europa.

También es fácil recordar la Gripe Aviar A (H5N1) de 2005. Sigue “viva”, aunque con baja intensidad. En el pacífico occidental, desde el año 2003, se ha informado de un total de 785 casos con 430 fallecidos (mortalidad del 55%).

Pero hay otra cepa gripal de la que poco se ha oído hablar. La Gripe Aviar A (H7N9) apareció en China en abril de 2013. Desde entonces se han notificado 631 casos con 204 fallecidos (letalidad mayor del 32%).

Y más recientemente, el 5 de mayo de 2014 la Directora General de la OMS declaró que la extensión internacional de la transmisión del poliovirus salvaje (PVS) en 2014 era un Evento de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), basándose en la evaluación realizada por el Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional y en el contexto de la Iniciativa global para la erradicación de la poliomielitis. El Comité concluyó que era necesaria una coordinación internacional para frenar esta transmisión.

Por último, comentar que, aunque con baja letalidad, la extensión fuera de África del Virus Chikungunya es imparable. Desde finales de 2013 hasta marzo de 2015, se han contabilizado 1.280.953 casos sospechosos y 26.391 confirmados en América (tasa de incidencia de 136 casos/100.000 habitantes), con 183 fallecidos. En España se han notificado 243 casos, todos ellos importados, pero no olvidemos que el mosquito *Aedes albopictus*, uno de los vectores de la enfermedad, está asentado en España, especialmente en la zona de levante, por lo que el riesgo de un brote epidémico es una realidad a considerar. Es éste un dato anecdótico en el contexto de lo que estamos hablando, dada su nula transmisión interpersonal, pero sirva como ejemplo de lo poco que muchas veces conocemos de las enfermedades que consideramos “ajenas”.

Así pues, parece que la necesidad de disponer de Unidades de Aislamiento Hospitalario de Alto Nivel ya no es tan “teórica”, sino que emana de datos reales y tangibles.

Pero ¿qué es una “Unidad de Aislamiento Hospitalario de Alto Nivel”? ¿Hay alguna norma estandarizada, nacional o internacional, que la defina o caracterice? La respuesta es que no, no la hay.

No obstante, a nivel europeo, contamos con los Consensos elaborados por el Grupo de Trabajo European Network of Infectious Diseases (EUNID)⁵. El Proyecto EUNID nace en 2004 en el contexto de una serie de iniciativas financiadas por la Comisión Europea como respuesta a las amenazas bioterroristas y enfermedades emergentes de los primeros años del Siglo XXI (crisis del ántrax, SARS, Gripe Aviar, etc). Lo constituyen representantes y expertos de 16 Estados miembros, entre ellos España, y sus objetivos son definir las Enfermedades Altamente Contagiosas (HID, Highly Infectious Diseases), elaborar un compendio de Guías Clínicas para el manejo de estos procesos, definir el concepto de Unidad de Aislamiento de Alto Nivel (HLIU, High Level Isolation Unit), identificar los elementos claves en su diseño y operatividad y utilizarlos para desarrollar un marco operativo para estas HLIU en Europa.

EUNID define una enfermedad altamente contagiosa (HID) como una infección de transmisión interpersonal, peligrosa para la vida y que representa un peligro grave en el entorno de los cuidados sanitarios y la comunidad, requiriendo medidas de control específicas.

La lista de enfermedades que EUNID considera altamente contagiosas incluye fiebres hemorrágicas víricas de transmisión interpersonal, con especial mención a la viruela, y las infecciones por orthopoxvirus de alta patogenicidad, la gripe aviar con transmisión interpersonal, el SARS u otras infecciones respiratorias emergentes y altamente contagiosas, la gripe pandémica, la tuberculosis extremadamente resistente o multiresistente con alto nivel de resistencia, y los casos de un patógeno emergente desconocido o la sospecha de agentes bioterroristas. En este último punto, EUNID no lo especifica, pero parece razonable que se refiera a la clasificación internacionalmente aceptada de los Centers for Diseases Control (CDCs) de Atlanta.

