

MALATTIA da VIRUS EBOLA (MVE)

Storti Chiara Francesca
Istruttore PSTI



EBOLA: un virus che fa paura

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA nella storia

La prima scoperta del virus risale al **1976**,
in **Congo** e **Sud Sudan**.

Sono stati isolati finora **cinque ceppi diversi** del
virus, di cui quattro sono letali per l'uomo.

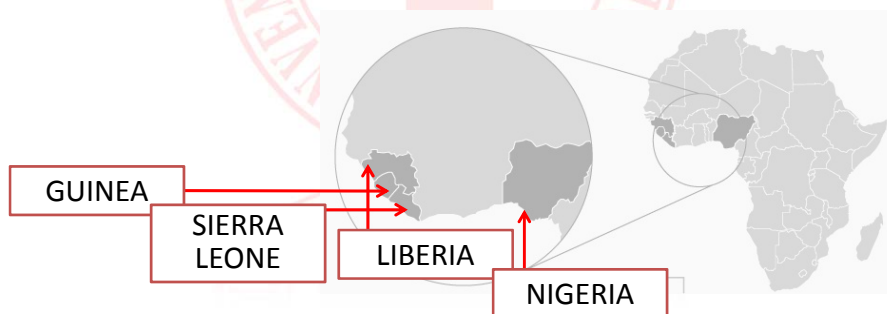
La peggiore epidemia del virus Ebola, da quando è
stato scoperto il virus, è iniziata attorno al mese di
aprile 2014.

Ad oggi la situazione è ancora grave e sempre più
preoccupante.

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA oggi

Da dicembre 2013 è in corso una estesa epidemia
di Malattia da virus Ebola in alcuni Paesi dell'Africa
Occidentale: i paesi maggiormente interessati
dall'epidemia in corso sono
Guinea, Liberia e Sierra Leone



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA chi è?

È un virus estremamente aggressivo, appartenente alla famiglia dei Filoviridae.

Provoca una serie complessa e rapida di sintomi, dalle **febbri emorragiche** al **dolore ai muscoli e agli arti** e numerosi **problemi al sistema nervoso centrale**

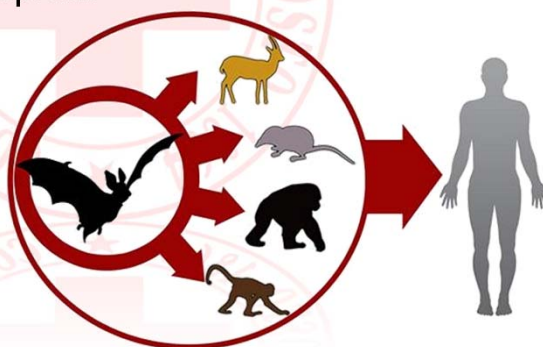
Nello specifico i sintomi di Ebola sono:

febbre, forte mal di testa, dolore muscolare, diarrea, vomito, dolori addominali ed emorragie inspiegabili e compaiono entro 21 giorni

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA da dove arriva?

Il cosiddetto serbatoio naturale del virus sono molto probabilmente le **volpi volanti** (o **pipistrelli della frutta**): grossi chiropteri che mangiano frutta e abitano le foreste tropicali



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA dai pipistrelli all'uomo

Per arrivare all'uomo il virus potrebbe essere passato **dalle volpi volanti alle scimmie** (o altri animali della foresta) e infine all'uomo attraverso il **fenomeno del bush-meat**: carne ricavata da animali selvatici come antilopi o scimpanzé

Il fenomeno si è aggravato da quando compagnie occidentali e cinesi sono penetrate nella giungla per il **disboscamento** e la **ricerca di fonti di minerali**

Mangiando la carne di questi animali gli uomini possono essere rapidamente contagiati

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA dai pipistrelli all'uomo



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA nei paesi poveri

I paesi colpiti sono impoveriti da anni di guerre e rivoluzioni interne, sono paesi di per sé poveri in cui la deforestazione aumenta le problematiche preesistenti

