



*Istituto Nazionale per le Malattie Infettive
Lazzaro Spallanzani
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico*

Corso sulla malattia da virus Ebola per gli specialisti dei reparti di malattie infettive della regione Lazio

Le procedure operative ed i protocolli ospedalieri per la gestione del caso sospetto e dell'esposto.

La prevenzione della trasmissione agli operatori sanitari.

Misure di isolamento e dispositivi di protezione individuale.

Vincenzo Puro

Dr Kent Brantly, the 1st US doctor infected with Ebola while working at a missionary hospital in Liberia. He recovered after being evacuated and treated in Atlanta [USA].



"I have to tell you that if I had a choice of working in the isolation unit, or working in [the normal part of a] hospital during the middle of an EVD outbreak, I'd choose the isolation unit every time. ... You are provided with all the personal protective equipment you need; you know that every patient you're going to see is at least suspected of Ebola, if not confirmed to have it. But in the hospital, you have to look at every single patient and say, 'Should I think you have Ebola or not?',

- *You can't wear that suit all day long, every day, for lots of reasons. Because it's so hot.*

References

- **D.Lgs 81/2008 s.m.i. incluso DL 19/ 2014.**
(*Valutazione del rischio, DPI, sorveglianza, prevenzione ferite con aghi/taglienti e uso di NPD, formazione ecc*)
- **Indicazioni Autorità Sanitarie Ministeriali, Regionali**
(*Circolari, Raccomandazioni , ecc*)
- **Raccomandazioni scientifiche** (*OMS, ECDC, CDC, ecc*)



Ministero della Salute
Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie

Febbri emorragiche Virali
Raccomandazioni ed indicazioni per il trasporto
(2006)



0026377-01/10/2014-DGPRE-COD_1

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
UFFICIO III - COORDINAMENTO USMAF
UFFICIO V - MALATTIE INFETTIVE E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

ASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO

U.S.M.A.F. UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA,
AEREA E DI FRONTIERA

E, per conoscenza

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI
UNITÀ DICRESI

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

MINISTERO DELLA DIFESA
DIREZIONE GENERALE SANITÀ MILITARE

MINISTERO DEI TRASPORTI

MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO P.S.
DIREZIONE CENTRALE DI SANITÀ

COMANDO GENERALE CORPO DELLE
CAPITANERIE DI PORTO
CENTRALE OPERATIVA

ENAC
DIREZIONE SVILUPPO TRASPORTO AEREO

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

CROCE ROSSA ITALIANA
REPARTO NAZIONALE DI SANITÀ PUBBLICA

ISTITUTO NAZIONALE PER LE MALATTIE
INFETTIVE - IRCCS "LAZZARO SPALLANZANI"

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO
UNIVERSITARIO OSPEDALE LUIGI SACCO

ISTITUTO NAZIONALE PER LA PROMOZIONE
DELLA SALUTE DELLE POPOLAZIONI
MIGRANTI E PER IL CONTRASTO DELLE
MALATTIE DELLA POVERTÀ (INMP)

OGGETTO: Malattia da Virus Ebola (MVE) - Protocollo centrale per la gestione dei casi e dei contatti sul territorio nazionale

Trasmissione nosocomiale ed occupazionale VHF

Nel complesso sono descritti in letteratura 156 casi di trasmissione certa ospedaliera di cui 130 tra operatori sanitari.

La mancata applicazione delle adeguate misure è stata sempre riconosciuta come la causa del contagio.

Ebola (prima del 2000)

Zaire (1976): trasmissione ospedaliera tra i pazienti causata dall'assenza di misure di prevenzione (siringhe riusabili). *Bull World Health Organ 1983;61:997-1003.*

Sudan (1979): nessun caso in 103 persone esposte in ambiente confinato in assenza di contatto diretto *Bull World Health Organ 1983;61:997-1003.*

Ebola, 1994, 1 di 70 contatti in assenza di isolamento aereo. *J Infect Dis 1999;179(suppl 1):S48-S53*

Congo (1995) 316 persone infettate; 25% operatori sanitari. Dall'introduzione di precauzioni standard solo 3 infetti: 1 non applica PS, 1 puntura, 1 contaminazione occhi con guanti contaminati.

Nessuno dei 78 contatti familiari in assenza di contatto diretto. *J Infect Dis 1999;179(suppl 1):S268-S273. J Infect Dis 1999;179(suppl 1):S87-S91*

Ebola, 1996, nessun caso su 300 contatti nell'assistenza di due pazienti solo con precauzioni standard. *Crit Care Med 2000;28:240-244*

Ebola (dopo il 2000)

Africa Equatoriale tra il 2000 ed il 2012 numerosi cluster di trasmissione in DRC, Sudan Gabon, Uganda e Congo, tra cui:

- Uganda 2000. Casi di trasmissione agli operatori sanitari anche dopo l'istituzione delle misure di isolamento da contatto. Mancata applicazione o trasmissione aerea. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001 Feb 9;50(5):73-7.*
- Uganda 2007-08: 14 operatori sanitari sono stati infettati, tutti prima dell'istituzione delle misure di isolamento.

Unprecedented number of medical staff infected with Ebola

Situation assessment - 25 August 2014

The outbreak of Ebola virus disease in west Africa is unprecedented in many ways, including the high proportion of doctors, nurses, and other health care workers who have been infected.