Conforme al Grupo de Trabajo EUNID⁵, una Unidad de Aislamiento de Alto Nivel (HLIU) es una instalación sanitaria específicamente diseñada para proporcionar cuidados adecuados, seguros, fiables y de alta calidad, con procedimientos óptimos de contención, prevención y control de la infección, para uno o un pequeño número de pacientes con enfermedades altamente contagiosas (HID) probables o confirmadas.

EUNID establece muchos requisitos concretos para las Unidades de Aislamiento de Alto Nivel:

- La Unidad debe estar ubicada junto a un hospital de tercer nivel, aunque puede ser un pabellón independiente o, con la ingeniería adecuada y protocolos operacionales precisos, situada dentro de un edificio de varias plantas. Debe tener capacidad de cuidados críticos y tiene que haber expertos disponibles para el asesoramiento y el apoyo pediátrico y de otras especialidades.
- Una HLIU debe poder usarse cotidianamente para pacientes infecciosos “estándares”, ya que esto garantiza que la Unidad no se deteriore entre los períodos de utilización específica. Sin embargo, la instalación debe estar lista para recibir a un paciente con una HID en un plazo de tres o cuatro horas, máximo seis horas, mediante los Protocolos de evacuación necesarios para trasladar a los enfermos que no precisan aislamiento de tan alto nivel.
- Se debe garantizar el tiempo para la formación de personal especializado en los protocolos especiales de la HLID, con

la realización de simulacros periódicos. Tiene que haber suficiente personal entrenado para garantizar la disponibilidad de la Unidad para su apertura y funcionamiento las 24 horas del día. Se debe restringir el acceso a la HLIU al personal no entrenado.

- El ingreso de un paciente con una HID a la HLIU debe poder realizarse por un acceso seguro y controlado, independiente, sin riesgo de contaminación del edificio o de contagio a otros pacientes.
- Debe incluir sistemas de seguridad para las visitas, control de accesos, sistemas de vigilancia con cámaras y apertura y cierre de puertas automatizado. El sistema de ventilación debe ser independiente, sin recirculación, y con salida directa al exterior con filtros HEPA. EUNID aconseja una presión negativa de 15 Pa entre las habitaciones y las esclusas y entre éstas y el resto de la Unidad, con un mínimo de 12 renovaciones de aire por hora. La HLIU debe disponer del apoyo de un Laboratorio de nivel BSL2 al menos, si bien se recomienda disponer de un Laboratorio de nivel BSL3, dentro de la Unidad o a una “distancia” inferior a 6 horas. Todos estos sistemas electrónicos requieren un Sistema de Alimentación Ininterrumpido (S.A.I.) para evitar su mal funcionamiento por cortes de la red eléctrica.
- La eliminación de excretas de los pacientes puede requerir un proceso de autoclavado tras la solidificación con geles si se prevé una carga microbiana muy alta o un pretratamiento con cloro (lejía) mediante hipercoloración del agua de los inodoros. Sin embargo, aunque sin un consenso claro, muchos participantes de EUNID se inclinan por su evacuación directa a las aguas residuales, considerando que la dilución y tratamiento rutinario de las aguas fecales en Europa eliminan los posibles riesgos.
- Dentro de la Unidad deben estar perfectamente diferenciadas las áreas de “limpio” y “sucio”, debe haber vestuarios y duchas de descontaminación, zonas de descanso para el personal, almacenes, zona de descontaminación de grandes equipos (rayos X portátiles, por ejemplo), etc. Todo esto requiere que los suelos, paredes y techos sean de un material adecuado para tolerar sin degradarse la desinfección y estén sellados, sin juntas ni rendijas.
- Las habitaciones deben disponer de esclusas con un tamaño adecuado para permitir la adecuada puesta y retirada de los Equipos de Protección Personal, en torno a los 6-8 m² al menos, y el tamaño de la habitación no puede ser inferior a los 20 m² aproximadamente, para permitir el adecuado movimiento del personal y la introducción del equipamiento necesario (equipos de ventilación mecánica, hemofiltración, monitores...). Deben disponer de sistemas de comunicación bidireccional “manos libres”.

