



# Enfermedad por el virus del Ébola (EVE)

**Dra. María E. González López**  
Especialista de 2<sup>do</sup> grado en Microbiología.  
Master en Infectología y Enfermedades Tropicales.  
Profesor Auxiliar. [meglez@infomed.sld.cu](mailto:meglez@infomed.sld.cu)

**Dra. Maylin Rodríguez Pérez**  
Especialista de 1<sup>er</sup> grado en Microbiología.  
Master en Parasitología. Instructor.  
[maylin@infomed.sld.cu](mailto: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:

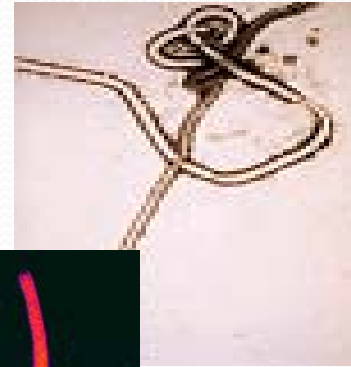
Virus Ébola-Zaire: 1976

Virus Ébola-Sudán: 1976

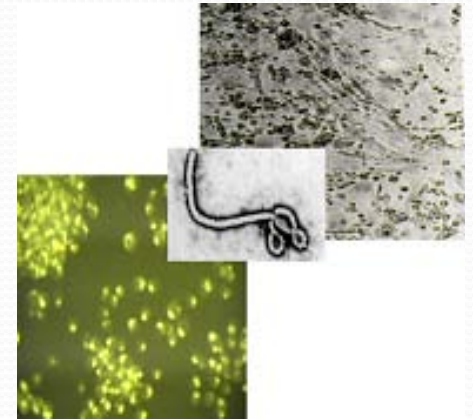
Virus Ébola-Reston: 1989

Virus Ébola-Tai Forest: 1994

Virus Ébola-Bundibugyo: 2007



# Virus del Ébola



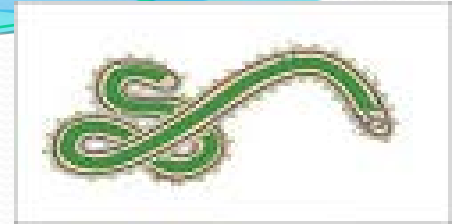
- Los virus del género *Ebolavirus* pueden sobrevivir en fluidos o en materiales desecados durante varios días.
- Se inactivan con radiación ultravioleta y gamma, calentamiento durante 60 minutos a 60°C o hirviendo durante 5 minutos.
- Son susceptibles al hipoclorito sódico y a desinfectantes.
- La refrigeración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

# Enfermedad por el virus del Ébola (EVE)



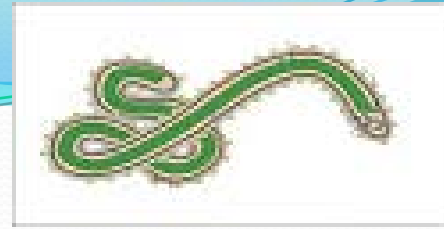
- Enfermedad viral altamente contagiosa y mortal que puede ser causada por cualquiera de los cinco tipos de virus Ébola conocidos.
- Endémica en amplias áreas de África, permaneciendo en diferentes especies de primates grandes y otros mamíferos, así como en pequeños vertebrados.
- Altas tasas de mortalidad,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

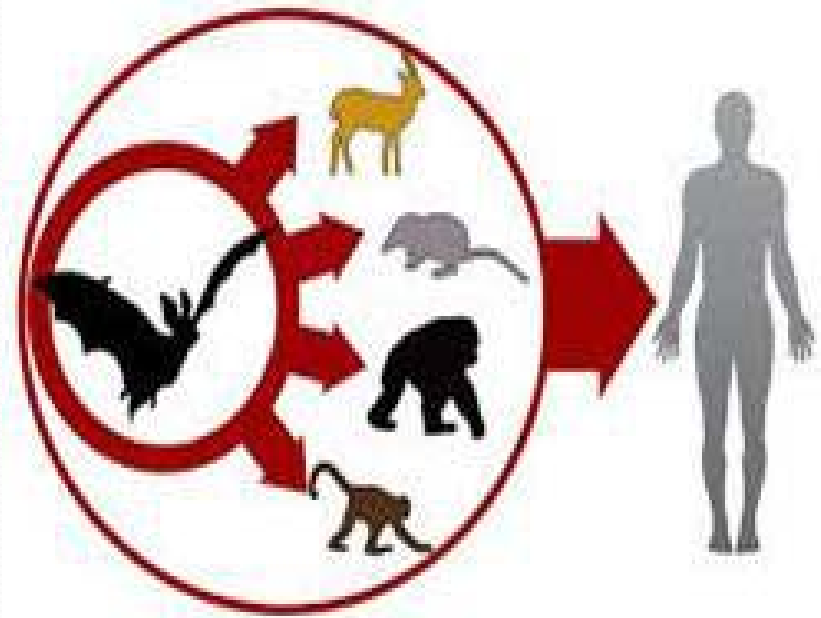


- ✓ El ministro cubano del Minsap el 12 de septiembre, en la OMS anuncia la disposición de Cuba de enviar una brigada de colaboradores.
- ✓ El 1<sup>ero</sup> de octubre salen hacia Sierra Leona los primeros 165 colaboradores cubanos.
- ✓ El 20 de octubre se celebra en La Habana, Cuba la cumbre extraordinaria 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

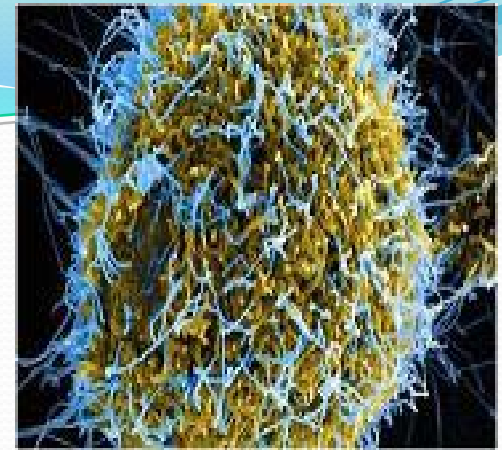
Se considera que los huéspedes naturales del virus son los murciélagos frugívoros de la familia *Pteropodidae*.



# 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



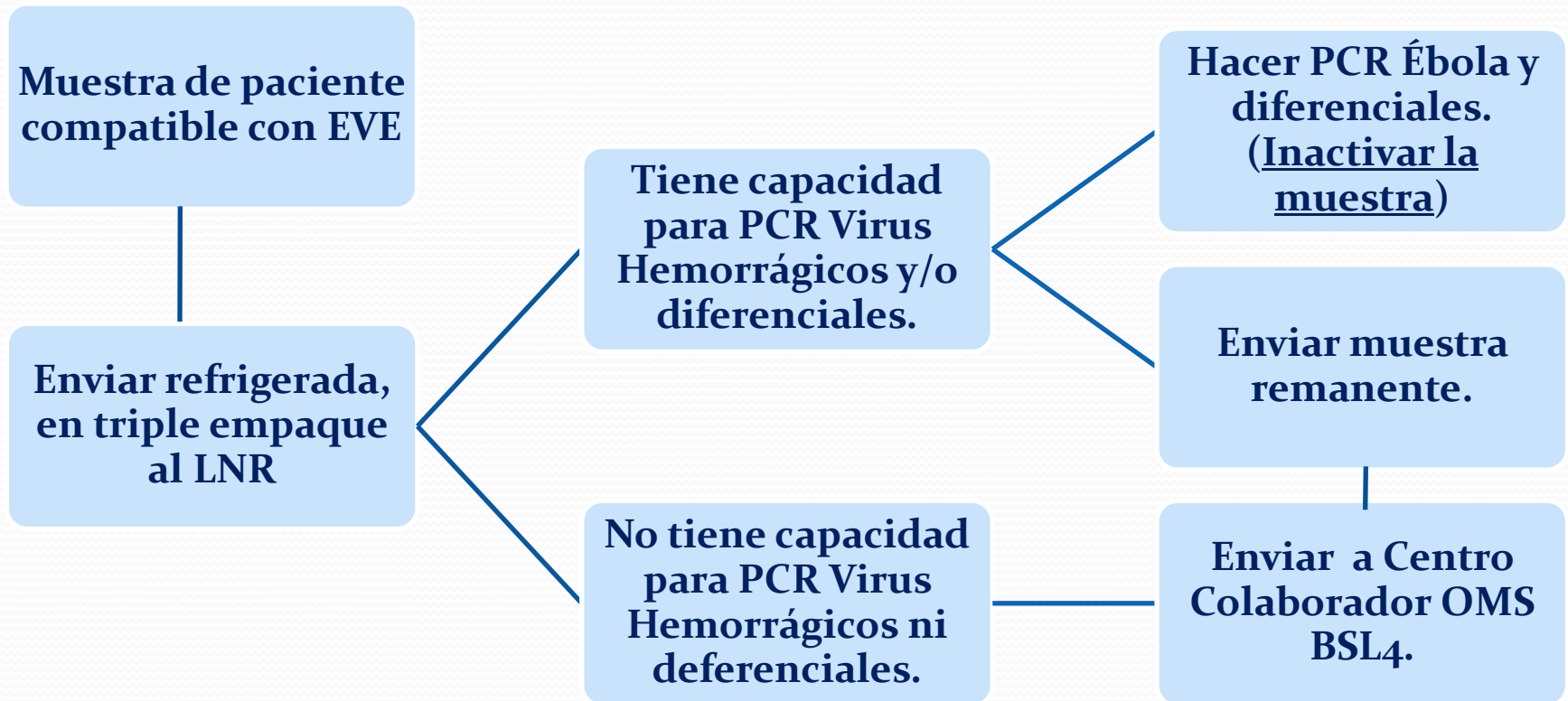
- \* Agente clasificado de nivel 4 de bioseguridad (BSL-4)
- \* La confirmación por laboratorio no es posible durante el periodo de incubación.



- 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:**

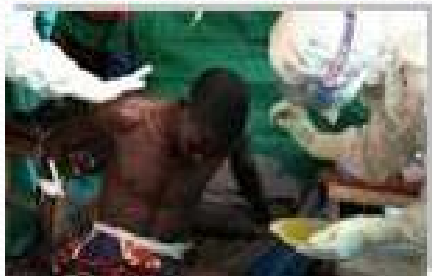
- **Haber dormido en la misma casa.**
- **Haber tenido contacto físico directo con el paciente (vivo o muerto) durante la enfermedad.**
- **Haber tenido contacto con sangre o fluidos corporales durante la enfermedad.**
- **Haber tocado la vestimenta o ropa de cama.**
- **Haber sido amamantado por el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