To date, more than 240 health care workers have developed the disease in Guinea, Liberia, Nigeria, and Sierra Leone, and more than 120 have died.

In many cases, medical staff are at risk because no protective equipment is available – not even gloves and face masks. Even in dedicated Ebola wards, personal protective equipment is often scarce or not being properly used.





RAPID RISK ASSESSMENT

Outbreak of Ebola virus disease in West Africa

Fifth update, 29 September 2014

Table 4. Number of Ebola cases and deaths in healthcare workers as of 21 September 2014

Country	Cases (% of total reported cases)	Deaths (% of total reported deaths)
Guinea	67 (6.2)	35 (5.4)
Sierra Leone	113 (5.6)	82 (13.6)
Liberia	184 (5.3)	89 (4.9)
Nigeria	11 (55.0)	5 (62.5)
Total	375 (5.7)	211 (6.8)

Source: WHO [29]

WHO: EBOLA RESPONSE ROADMAP UPDATE
3 October 2014



Exposure of health-care workers (HCWs) to EVD continues to be an alarming feature of this outbreak. As of 1 October, 382 HCWs are known to have developed EVD (69 in Guinea, 188 in Liberia, 11 in Nigeria and 114 in Sierra Leone). 216 HCWs have died as a result of EVD infection (35 in Guinea, 94 in Liberia, five in Nigeria, 82 in Sierra Leone).¹




RAPID RISK ASSESSMENT

Outbreak of Ebola virus disease in West Africa

Fifth update, 29 September 2014

Table 5. Medical evacuation from EVD-affected countries up to 25 September 2014

Date of evacuation	Evacuated from	City (country) of evacuation	Profession	Outcome	Confirmed	Citizenship
<u>2 August</u>	Liberia	Atlanta (USA)	Healthcare worker	Discharged	Yes	US
<u>5 August</u>	Liberia	Atlanta (USA)	Healthcare worker	Discharged	Yes	US
<u>6 August</u>	Monrovia, Liberia	Madrid (Spain)	Healthcare worker	Death	Yes	Spanish
<u>24 August</u>	Sierra Leone	London (United Kingdom)	Healthcare worker	<u>Discharged</u>	Yes	British
<u>27 August</u>	Sierra Leone	Hamburg (Germany)	Epidemiologist	Unknown	Yes	Senegalese
<u>4 September</u>	Liberia	Omaha (USA)	Healthcare worker	Discharged (?)	Yes (?)	US
<u>9 September</u>	Liberia	Atlanta (USA)	Healthcare worker	Discharged (?)	Yes (?)	US
<u>14 September</u>	Sierra Leone	Leiden (Netherlands)	Healthcare worker	Discharged	No	Dutch
<u>14 September</u>	Sierra Leone	Leiden (Netherlands)	Healthcare worker	Discharged	No	Dutch
<u>19 September</u>	Liberia	Paris (France)	Healthcare worker	Stable	Yes	French
<u>22 September</u>	Sierra Leone (Lunsar)	Madrid (Spain)	Healthcare worker	<u>Death</u>	Yes	Spanish
<u>22 September</u>	Sierra Leone	Geneva (Switzerland)	Healthcare worker	Stable	Suspect	Non-Swiss
<u>28 September</u>	Sierra Leone	Washington, DC (USA)	Healthcare worker	Stable	Suspected	US

UN MEDICO DELLO STAFF DI EMERGENCY POSITIVO AL VIRUS EBOLA IN SIERRA LEONE



UN MEDICO DELLO STAFF DI EMERGENCY POSITIVO AL VIRUS EBOLA IN SIERRA LEONE

Un membro dello staff internazionale di Emergency ha contratto il virus Ebola in Sierra Leone. Si tratta di un pediatra ugandese che lavora presso il Centro per i malati di Ebola aperto da Emergency a Lakka, nei dintorni della capitale Freetown.

Il nostro collega ha iniziato il trattamento presso il Centro di Lakka ed è in condizioni stabili. È stato trasferito oggi in Germania per proseguire le cure.

13

Casi di FEV importati in EU nel passato

Cases of viral haemorrhagic fever imported in Europe

Year	Country of origin	Country of importation	Virus	No. of cases	Case occupation
1971	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,80}	2	Healthcare worker
1972	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,80}	1	Healthcare worker
1974	Nigeria	Germany	Lassa ^{31,80}	1	Healthcare worker
1975	Nigeria	UK	Lassa ^{31,80}	1	Healthcare worker
1976	Nigeria	UK	Lassa ^{31,80}	1	Engineer
1980	Upper Volta	The Netherlands	Lassa ^{31,80}	1	Aid worker
1981	Nigeria	UK	Lassa ^{31,80}	1	Teacher
1982	Nigeria	UK	Lassa ^{31,80,99}	1	Diplomat
1984	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,80}	1	Geologist
1985	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,80}	1	Healthcare worker
1994	Ivory Coast	Switzerland	Ebola virus ^{31,35}	1	Businessman
1998	Zimbabwe	UK	CCHF ^{31,35,37}	1	Tourist
2000	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,35,80}	1	Peacekeeper
2000	Ghana, Ivory Coast	Germany	Lassa ^{31,35,80}	1	Tourist
2000	Nigeria	Germany	Lassa ^{31,35,80}	1	Nigerian citizen
2000	Sierra Leone	The Netherlands	Lassa ^{31,35,80}	1	Physician
2001	Bulgaria	Germany	CCHF ^{31,37}	1	Tourist
2003	Sierra Leone	UK	Lassa ^{31,80}	1	Peacekeeper
2004	Senegal	France	CCHF ^{31,37}	1	Technician radiologist
2006	Sierra Leone	Germany	Lassa ^{31,36}	1	Tourist
2008	Uganda	The Netherlands	Marburg virus ^{31,39}	1	Tourist
2009	Nigeria	UK	Lassa ^{31,34}	1	Visiting family
2009	Afghanistan	Germany	CCHF ³¹	1	US soldier
2009	Mali	UK	Lassa ^{31,38}	1	Worker