CONSEGUENZE

aumentano gli orfani,
diminuisce il turismo,
aumenta la fame
nella popolazione,
incrementa la tendenza
a stigmatizzare



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA prima era rurale

Con una percentuale di fatalità del 68% tra le persone colpite, storicamente **non era riuscito a diffondersi al di fuori dei villaggi** in cui era scoppiata l'epidemia (colpiva regioni e agglomerati remoti e isolati): spesso **uccideva la maggior parte della popolazione** ma l'isolamento e la mancanza di strade rendeva facile iniziare una quarantena

L'arrivo in una **città popolosa** e con **rapidi collegamenti con l'esterno e l'occidente** lo rendono un fenomeno preoccupante...

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA oggi si è diffuso

E' la più estesa epidemia di Ebola mai registrata per numero di casi e diffusione geografica e la più difficile in termini di gestione/controllo.

Per la prima volta l'epidemia ha coinvolto le grandi città in quei Paesi, richiedendo per controllarla uno sforzo importante di cooperazione internazionale

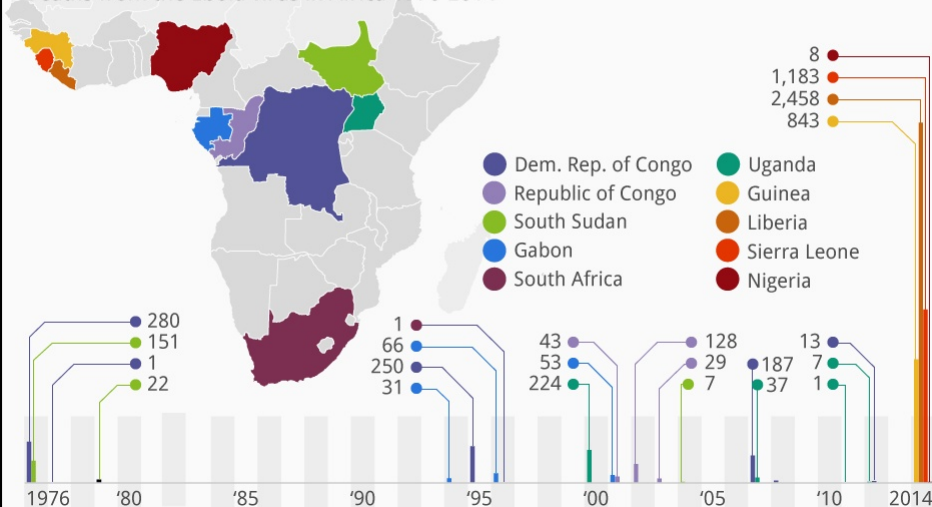
L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha stimato ad ottobre 2014 che per poter arrivare ad un controllo dell'attuale epidemia **saranno necessari almeno 6 - 9 mesi**