Siguiendo todas las especificaciones expuestas, en el mes de octubre de 2014 se constituyeron Grupos de Trabajo entre el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Sanidad con expertos en Enfermedades Infecciosas, Medicina Preventiva, Defensa NBQ, Gestión y Dirección de Hospitales, Ingeniería y Diseño de Hospitales, Enfermería y Bioseguridad, elaborando un Proyecto de reforma de la planta 22 del Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla” para convertirla en una HLIU que cumpliera los máximos estándares de calidad. Actualmente, a finales de mayo de 2015, se

encuentra en ejecución. El Plan Funcional se encuentra así mismo en avanzada fase de elaboración. Los requisitos arquitectónicos se cumplen al permitir su aislamiento del resto del Hospital, con la ventaja del acceso las 24 horas del día a los especialistas del Hospital para apoyar en sus competencias específicas a los infectólogos de la Unidad. Dispone de la posibilidad de entrada directa evitando el paso por Urgencias y un ascensor de uso exclusivo. Cuenta también con la ventaja de su altura y distancia de los edificios residenciales más cercanos, permitiendo que ante un escape de materia infecciosa, altamente improbable, las propias condiciones meteorológicas de viento, radiación solar, etc. la destruyesen, impidiendo su infectividad.

Esta HLIU cumple dos objetivos simultáneos: su puesta a disposición del Sistema Nacional de Salud en caso de Alertas Sanitarias por Enfermedades Altamente Contagiosas y la función logística operativa de dotar de capacidad de asistencia a bajas biológicas, igualmente por HID, al ROLE 4 de nuestras Fuerzas Armadas. Con este objetivo, se encuadra orgánicamente a la HLIU dentro de la Sección Biológica de la Unidad de Alertas NRBQ-Infecciosas, de reciente creación, que se encargará de dirigir y coordinar la actuación en caso de Activación, y de forma ordinaria, del entrenamiento de todo el personal necesario para mantener la operatividad de la misma. Confiamos en que éste sea un primer e importante paso en la puesta al día de las capacidades de Defensa NRBQ de nuestras FAS en el ámbito sanitario, que nos permitan avanzar por el camino de la excelencia convirtiendo al “buque insignia” de la Sanidad Militar en un referente en el campo de las enfermedades infecciosas, de evidente prioridad logístico-operativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Declaración de la OMS sobre la reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional acerca del brote de enfermedad por el virus del Ebola de 2014 en África Occidental de 8 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/es/> (Visitado el 23 de marzo de 2015)
2. Centers for Diseases Control. Cronología de brotes: enfermedad del virus del Ébola. Disponible en <http://espanol.cdc.gov/enes/vhf/ebola/outbreaks/history/chronology.html> (Visitado el 23 de marzo de 2015)
3. Parra JM, Salmeron OJ, Velasco M. The First Case of Ebola Virus Disease Acquired outside Africa. *N Engl J Med* 2014; 371:2439-2440
4. Alertas de Salud Pública del Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354187044603&language=es&pagename=PortalSalud%2FPPage%2FP TSA_pintarContenidoFin al&vest=1161769240369 (Visitado el 29 de marzo de 2015)
5. Bannister B, Puro V, Francesco Fusco M, Heptonstall J, Ippolito G, for the EUNID Working Group. Framework for the design and operation of high-level isolation units: consensus of the European Network of Infectious Diseases. *Lancet Infect Dis* 2009; 9: 45-56

Antonio Fe Marqués

Coronel Médico

e-mail: afemar@oc.mde.es

Francisco Javier Membrillo de Novales

Capitán Médico

e-mail: fmemnov@oc.mde.es

Unidad de Alertas NRBQ-Infecciosas

Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla”