



Enfermedad por el virus del Ébola (EVE)

Dra. María E. González López
Especialista de 2^{do} grado en Microbiología.
Master en Infectología y Enfermedades Tropicales.
Profesor Auxiliar. meglez@infomed.sld.cu

Dra. Maylin Rodríguez Pérez
Especialista de 1^{er} grado en Microbiología.
Master en Parasitología. Instructor.
maylin@infomed.sld.cu



Fiebres Hemorrágicas Víricas

Grupo de enfermedades de etiología viral que comparten características clínicas que son comunes a todas:

- **Comienzo súbito con fiebre, cefalea, mialgias generalizadas, conjuntivitis y postración.**
- **Se acompañan de permeabilidad capilar, leucopenia y trombocitopenia.**
- **Manifestaciones hemorrágicas que pueden afectar a uno o más órganos, con fallo en los mismos.**
- **Altos índices de morbilidad y mortalidad.**

Fiebres Hemorrágicas Víricas

- **Transmisión potencial de persona a persona.**
- **Baja dosis infectiva y producción de grandes brotes.**
- **No vacunas efectivas disponibles o abastecimiento limitado.**
- **Ausencia de terapia antiviral específica.**
- **Causa potencial de ansiedad en los trabajadores de la salud.**
- **Desarrollo de armas biológicas con algunos de estos agentes.**

Virus del Ébola

Familia *Filoviridae*

Género *Ebolavirus*

Genoma ARN

Identificado por primera vez en 1976

Cepas:

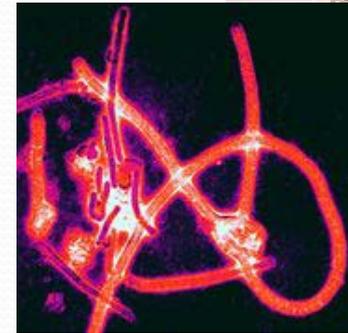
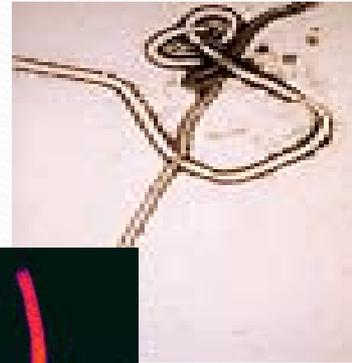
Virus Ébola-Zaire: 1976

Virus Ébola-Sudán: 1976

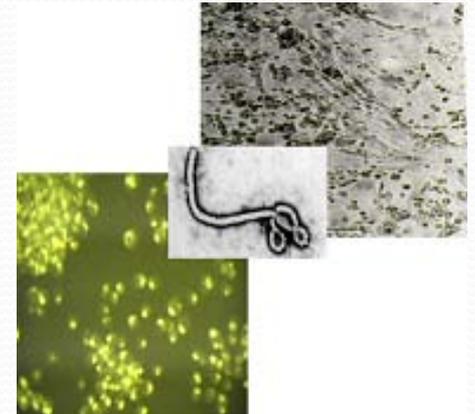
Virus Ébola-Reston: 1989

Virus Ébola-Tai Forest: 1994

Virus Ébola-Bundibugyo: 2007



Virus del Ébola



- Los virus del género *Ebolavirus* pueden sobrevivir en fluidos o en materiales desecados durante varios días.
- Se inactivan con radiación ultravioleta y gamma, calentamiento durante 60 minutos a 60°C o hirviendo durante 5 minutos.
- Son susceptibles al hipoclorito sódico y a desinfectantes.
- La refrigeración o congelación no inactiva estos virus.

Enfermedad por el virus del Ébola (EVE)



- Enfermedad viral altamente contagiosa y mortal que puede ser causada por cualquiera de los cinco tipos de virus Ébola conocidos.
- Endémica en amplias áreas de África, permaneciendo en diferentes especies de primates grandes y otros mamíferos, así como en pequeños vertebrados.
- Altas tasas de mortalidad, alcanzando el 90 %.

Breve historia



- ✓ El virus se detectó por vez primera en 1976 en dos brotes simultáneos ocurridos en Yambuku (República Democrática del Congo, antiguo Zaire) y Nzara (Sudán).
- ✓ Ocurrencia de brotes fundamentalmente en aldeas remotas de África central y occidental, cerca de la selva tropical.
- ✓ En marzo del 2014 se inició el mayor brote de la historia, afectando inicialmente a Guinea-Conakry y expandiéndose posteriormente a Sierra Leona, Liberia, Nigeria y Senegal.
- ✓ El 8 de agosto 2014 la OMS decretó la situación como emergencia pública sanitaria internacional y hace un llamado a la solidaridad internacional.

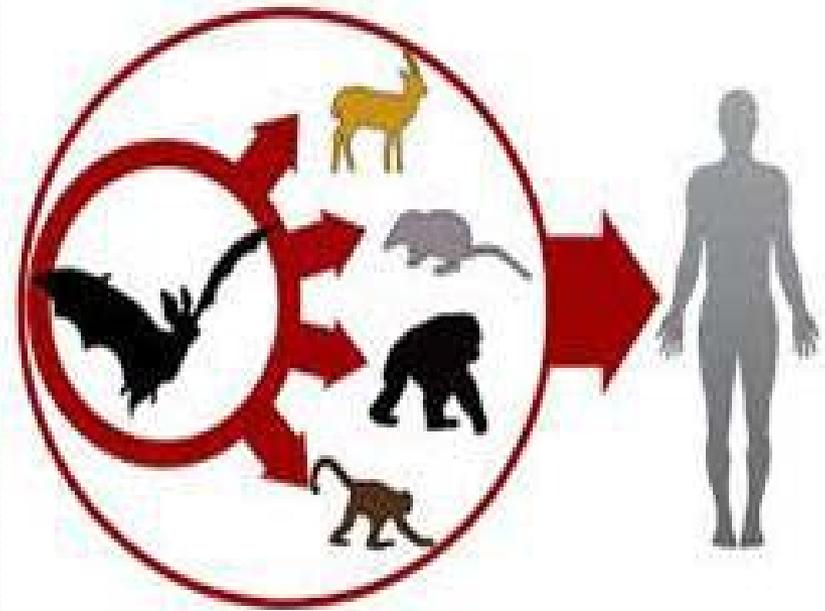
Breve historia



- ✓ El ministro cubano del Minsap el 12 de septiembre, en la OMS anuncia la disposición de Cuba de enviar una brigada de colaboradores.
- ✓ El 1^{ero} de octubre salen hacia Sierra Leona los primeros 165 colaboradores cubanos.
- ✓ El 20 de octubre se celebra en La Habana, Cuba la cumbre extraordinaria ALBA-TCP para tomar acuerdos relacionados con el Ébola.
- ✓ El 21 de octubre salen hacia Liberia y Guinea-Conakry otra brigada de colaboradores cubanos.

Zoonosis

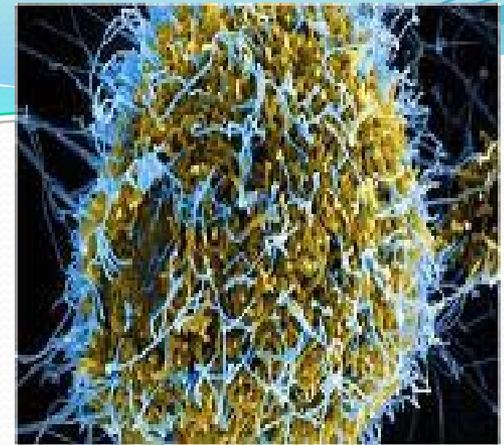
Se considera que los huéspedes naturales del virus son los murciélagos frugívoros de la familia *Pteropodidae*.



Transmisión

- Se introduce en humanos por contacto con órganos, sangre u otros líquidos corporales de animales infectados.
- Se propaga de persona a persona:
 - Contacto directo: con la sangre, otros fluidos o secreciones corporales u órganos de personas infectadas vivas o fallecidas.
 - Contacto indirecto: con el ambiente o fómites contaminados con dichos fluidos como objetos y ropas usadas por el enfermo, jeringuillas e instrumental contaminados.
 - La inhumación sin prácticas adecuadas de bioseguridad .
 - Los hombres pueden seguir transmitiendo el virus por el semen hasta siete semanas después de la recuperación clínica.

Proteína VP24 del Ébola es la responsable de alterar el sistema inmunitario de las células.



- ❑ El interferón es una proteína producida naturalmente por el sistema inmunitario como respuesta a agentes externos, tales como virus.
- ❑ La proteína STAT1 es la encargada de transmitir el mensaje antiviral del interferón al núcleo de la célula, donde se inicia la respuesta inmune urgente.
- ❑ STAT1 activa los genes para cientos de proteínas involucradas en la respuesta antiviral.
- ❑ La proteína VP24 bloquea el trabajo de la proteína STAT1 impidiendo su entrada al núcleo celular.

Patogenia y Anatomía patológica

- **Los macrófagos y los fibroblastos parecen ser los sitios primarios y preferidos de replicación del virus; con menos frecuencia abarca células endoteliales vasculares, hepatocitos, células adrenocorticales y del epitelio tubular renal.**
- **La viremia persiste durante todo el período agudo y su desaparición coincide con la mejoría clínica y habitualmente con la aparición de anticuerpos en sangre.**
- **Las lesiones importantes incluyen necrosis focal en muchos órganos, en particular en el hígado (cuerpos de Councilman) y en los órganos linfoides. Las células inflamatorias son mínimas.**

Patogenia y Anatomía patológica

- **Se producen lesiones de las células endoteliales, en particular en la infección por virus Ébola subtipo Zaire.**
- **También hay infección de los macrófagos, lo que induce el síndrome del shock séptico y pueden desempeñar un papel en el daño adicional del endotelio.**
- **En estadios tardíos, ocurre hemorragia en el tracto gastrointestinal, espacios pleural, pericárdico y peritoneal, también dentro de los túbulos renales con depósito de fibrina.**

Manifestaciones clínicas

Shock hipovolémico
CID
Delirio
Coma
Convulsiones
Disfunción renal y hepática
Hemorragias

Diarrea
Náuseas/vómitos
Disfagia
Dolores del tórax y abdominales
Inyección conjuntival
Erupción cutánea (rash)

Fiebre
Cefalea intensa
Mialgia
Fatiga extrema
Anorexia

- Leucopenia
- Trombocitopenia
- Enzimas hepáticas elevadas

PI: 2-21 días
Promedio 8-10 días

Periodo sintomático
Contagioso

NO
Contagioso

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9







Diagnóstico

Muestra: sangre total y/o suero

Tomada por personal de salud entrenado, extremando las medidas de bioseguridad, y con equipo de protección adicional (guantes, mascarillas, protectores oculares, delantal impermeable y en lo posible desechable).

→ En fallecidos con historia clínica y epidemiológica compatible con EVE, se sugiere tomar un hisopado oral. La autopsia está contraindicada.

Diagnóstico Confirmatorio



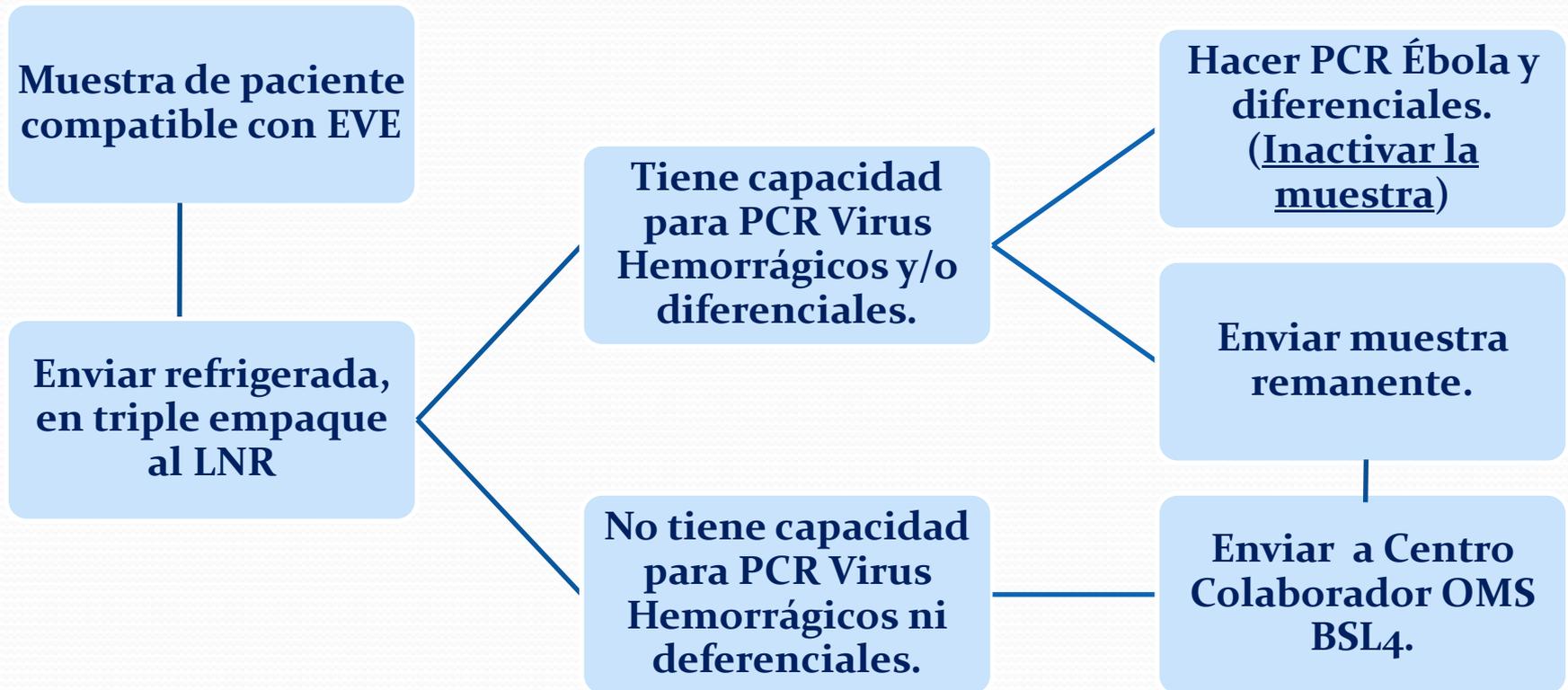
- * Agente clasificado de nivel 4 de bioseguridad (BSL-4)
- * La confirmación por laboratorio no es posible durante el periodo de incubación.



- Detección de anticuerpos IgM (ELISA).
- Detección de antígenos virales (ELISA)
- Detección del genoma viral por PCR.
- Aislamiento viral.



Algoritmo diagnóstico



Diagnóstico diferencial

- **Paludismo**
- **Fiebre tifoidea**
- **Shigellosis**
- **Cólera**
- **Leptospirosis**
- **Peste**
- **Rickettsiosis**
- **Fiebre recurrentes**
- **Meningitis**
- **Hepatitis**
- **Otras fiebres hemorrágicas víricas**

Definición de contacto

Toda persona que haya tenido contacto con el virus Ébola en los 21 días anteriores a la aparición de los síntomas, en al menos una de las siguientes formas:

- **Haber dormido en la misma casa.**
- **Haber tenido contacto físico directo con el paciente (vivo o muerto) durante la enfermedad.**
- **Haber tenido contacto con sangre o fluidos corporales durante la enfermedad.**
- **Haber tocado la vestimenta o ropa de cama.**
- **Haber sido amamantado por el paciente (bebé).**

Búsqueda de contactos

- **Identificación y monitoreo de contactos (aún sin diagnóstico confirmatorio) en los siguientes casos:**
 - **Individuos con clínica compatible y antecedentes epidemiológicos.**
 - **Viajeros fallecidos sin causa aparente con HC compatible y antecedente epidemiológicos.**
- **El personal de salud y de laboratorio involucrados en el cuidado directo del paciente bajo investigación o del caso confirmado, deberán ser registrados como contactos y mantenidos bajo monitoreo hasta 21 días después de la última posibilidad de exposición a material contaminado.**

Manejo clínico

- **Aislamiento estricto.**
- **No existe ningún tratamiento específico aprobado, ni vacuna con licencia disponible para el uso en seres humanos o animales.**
- **Los pacientes graves requieren atención en cuidados intensivos.**
- **Los pacientes con frecuencia están deshidratados y requieren rehidratación oral o por vía intravenosa.**
- **Requieren transfusiones de sangre, plaquetas o plasma.**
- **Se deberá limitar los procedimientos invasivos tanto en casos confirmados como en pacientes bajo investigación por EVE.**



Tratamientos experimentales:

→ ZMapp, producido en EE.UU. por la compañía de biotecnología Mapp Biopharmaceutical Inc. Es un anticuerpo monoclonal obtenido a partir de ratones que han sido expuestos a fragmentos de virus. Se basa en el principio del “Suero convaleciente” que consiste en inyectar sangre de pacientes curados en personas contagiadas por el letal virus.

→ En fase de experimentación en humanos dos candidatos vacunales, uno canadiense y otro suizo.

Precauciones estándares

Deben aplicarse de manera consciente con todos los pacientes, sin tener en cuenta su diagnóstico:

- Lavado de manos.
- Manipulación segura de instrumentos punzo-cortantes.
- Uso de equipos de protección personal de acuerdo al riesgo.
- Limpiar y desinfectar derrames de secreciones, medio ambiente y los equipos de seguridad reutilizables.



Prevención y Control

- Educación a la comunidad de las zonas endémicas para evitar las prácticas como la caza furtiva de primates y el contacto directo con los animales posibles reservorios, sus secreciones, sangre y tejidos.
- Establecer las medidas de protección o barrera ante la sospecha de un caso, reporte inmediato y aislamiento del mismo.
- Aislamiento riguroso del paciente y utilización de las barreras de protección del personal de atención a nivel hospitalario.



Prevención y Control

- Educación sanitaria a turistas y viajeros que permita conocer las prácticas de riesgo y los posibles reservorios de esos virus.
- Estudios etiológicos en laboratorio BSL4.
- Los contactos de pacientes deben inmediatamente quedar en vigilancia estricta.
- El cuerpo de los fallecidos por Ébola debe ser sepultado por personal entrenado para el manejo y disposición de cadáveres, garantizando estrictas medidas de bioseguridad.



Medidas de prevención en nuestro país

- **Designado un grupo nacional en el MINSAP para realizar la propuesta y evaluación de las medidas a tomar en el enfrentamiento de la posible introducción del Ébola.**
- **El Ministerio de Salud Pública, mantiene el monitoreo sistemático de la situación epidemiológica internacional y emite a los organismos involucrados en la vigilancia y control, una información con valoración de expertos, para la toma de decisiones.**
- **Se intensifican las medidas de vigilancia clínica y epidemiológica en puertos, aeropuertos, marinas y durante la estancia de personas provenientes de los países con riesgo, con énfasis en los que reportan casos.**

- 
- **Capacitados todos los colaboradores de la salud en las medidas de precaución universal para abordar los protocolos de actuación y las normas de bioseguridad y estos a su vez prepararán al personal diplomático y a otros colaboradores.**
 - **Se mantiene contacto diario con todos los colaboradores para su actualización en cuanto a la situación epidemiológica internacional y las nuevas medidas de protección que se decida aplicar.**
 - **El Ministerio de Salud Pública garantiza los medios de protección al personal que brinda asistencia médica en los países donde existe reporte de casos.**

- 
- **Los colaboradores de todos los países donde existe colaboración médica tienen que pasar por los centros de cuarentena en Cuba a la entrada al país.**
 - **Se encuentra en Infomed habilitado en el sitio de vigilancia, una documentación, para la preparación de los viajeros que acudan a estos países así como al personal de salud.**



GRACIAS