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

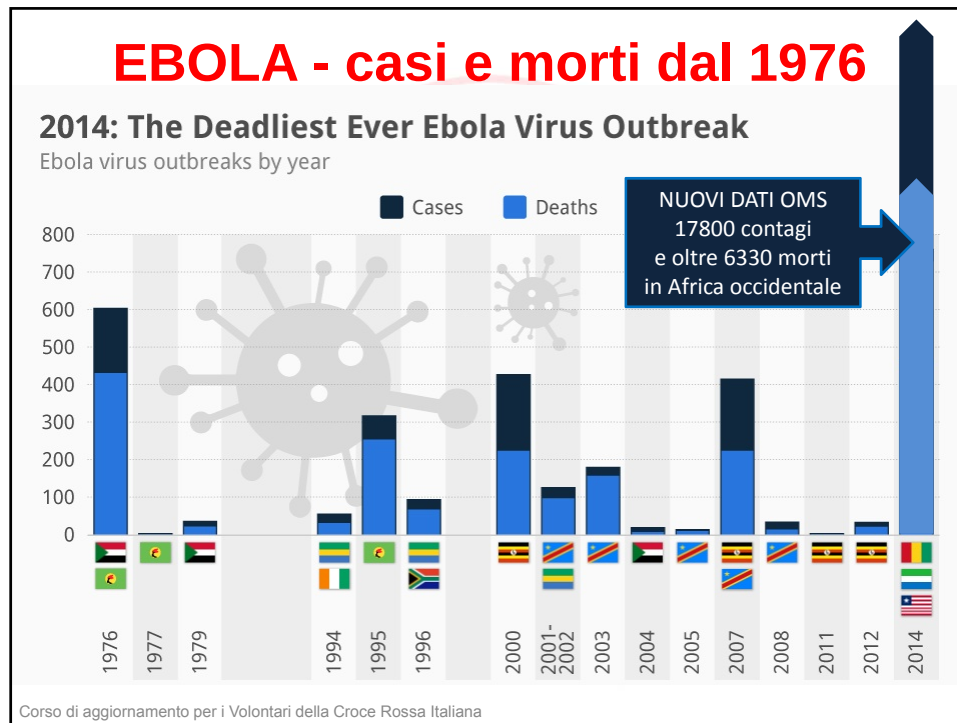
EBOLA - epidemie dal 1976

Africa's Ebola Epidemics Since 1976

Deaths from the Ebola virus in Africa 1976-2014



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana



EBOLA mai sentito prima?

Anno	Paese	Ceppo virus	Casi	Decessi	Tasso mortalità
2012	Rep. Dem. del Congo	Bundibugyo	57	29	51%
2012	Uganda	Sudan	7	4	57%
2012	Uganda	Sudan	24	17	71%
2011	Uganda	Sudan	1	1	100%
2008	Rep. Dem. del Congo	Zaire	32	14	44%
2007	Uganda	Bundibugyo	149	37	25%
2007	Rep. Dem. del Congo	Zaire	264	187	71%
2005	Congo	Zaire	12	10	83%
2004	Sudan	Sudan	17	7	41%
2003	Congo	Zaire	178	157	88%
2001	Congo	Zaire	59	44	75%

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA mai sentito prima?

Anno	Paese	Ceppo virus	Casi	Decessi	Tasso mortalità
2001	Gabon	Zaire	65	53	82%
2000	Uganda	Sudan	425	224	53%
1996	Sud Africa (ex-Gabon)	Zaire	1	1	100%
1996	Gabon	Zaire	91	66	73%
1995	Rep. Dem. del Congo	Zaire	315	254	81%
1994	Costa d'Avorio	Tai Forest	1	0	0%
1994	Gabon	Zaire	52	31	60%
1979	Sudan	Sudan	34	22	65%
1977	Rep. Dem. del Congo	Zaire	1	1	100%
1976	Sudan	Sudan	284	151	53%
1976	Rep. Dem. del Congo	Zaire	318	280	88%

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA - numeri importanti

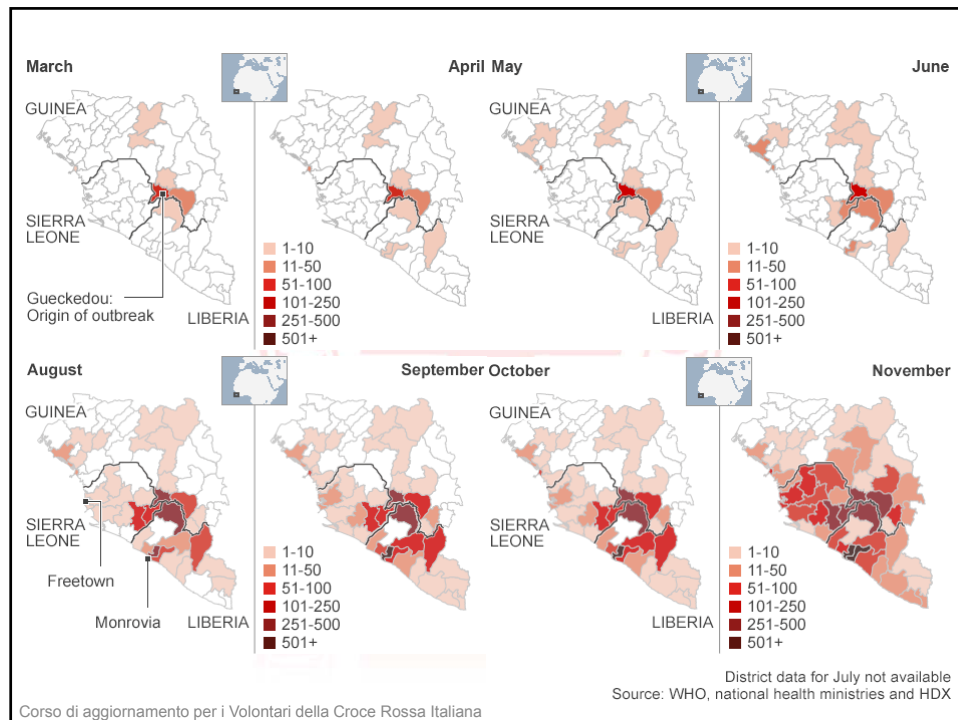
Casi confermati, probabili e sospetti di malattia da virus Ebola in Guinea, Liberia e Sierra Leone

aggiornamento 9 dicembre 2014

Paese	Casi confermati	Casi degli ultimi 21 giorni	Decessi
Guinea	2283	306	1412
Liberia	7719	278	3177
Sierra Leone	7798	1455	1742
Totale	17800	2039	6331

8 casi in Mali, di cui 6 letali
4 casi negli Stati Uniti, di cui 1 letale

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana



EBOLA - Paesi Liberi

Perché un Paese possa essere dichiarato "libero" dall'OMS, devono essere trascorsi **42 giorni** in cui tutte le persone entrate in contatto con il portatore iniziale o con qualcuno a lui vicino, non hanno sviluppato la malattia.

17 ottobre → **Senegal** "Paese libero da Ebola"

20 ottobre → **Nigeria** "Paese libero da Ebola"

EBOLA in occidente



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in Africa



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in occidente



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in Africa



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in occidente



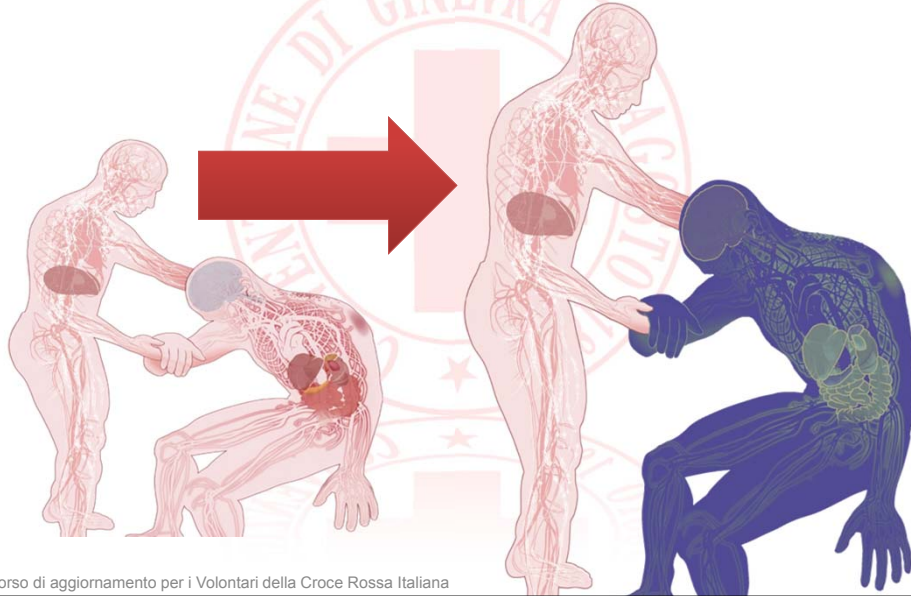
Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in Africa



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA dal contagio alla morte



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI - Esposizione

Il virus Ebola si trova nei **fluidi corporei delle persone infette**. Il contagio passa attraverso

Contatto diretto: con sangue o altri liquidi biologici attraverso pelle e mucose (anche cute sana)

Contatto indiretto: con oggetti contaminati o aghi infetti attraverso pelle e mucose



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Chi è contagioso?

L'aria e gli insetti non trasmettono il virus

I **pazienti** diventano contagiosi tramite secrezioni quando cominciano a **manifestare i sintomi** e restano contagiosi fino a quando il virus è rilevabile nel sangue

I **corpi delle persone morte** a causa della malattia sono altamente contagiosi

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

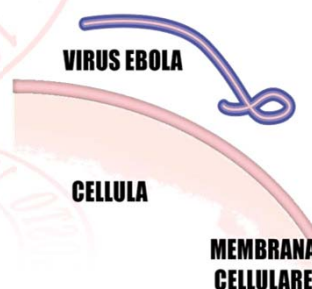
FASI - Incubazione

Dura **8-10 giorni** (ma arriva a 2-21 giorni)

I pazienti infetti in questa fase non sono identificabili

Ebola appartiene alla famiglia dei Filoviridae, virus che utilizzano l'RNA come materiale genetico.

Nel suo bagaglio genetico ci sono 7 geni che codificano le informazioni necessarie per moltiplicarsi e per difendersi dal sistema immunitario dell'organismo ospite.

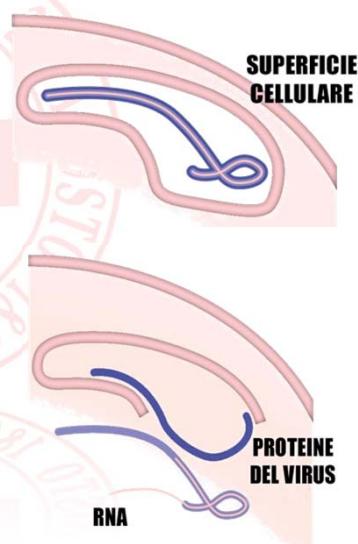


Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Attacco e Replicazione

Il virus si attacca alla superficie esterna di una cellula e viene inglobato dalla membrana cellulare, la prima protezione della cellula.

Le proteine che rivestono il virus ingannano la membrana e il virus si moltiplica.

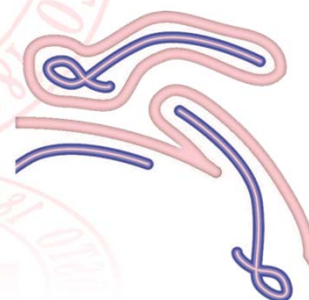


Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI - Diffusione

Il virus esce dalla cellula e infetta altre cellule.

Il meccanismo di uscita non è ancora chiaro. Sembra che i virus creino una protuberanza nella superficie della cellula, dalla quale poi si staccano mantenendo probabilmente uno strato protettivo intorno.



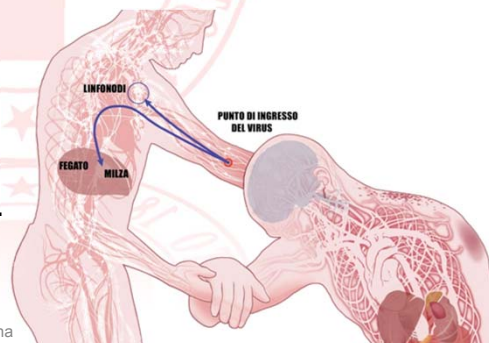
Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Primi Sintomi

Di solito, a una settimana dall'esposizione a Ebola, le persone iniziano ad avere i primi sintomi:

febbre, tremori, dolori muscolari, mal di gola, debolezza e sensazione di disagio generalizzata

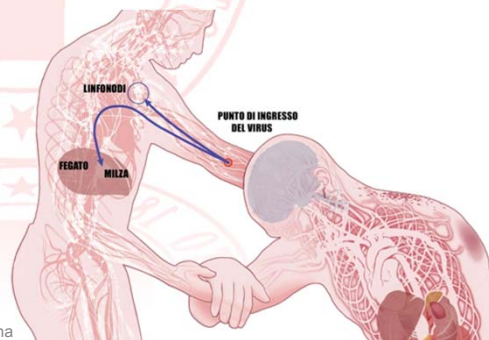
Durante i primi stadi, l'infezione porta a sintomi simili a quelli della **malaria** e delle **infezioni virali** all'**apparato respiratorio**.



FASI – Primi Sintomi

Il virus attacca le cellule del sistema immunitario nella circolazione sanguigna, che una volta contagiate portano l'infezione al **fegato**, alla **milza** e ai **linfonodi**.

Ebola blocca il rilascio di interferone, una proteina prodotta dal sistema immunitario per contrastare i virus.



FASI – I primi danni

Le proteine rilasciate dal sistema immunitario portano a un'ampia infiammazione che può **danneggiare il rivestimento dei vasi sanguigni**, causando delle **emorragie**.



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Problemi di coagulazione

Quando i macrofagi (le cellule del sistema immunitario che distruggono i virus) vengono attaccate da Ebola, rilasciano proteine che causano la **coagulazione del sangue**, ostacolando il flusso sanguigno verso organi quali il **fegato**, il **cervello** e i **reni**.



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Danni al sistema circolatorio

Il sistema circolatorio collassa.

I **globuli rossi si sgretolano** quando attraversano i vasi sanguigni più piccoli pieni di grumi di sangue coagulato.

La **milza**, che è fatto da un reticolo di vasi sanguigni, subisce grandi danni.



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Emorragie

Man mano che **le cellule nel fegato muoiono**, il sangue perde la sua normale capacità di coagularsi, rendendo molto più rischiosa qualsiasi emorragia interna o esterna.

Nei casi di Ebola
le forti emorragie

non sono frequentissime
sono circa il 20% dei casi
quando si verificano
di solito avvengono
nell'**intestino**



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Sintomi avanzati

Dopo 5 o più giorni, i pazienti sviluppano sintomi identificabili chiaramente con una infezione da Ebola:

- **sfoghi cutanei** sul viso, sul collo, sul torso e sulle braccia, la pelle spesso inizia a sfaldarsi;
- **diarrea, nausea e vomito**;
- **dolori al petto, fiato corto, mal di testa, stato confusionale, occhi arrossati**;
- **ematomi, emorragie cutanee**;
- **sanguinamento** dagli occhi, dalle orecchie, dal naso, dalla bocca, dalle mucose e dal retto;
- **aborti spontanei**.

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Sintomi avanzati

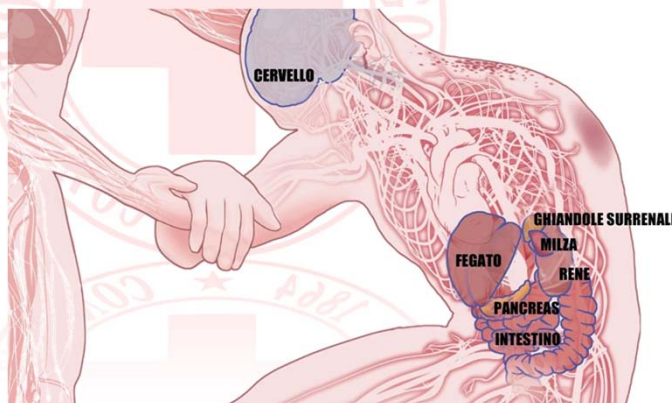
Stanchezza e spossatezza sono ESTREME
La DISIDRATAZIONE è MASSIVA per vomito e dissenteria (il VOMITO è quasi CONTINUO)
Il sanguinamento avviene nel 20% dei casi

**a causa di vomito e diarrea
EBOLA uccide principalmente
per DISIDRATAZIONE**

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Collasso organi

Ebola danneggia molti tessuti nell'organismo, sia a causa delle infezioni causate dal virus stesso, sia per la risposta antinfiammatoria molto violenta che induce.



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Collasso organi

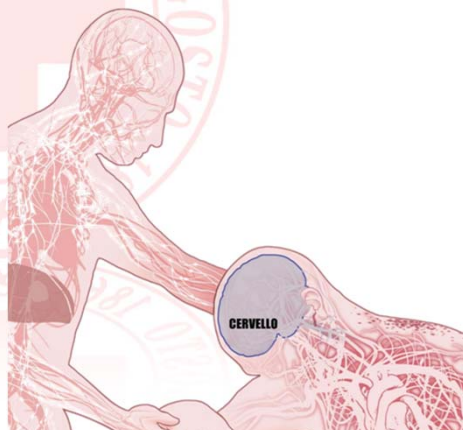
Collasso delle **ghiandole surrenali**: causa una riduzione della pressione sanguigna e una minore capacità di produrre ormoni steroidei.

- i **tessuti connettivi** dell'organismo subiscono gravi danni
- spesso si verificano **insufficienza epatica e renale**
- l'**infezione al pancreas** può causare forti dolori all'addome
- i **danni all'intestino** portano diarrea e forte disidratazione

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Cervello

Nel cervello si accumulano fluidi che portano a **nuove infiammazioni** del sistema nervoso, con **crisi e convulsioni** che possono contribuire alla diffusione del virus nell'ambiente circostante



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

FASI – Morte del paziente

Chi muore di Ebola sviluppa sintomi molto gravi entro 21 giorni

Le cause finali della morte sono **pressione sanguigna estremamente bassa**, **insufficienze di più organi**, **incapacità dell'organismo di superare l'infiammazione**

Il tasso di mortalità può arrivare al **90%**



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Definizione di casi di EBOLA

CRITERIO CLINICO

Paziente con febbre $> 38,6^{\circ}$ nelle ultime 24 ore
con almeno:

- mal di testa intenso
- vomito, diarrea, dolore addominale
- manifestazioni emorragiche inspiegabili
- insufficienza multiorgano

oppure

- decesso improvviso ed inspiegabile

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Definizione di casi di EBOLA

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO

Paziente che ha soggiornato negli ultimi 21 giorni in
aree a rischio

oppure

Paziente che ha avuto contatto con caso
confermato o probabile di MVE negli ultimi 21 giorni

CRITERIO DI LABORATORIO

Individuazione del virus EBOLA o isolamento del
virus EBOLA o evidenza di sieroconversione

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Rischio di esposizione a EBOLA

BASSO RISCHIO

Contatta casuale con paziente febbrile, autonomo, deambulante

ALTO RISCHIO

Contatto faccia a faccia senza DPI, contatto sessuale, contatto diretto con materiale contaminato da caso confermato, esposizione di cute e mucose a materiale infetto, partecipazione a riti funerari con esposizione salma in aree a rischio, contatto diretto con bushmeat

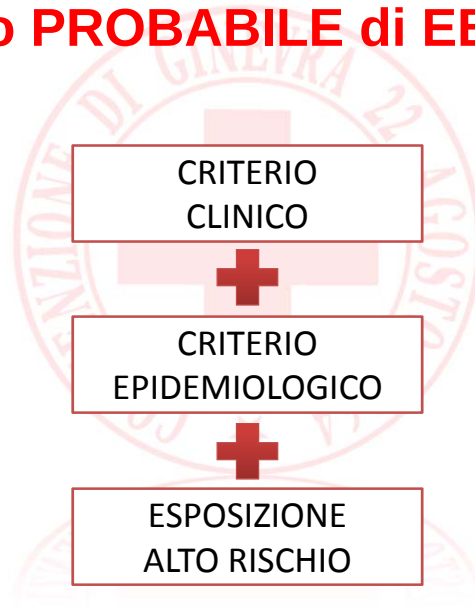
Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Caso SOSPETTO di EBOLA



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Caso **PROBABILE** di EBOLA



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Caso **CONFERMATO** di EBOLA



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

COSA NON FARE

Toccare oggetti su cui è presente fluido corporeo di una persona malata → **EBOLA sopravvive per ore all'esterno di un organismo**

Mangiare il cibo di un malato (può essere entrato in contatto con la saliva infetta)

Pulire il cadavere di una persona morta a causa di EBOLA (una delle principali vie di diffusione del virus nei Paesi africani)

Fare sesso con un malato o con una persona guarita da Ebola → **il virus EBOLA rimane attivo nello sperma anche per 3 mesi dalla guarigione**

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA chi è più a rischio?

- operatori sanitari e il personale delle organizzazioni umanitarie non governative, che forniscono assistenza e cure mediche nelle zone colpite da Ebola
- familiari o altre persone a stretto contatto con persone infette
- persone che hanno contatto diretto con i corpi dei defunti, nelle cerimonie funebri
- cacciatori nella foresta pluviale che entrano in contatto con animali trovati morti nella foresta

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA come si uccide?

Il virus EBOLA viene ucciso facilmente da **sapone, acido acetico, disinfettanti alcolici, candeggina (ipoclorito), luce solare o asciugatura**

Il lavaggio in lavatrice di indumenti contaminati da liquidi è sufficiente a distruggere il virus EBOLA

Il virus EBOLA sopravvive solo per breve tempo su superfici esposte alla luce solare o secche

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Cure e Vaccini per EBOLA

Non esistono cure o vaccini

(anche se ci sono stati tentativi con la trasfusione di plasma di individui colpiti ma sopravvissuti)

Sono alla studio metodi estremamente avanzati ma non si hanno ancora risultati clinici

Quando le vittime vengono immediatamente **idratate, nutrite e curate** con appositi farmaci antipiretici c'è comunque una **probabilità di sopravvivenza**: non esiste un trattamento specifico per curare la malattia

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA può arrivare in Italia?

L'Italia **non ha collegamenti aerei diretti** con i Paesi affetti. I paesi europei (Parigi, Bruxelles e Londra) con collegamenti diretti con i Paesi affetti stanno implementando misure di sorveglianza negli aeroporti.

Riguardo alle condizioni degli **immigrati irregolari provenienti dalle coste africane via mare**, la durata di questi viaggi fa sì che persone che si fossero eventualmente imbarcate mentre la malattia era in incubazione manifesterebbero i sintomi prima o durante la navigazione

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA in arrivo dai barconi?

Medici Senza Frontiere riguardo ad Ebola e gli immigrati afferma

Non è mai stato diagnosticato un caso in Italia. L'approdo di questa malattia con i migranti che sbarcano sulle coste siciliane è più che remoto. Il virus Ebola è molto letale e nella maggior parte dei casi provoca malattia sintomatica e poi morte nell'arco di pochi giorni dall'infezione. Questo vanifica la possibilità che una persona infettata si avventuri verso l'Europa in **un viaggio che generalmente dura diversi mesi**. E questo è anche un tempo troppo lungo perché una febbre emorragica virale possa 'sopravvivere' fino ad arrivare a noi.



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

EBOLA e operatori sanitari

Il Ministero della Salute ha diffuso il 1 ottobre agli operatori sanitari la circolare con il **Protocollo centrale per la gestione dei casi e dei contatti sul territorio nazionale** (poi aggiornata il 6 ottobre) che indica le procedure per la gestione dei casi **sospetti, probabili e confermati** di malattia da virus Ebola

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Servono DPI speciali?

L'utilizzo delle tute e dei dispositivi di protezione individuale prevede un **ADDESTRAMENTO** e prevede dei **PROTOCOLLI** altamente specifici e meticolosi

L'utilizzo delle tute va limitato a 30/40 minuti

Serve idratazione prima e dopo l'uso della tuta (bere almeno 2 litri d'acqua ogni 30/40 minuti)

In fase di **SVESTIZIONE** un terzo operatore legge le istruzioni ai 2 operatori che si vestono, che **ESEGUONO ALLA LETTERA**

Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Dotazione DPI

- Copriscarpe/stivali
- Sottotuta
- Tuta completa idrorepellente
- Maschera FFP3
- Goggles (occhiali)
- Grembiule impermeabile
- Triplo paio di guanti chirurgici



Corso di aggiornamento per i Volontari della Croce Rossa Italiana

Bibliografia

WHO - Ebola virus disease

Direzione generale della prevenzione sanitaria

Organizzazione mondiale della sanità (OMS)

Centro europeo per la prevenzione
e il controllo delle malattie (ECDC)

Ministero della Salute
Direzione Generale della Prevenzione