VHF, viral haemorrhagic fever; CCHF, Crimean–Congo haemorrhagic fever.

L. Ftika, H.C. Maltezou / Journal of Hospital Infection 83 (2013) 185-192

UNIVERSITY OF MINNESOTA

Search CIDRAPGo

 **CIDRAP**

Center for Infectious Disease Research and Policy

Home

News & Perspective

Infectious Disease Topics

Public Health Practices

Ongoing Programs

About Us

DONATE NOW

FEATURED NEWS TOPICS

MERS-CoV

H7N9 Avian Influenza

Childhood Vaccines

Antimicrobial Resistance

Spanish health worker contracts Ebola at Madrid hospital

Filed Under: Ebola; VHF
Lisa Schnirring | Staff Writer | CIDRAP News | Oct 06, 2014

Share Tweet Email Print & PDF

NEWSLETTER SIGN-UP

Get news & practices.

Sign up now»

The case is sure to raise questions across the globe about protecting healthcare workers, even those in developed nations, and the preparedness of hospitals outside the outbreak region to handle Ebola cases.

UNIVERSITY OF MINNESOTA

Search CIDRAPGo

 **CIDRAP**

Center for Infectious Disease Research and Policy

Home

News & Perspective

Infectious Disease Topics

Public Health Practices

Ongoing Programs

About Us

DONATE NOW

FEATURED NEWS TOPICS

MERS-CoV

H7N9 Avian Influenza

Childhood Vaccines

Antimicrobial Resistance

Spanish health worker contracts Ebola at Madrid hospital

Filed Under: Ebola; VHF
Lisa Schnirring | Staff Writer | CIDRAP News | Oct 06, 2014

Share Tweet Email Print & PDF

NEWSLETTER SIGN-UP

Get news & practices.

Sign up now»

The nurse, a woman, is a "sanitary worker" who entered the sick priest's room twice, according to media reports yesterday.

Trasmissione nosocomiale ed occupazionale VHF

- **Le principali modalità di trasmissione di VHF sono:**
 - Contatto diretto con il sangue o altri materiali biologici
 - Contatto indiretto da superfici, strumenti, oggetti contaminati, inclusi i DPI, attraverso le mani
 - Ferite o punture con dispositivi utilizzati per il paziente
- **Possibile trasmissione via aerosol**

CIDRAP. <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/bt/vhf/biofacts/vhffactsheet.html>; Heymann DL, Weisfeld JS, Webb PA, et al. Ebola hemorrhagic fever: Tondala, Zaire, 1977-1978. J Infect Dis 1980;142(3):372-6; WHO. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. Report of an International Commission. Bull World Health Org 1978;56(2):271-93.

Modalità di trasmissione nosocomiale ed occupazionale VHF

Una scrupolosa applicazione delle precauzioni **standard+contatto+droplet** si è dimostrata efficace nel prevenire infezioni secondarie

CIDRAP. <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/bt/vhf/biofacts/vhffactsheet.html>; Heymann DL, Weisfeld JS, Webb PA, et al. Ebola hemorrhagic fever: Tondala, Zaire, 1977-1978. J Infect Dis 1980;142(3):372-6; WHO. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. Report of an International Commission. Bull World Health Org 1978;56(2):271-93.

	Precauzioni Standard	Precauzioni da contatto
Uso di misure di barriera/ Dispositivi Protezione Individuale (DPI)	Guanti in caso di contatto con sangue, materiale infetto, mucose, cute non integra o integra se potenzialmente contaminata Sovracamice durante procedure o attività che prevedano contatto con sangue, fluidi biologici, secrezioni o escrezioni DPI per naso/bocca/occhi per procedure che generano spruzzi o schizzi da sangue, fluidi biologici, secrezioni o escrezioni	Guanti e sovracamice per ogni contatto con cute integra paziente o superfici/oggetti circostanti. DPI indossati all'entrata e rimossi all'uscita della stanza di isolamento (zona filtro, antistanza). Corretta rimozione per evitare la contaminazione

	Precauzioni Standard	Precauzioni da contatto
Posizionamento del paziente	Paziente con sospetto rischio di trasmissione di infezione in stanza singola, altrimenti basarsi su •Potenziale via trasmissione •Fattori di rischio di trasmissione del paziente •Rischio di outcome avversi da ICA in altri pazienti •Disponibilità di stanza singola o coorte o separazione spaziale	Paziente in stanza singola. Coorte di pazienti Separazione spaziale (Coorte di operatori)
Trasporto del paziente	Non indicazioni	Trasporto del paziente solo se necessario: •contenimento/copertura aree infette/colonizzate •rimozione DPI contaminati e igiene delle mani prima del trasporto •nuovi DPI nel luogo di destinazione

	Precauzioni Standard	Precauzioni da contatto 21
Corretta gestione delle attrezzature, strumenti e dispositivi per la cura del paziente	Stabilire politiche e procedure per il contenimento, trasporto e manipolazione di attrezzature/strumenti/dispositivi potenzialmente contaminati con sangue o fluidi biologici. Rimuovere, con idonei prodotti, eventuale materiale organico da strumenti/devices critici-semi critici prima della disinfezione ad alto livello e della sterilizzazione Uso DPI indicati se manipolazione di strumenti/devices sporchi o in contatto con sangue e fluidi biologici	Gestione di attrezzature, strumenti/devices come da precauzioni standard Attrezzature non critiche devono essere monouso o dedicate al singolo paziente o pulizia e disinfezione prima del riuso
Corretta gestione degli ambienti	Stabilire politiche e procedure di pulizia dell'ambiente di routine e mirate a specifiche situazioni. Uso di prodotti idonei e controllo dell'efficacia nel tempo	Garantire frequente pulizia e disinfezione stanze di isolamento con attenzione a superfici/oggetti/strumentazioni circostanti il paziente
Titolo presentazione – Autori – Roma, marzo – settembre 2011		CDC 2007

Trasmissione aerea propriamente detta

- Evidenze a supporto:
 - Experimental simulation showed that aerosol transmission is efficacious in great apes (Filoviridae only) (Borio L, Inglesby T, Peters CJ, et al. Hemorrhagic fever viruses as biological weapons: medical and public health management. JAMA 2002;287:2391-405.)
 - Few epidemiological reports of infections acquired without direct or indirect contacts (Filoviridae and Arenaviridae only) (CDC. Outbreak of Ebola hemorrhagic fever Uganda, August 2000-January 2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2001; 50(5):73-7.)

Trasmissione aerea propriamente detta

Pigs infected with EBOV could transmit the virus to four nearby uninfected NHPs without the possibility of direct contact between the 2 species

In pigs, Ebola generally causes respiratory illness

Weingartl HM, Embury-Hyatt C, Nfon C, et al.

Transmission of Ebola virus from pigs to non-human primates.
Sci Rep 2012;2:811

September
23, 2014,
at NEJM.org.

Table 1. Demographic Characteristics and Signs and Symptoms in Confirmed and Probable Ebola Case Patients with a Definitive Clinical Outcome in Guinea, Liberia, Nigeria, and Sierra Leone.²⁵

Variable	All Patients <i>no./total no. (%)</i>	Patients Who Died <i>no./total no. (%)</i>	Patients Who Recovered <i>no./total no. (%)</i>	Odds Ratio (95% CI)†
Signs and symptoms				
General symptoms				
Fever‡	1002/1151 (87.1)	746/846 (88.2)	256/305 (83.9)	1.34 (0.92–1.95)
Fatigue	866/1133 (76.4)	633/829 (76.4)	233/304 (76.6)	0.94 (0.68–1.28)
Loss of appetite	681/1055 (64.5)	498/778 (64.0)	183/277 (66.1)	0.92 (0.69–1.23)
Vomiting	753/1114 (67.6)	566/816 (69.4)	187/298 (62.8)	1.19 (0.89–1.59)
Diarrhea	721/1099 (65.6)	555/813 (68.3)	166/286 (58.0)	1.42 (1.06–1.89)
Headache	553/1035 (53.4)	407/757 (53.8)	146/278 (52.5)	1.03 (0.78–1.36)
Abdominal pain	439/992 (44.3)	311/715 (43.5)	128/277 (46.2)	0.85 (0.64–1.13)
Muscle pain	385/990 (38.9)	293/728 (40.2)	92/262 (35.1)	1.24 (0.92–1.67)
Joint pain	374/950 (39.4)	283/695 (40.7)	91/255 (35.7)	1.32 (0.98–1.80)
Chest pain	254/686 (37.0)	196/488 (40.2)	58/198 (29.3)	1.53 (1.07–2.20)
Cough	194/655 (29.6)	150/462 (32.5)	44/193 (22.8)	1.74 (1.18–2.61)
Difficulty breathing	155/665 (23.3)	123/472 (26.1)	32/193 (16.6)	1.68 (1.10–2.63)
Difficulty swallowing	169/514 (32.9)	138/375 (36.8)	31/139 (22.3)	2.22 (1.41–3.59)
Conjunctivitis	137/658 (20.8)	109/465 (23.4)	28/193 (14.5)	2.03 (1.29–3.29)
Sore throat	102/467 (21.8)	82/339 (24.2)	20/128 (15.6)	1.94 (1.13–3.46)
Confusion	84/631 (13.3)	68/446 (15.2)	16/185 (8.6)	2.00 (1.14–3.71)
Hiccups	108/947 (11.4)	91/699 (13.0)	17/248 (6.9)	2.15 (1.27–3.82)
Jaundice	65/627 (10.4)	52/443 (11.7)	13/184 (7.1)	1.83 (0.99–3.63)
Eye pain	48/622 (7.7)	39/438 (8.9)	9/184 (4.9)	1.95 (0.95–4.40)
Rash	37/642 (5.8)	30/453 (6.6)	7/189 (3.7)	1.90 (0.86–4.83)
Coma or unconsciousness	37/627 (5.9)	34/445 (7.6)	3/182 (1.6)	4.59 (1.61–19.34)

Trasmissione aerea propriamente detta

- Evidenze contrarie:
 - Many epidemiological reports of not occurrence of transmission despite the lack of airborne precaution:
 - 1979, Sudan, 103 exposed persons to 2 Ebola patients in a closed space: no case
 - 1994, Gabon, 70 exposed persons to Ebola patient in a closed space: no case
 - 1996, RDC, about 300 exposed persons to 2 Ebola patients in a closed space: no case

Baron RC, McCormick JB, Zubeir OA. Ebola virus disease in southern Sudan: hospital dissemination and intrafamilial spread. Bull World Health Organ 1983;61(6):997-1003. Formenty P, Hatz C, Le Guenno B, Stoll A, Rogenmoser P, Widmer A. Human infection due to Ebola virus, subtype Cote d'Ivoire: clinical and biologic presentation. J Infect Dis 1999; 179 Suppl 1:S48-53. Richards GA, Murphy S, Jobson R et Al. Unexpected Ebola virus in a tertiary setting: clinical and epidemiologic aspects. Crit Care Med 2000; 28(1):240-4.

SCIENTIFIC
REPORTS



OPEN

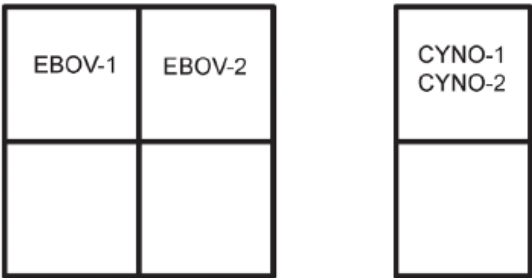
SUBJECT AREAS:
RISK FACTORS
VIRAL INFECTION
INFECTION

Received
29 April 2014

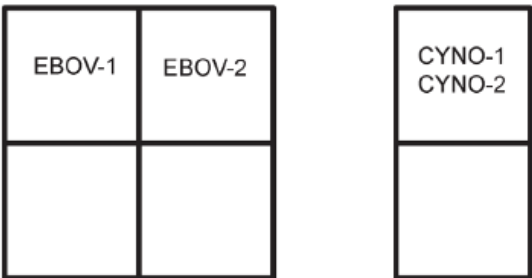
Evaluation of transmission risks associated with *in vivo* replication of several high containment pathogens in a biosafety level 4 laboratory

Judie Alimonti^{1*}, Anders Leung^{1*}, Shane Jones¹, Jason Gren², Xiangguo Qiu¹, Lisa Fernando¹, Brittany Balcewich², Gary Wong^{1,4}, Ute Ströher^{1†}, Allen Grolla¹, James Strong^{1,4,6} & Gary Kobinger^{1,4,5,7}

NHP Experiment #2. which did not utilize any physical containment protocols was designed to examine whether uninfected NHPs could become infected via ambient air when placed in cages next to NHPs infected with Ebola virus.



showed the typical signs of viral hemorrhagic fever, such as fever, macular rashes, lethargy and unresponsiveness, associated with an EBOV infection, and were terminated on day 6.



showed no signs of illness or the entire 28 day period

Table 4 | Viral RNA detected by qRT-PCR targeting the L gene of EBOV. The reported value is log₁₀ genome copies/ml of sample tested

	dpi	EBOV-1	EBOV-2	Cyno-1	Cyno-2
Oral	0	-	-	-	-
Swab	3	-	-	-	-
	6/7*	5.3	4.2	-	-
	15	N/D	N/D	-	-
	28	N/D	N/D	-	-
Nasal	0	-	-	-	-
Swab	3	-	-	-	-
	6/7*	5.1	-	-	-
	15	N/D	N/D	-	-
	28	N/D	N/D	-	-
Rectal	0	-	-	-	-
Swab	3	-	-	-	-
	6/7*	-	5.2	-	-
	15	N/D	N/D	-	-
	28	N/D	N/D	-	-
Blood	0	-	-	-	-
	3	3.6	5.1	-	-
	6/7*	6.3	7.1	-	-
	15	N/D	N/D	-	-
	28	N/D	N/D	-	-

*EBOV-1&2 were sampled on day 6 whereas CYN0-1 &2 were sampled on day 7.
N/D Not Determined as the EBOV-1 & -2 died at 6 dpi.
(-) Not detected.

SCIENTIFIC REPORTS | 4 : 5824 | DOI: 10.1038/srep05824

Principio di precauzione

The precautionary principle

—that any action designed to reduce risk should not await scientific certainty —

compels the use of high level protection, **including respiratory protection**, for a pathogen like Ebola virus that has:

- No proven pre- or post-exposure treatment
- A high case-fatality rate
- Unclear modes of transmission

Health workers need optimal respiratory protection for Ebola

CIDRAP Commentary [Sep 17, 2014](#)

[Lisa M Brosseau, ScD, and Rachael Jones, PhD](#)

Table 1
Recommendations around the use of mask/respirators to protect healthcare workers from Ebola Virus Disease (EVD).

Organization/country	Developed by/year	Type of HCWs	Recommendation
WHO/CDC	World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention (CDC) December 1998 (Centers for Disease Control and Prevention and World Health Organization)	Hospital HCWs and Lab workers	Respirators were recommended for HCWs. Medical and cloth masks were also recommended in cases respirators were not available
MSF	Médecins Sans Frontières (MSF) 2007 (Sterk, 2008)	Hospital HCWs and Lab workers	High Efficiency Particulate filtration (HEPA) masks

International Journal of Nursing Studies Sept 2014; in press

31

Table 1
Recommendations around the use of mask/respirators to protect healthcare workers from Ebola Virus Disease (EVD).

Organization/country	Developed by/year	Type of HCWs	Recommendation
WHO	World Health Organization (World Health Organization, 2014d-f)	Hospital HCWs	Routine care - Medical masks AGPs - N95 respirators or powered air purifying respirators (PAPRs).
	World Health Organization (World Health Organization, 2014d-f)	Lab workers	N95 respirators or powered air purifying respirators (PAPRs).
CDC US	Centers for Disease Control and Prevention (CDC) August 2014 (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))	Hospital HCWs	Routine care - Medical masks fit-tested AGPs - N95 filtering face piece respirators or higher (e.g., powered air purifying respiratory or elastomeric respirators)
	Centers for Disease Control and Prevention (CDC) August 2014 (Centers for Disease Control and Prevention (CDC))	Lab workers	Appropriate respirators or a full body suit
Australia	The Department of Health, August 2014 (The Department of Health, Australia 2014)	Hospital HCWs	Routine care - Medical masks AGPs - P2 (N95) respirators
	Department of Health, September 2005 (The Department of Health Australia, 2014)	Lab workers	P2 (N95) respirators
United Kingdom (UK)	Department of Health August 2014 (The Department of Health UK, 2014)	Hospital HCWs and Lab workers	Low possibility of VHF infection - Medical masks High possibility of VHF infection but patient does NOT have extensive bruising, active bleeding, uncontrolled diarrhoea, uncontrolled vomiting - Medical masks High possibility of VHF infection but patient does have extensive bruising, active bleeding, uncontrolled diarrhoea, uncontrolled vomiting - FFP3 respirators Confirmed VHF infection or AGPs in any situation - FFP3 respirators
Canada	Public Health Agency of Canada, August 2014 (Public Health Agency of Canada, 2014b)	Hospital HCWs	Medical masks; fit-tested respirators (seal-checked NIOSH approved N95 at a minimum) for AGPs
	Public Health Agency of Canada August 2014 (Public Health Agency of Canada, 2014a)	Lab workers	Particulate respirators (e.g., N95, or N100) or powered air purifying respirators (PAPRs)
Belgium	Superior Health Council July 2014 (Superior Health Council, Belgium 2014)	Hospital HCWs and Lab workers	Patients categorized as 'possibility of EMD - Surgical mask for routine care and FFP3 respirator or EN certified equivalent for AGPs Patients categorized as 'high possibility' or 'confirmed EMD' - FFP3 respirators Preferably N95 respirators
South Africa	Department of Health (Draft guidelines) August 2014 (Department of Health, South Africa 2014)	Hospital HCWs	

CDC = Centers for Disease Control; HCW = Health Care Workers; MSF = Médecins Sans Frontières; WHO = World Health Organization.

International Journal of Nursing Studies Sept 2014; in press

32

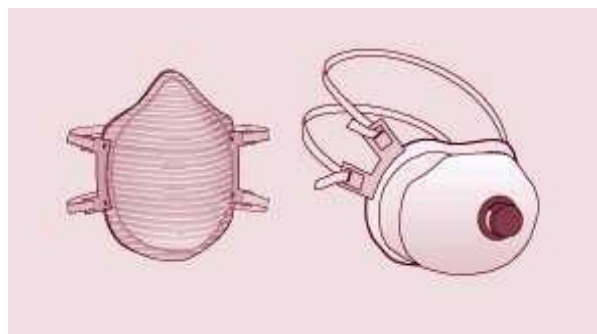


Procedure a rischio formazione aerosol

ACDP HSE Aug 2014

- bronchoscopy
- sputum induction
- somministrazione di aerosolized medications
- airway suctioning
- endotracheal intubation
- mechanical ventilation
- tracheostomy care
- chest physiotherapy
- nasopharyngeal aspiration
- positive pressure ventilation via face mask (e.g., BiPAP, CPAP)
- high-frequency oscillatory ventilation
- resuscitation manoeuvres
- Central line insertion;
- postmortem excision of lung tissue

Mascherina chirurgica e Filtrante respiratorio FFP



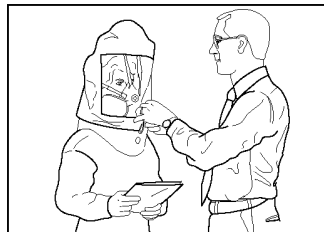
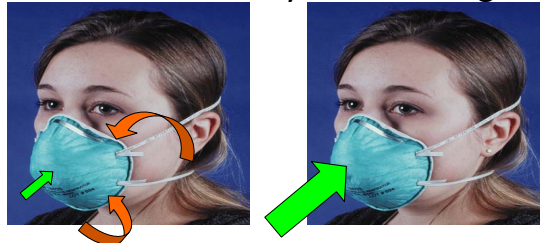
Trasmissione da droplet

Trasmissione aerea

Filtranti respiratori: Istruzioni, addestramento, prove di tenuta

What are you breathing?

Respiratore 8835 Istruzioni per l'indossamento



What we know about transmission of the Ebola virus among humans

Ebola situation assessment - 6 October 2014

The Ebola virus is transmitted among humans through close and direct physical contact with infected bodily fluids, the most infectious being blood, faeces and vomit.

The Ebola virus has also been detected in breast milk, urine and semen. In a convalescent male, the virus can persist in semen for at least 70 days; one study suggests persistence for more than 90 days.

Saliva and tears may also carry some risk. However, the studies implicating these additional bodily fluids were extremely limited in sample size and the science is inconclusive. In studies of saliva, the virus was found most frequently in patients at a severe stage of illness. The whole live virus has never been isolated from sweat.

The Ebola virus can also be transmitted indirectly, by contact with previously contaminated surfaces and objects. The risk of transmission from these surfaces is low and can be reduced even further by appropriate cleaning and disinfection.

Not an airborne virus

Ebola virus disease is not an airborne infection. Airborne spread among humans implies inhalation of an infectious dose of virus from a suspended cloud of small dried droplets.

This mode of transmission has not been observed during extensive studies of the Ebola virus over several decades.

No evidence that viral diseases change their mode of transmission

Moreover, scientists are unaware of any virus that has dramatically changed its mode of transmission. For example, the H5N1 avian influenza virus, which has caused sporadic human cases since 1997, is now endemic in chickens and ducks in large parts of Asia.

That virus has probably circulated through many billions of birds for at least two decades. Its mode of transmission remains basically unchanged.

Speculation that Ebola virus disease might mutate into a form that could easily spread among humans through the air is just that: speculation, unsubstantiated by any evidence.

This kind of speculation is unfounded but understandable as health officials race to catch up with this fast-moving and rapidly evolving outbreak.

To stop this outbreak, more needs to be done to implement – on a much larger scale – well-known protective and preventive measures. Abundant evidence has documented their effectiveness.



Common sense and observation tell us that spread of the virus via coughing or sneezing is rare, if it happens at all. Epidemiological data emerging from the outbreak are not consistent with the pattern of spread seen with airborne viruses, like those that cause measles and chickenpox, or the airborne bacterium that causes tuberculosis|

Theoretically, wet and bigger droplets from a heavily infected individual, who has respiratory symptoms caused by other conditions or who vomits violently, could transmit the virus – over a short distance – to another nearby person.

This could happen when virus-laden heavy droplets are directly propelled, by coughing or sneezing (which does not mean airborne transmission) onto the mucus membranes or skin with cuts or abrasions of another person.

WHO is not aware of any studies that actually document this mode of transmission. On the contrary, good quality studies from previous Ebola outbreaks show that all cases were infected by direct close contact with symptomatic patients.



0026377-01/10/2014-DGPRE-COD_1

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
UFFICIO III – COORDINAMENTO USMAF
UFFICIO V – MALATTIE INFETTIVE E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

ASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI
STATUTO ORDINARIO E SPECIALE

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE
AUTONOME TRENTO E BOLZANO

U.S.M.A.F. UFFICI DI SANITÀ MARITTIMA,
AEREA E DI FRONTIERA

E, per conoscenza

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI
UNITÀ DI CREI

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

MINISTERO DELLA DIFESA
DIREZIONE GENERALE SANITÀ MILITARE

MINISTERO DEI TRASPORTI

MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO P.S.
DIREZIONE CENTRALE DI SANITÀ

COMANDO GENERALE CORPO DELLE
CAPITANERIE DI PORTO
CENTRALE OPERATIVA

ENAC
DIREZIONE SVILUPPO TRASPORTO AEREO

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

CROCE ROSSA ITALIANA
REPARTO NAZIONALE DI SANITÀ PUBBLICA

ISTITUTO NAZIONALE PER LE MALATTIE
INFETTIVE – IRCCS “LAZZARO SPALLANZANI”

AZIENDA OSPEDALIERA - POLO
UNIVERSITARIO OSPEDALE LUIGI S. ACCO

ISTITUTO NAZIONALE PER LA PROMOZIONE
DELLA SALUTE DELLE POPOLAZIONI
MIGRANTI E PER IL CONTRASTO DELLE
MALATTIE DELLA POVERTÀ (INMP)

OGGETTO: Malattia da Virus Ebola (MVE) – Protocollo centrale per la gestione dei casi e dei contatti sul territorio nazionale

PERIODO DI INCUBAZIONE

Il periodo di incubazione è mediamente di 8-10 giorni con un range di 2-21 giorni.

Al momento non è possibile identificare i pazienti infetti durante il periodo di incubazione (ovvero prima dell'inizio dei sintomi), neanche con i test molecolari.

TRASMISSIONE INTER-UMANA

Inizio e durata della contagiosità

Durante il periodo di incubazione le persone non sono considerate a rischio di trasmettere l'infezione. Il paziente diventa contagioso tramite secrezioni quando comincia a manifestare sintomi, e si mantiene contagioso fino a quando il virus è rilevabile nel sangue. Per questo motivo, per evitare di infettare chiunque altro nella comunità, i pazienti infetti devono essere attentamente monitorati e sottoposti a test virologici prima della dimissione, per garantire che il virus non sia più rilevabile in circolo.

L'eliminazione del virus tramite allattamento e per via sessuale può proseguire anche dopo la guarigione clinica. In particolare, la permanenza del virus nello sperma può verificarsi fino a 7 settimane dopo la guarigione e, in casi eccezionali anche oltre (fino a 12 settimane).

Modalità di trasmissione

Le informazioni scientifiche disponibili, desunte dalle pregresse epidemie di Ebola, evidenziano come il virus Ebola si trasmetta attraverso:

- il contatto diretto (per via cutanea o mucosale con sangue o altri liquidi/materiali biologici (saliva, feci, vomito, sperma), incluse le secrezioni salivari (droplets);
- il contatto indiretto (per via cutanea o mucosale) con oggetti contaminati con sangue o altri liquidi biologici (ad esempio aghi).

Non vi sono evidenze di trasmissione del virus per via aerea.

La probabilità di trasmissione del virus cambia nel corso della malattia con l'evolversi delle **manifestazioni cliniche**. All'inizio, quando è presente solo febbre in assenza di vomito o diarrea o di manifestazioni emorragiche, il rischio di trasmissione è basso; nelle fasi tardive, quando compaiono manifestazioni emorragiche, il rischio è significativamente più elevato, e rimane molto elevato anche dopo la morte. Per questo motivo le precauzioni di isolamento raccomandate sono incrementate in relazione alla fase del percorso assistenziale, in ragione della valutazione del rischio (cioè probabilità che il paziente sia stato effettivamente esposto ad un malato di Ebola, stadio e decorso clinico della malattia).

PROCEDURA NAZIONALE DI GESTIONE DEI CASI S/P/C DI FEBBRI EMORRAGICHE

CRITERI PER LA DEFINIZIONE DI CASO

CRITERIO CLINICO: Il paziente presenta (o ha presentato prima del decesso)

- febbre [$>38,6^{\circ}\text{C}$] o storia di febbre nelle ultime 24 ore

E

almeno uno dei seguenti sintomi:

- mal di testa intenso
- vomito, diarrea, dolore addominale
- manifestazioni emorragiche di vario tipo non spiegabili
- insufficienza multiorgano

oppure

- una persona deceduta improvvisamente ed inspiegabilmente.

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO: Il paziente

- 1) ha soggiornato in un'area affetta¹ da MVE nei precedenti 21 giorni

oppure

- 2) ha avuto contatto con un caso confermato o probabile di MVE nei precedenti 21 giorni.

Stratificazione del criterio epidemiologico in base al rischio di esposizione

BASSO RISCHIO:

- Contatto casuale con un paziente febbrile, autonomo, in grado di deambulare. Esempi: condividere una sala di attesa o un mezzo pubblico di trasporto; lavorare in una reception.

ALTO RISCHIO: UNO DEI SEGUENTI

- Contatto faccia a faccia (ad esempio, a meno di 1 metro di distanza) senza indossare appropriati dispositivi di protezione individuale (inclusi quelli per la protezione oculare) con un caso probabile o confermato che presenti tosse, vomito, emorragia, o diarrea. Contatto sessuale non protetto con una persona precedentemente ammalata, fino a tre mesi dopo la guarigione;
- Contatto diretto con qualunque materiale contaminato da fluidi corporei di un caso probabile o confermato;
- Esposizione della cute (ad esempio, per puntura accidentale) o delle mucose a sangue, altri liquidi biologici, campioni di tessuto o di laboratorio di un caso probabile o confermato;
- Partecipazione a riti funerari con esposizione diretta alla salma nelle aree geografiche (o proveniente dalle aree geografiche) affette, senza appropriati dispositivi di protezione individuale;
- Contatto diretto con pipistrelli, roditori, primati, vivi o morti, nelle zone (o proveniente dalle zone) affette o con carne di animali selvatici ("bushmeat").

CLASSIFICAZIONE DEI CASI

PAZIENTE da VALUTARE ("CASO SOSPETTO")

Una persona che presenti il criterio clinico E quello epidemiologico

oppure

che presenti almeno 1 sintomo tra quelli elencati (inclusa la febbre di qualsiasi grado) E il criterio epidemiologico con alto rischio di esposizione.

CASO PROBABILE

Una persona che presenti il criterio clinico E quello epidemiologico con alto rischio di esposizione

CASO CONFERMATO

Un caso confermato in laboratorio

VALUTAZIONE INIZIALE E GESTIONE DI CASI S/P/C DI MALATTIA DA VIRUS EBOLA

L'obiettivo delle indicazioni riportate di seguito è quello di ridurre al minimo il rischio di trasmissione del virus Ebola - durante l'assistenza di pazienti con malattia sospetta, in corso di accertamento - ad altri pazienti, agli operatori, ai visitatori.

Il personale sanitario, al primo contatto con un paziente che presenta febbre o storia di febbre nelle ultime 24 ore, deve attentamente verificare in anamnesi l'eventuale soggiorno nelle aree colpite da MVE nei 21 giorni precedenti l'esordio della febbre o di altre condizioni previste nel criterio epidemiologico, in modo da individuare tempestivamente i casi sospetti da sottoporre ad approfondimento diagnostico ed inviarli al reparto di Malattie Infettive di riferimento.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE AL MOMENTO DELLA VALUTAZIONE INIZIALE

Se il paziente presenta solo febbre e non ha necessità immediata di essere visitato (non vi sono emergenze cliniche che richiedano un intervento immediato e si tratta solo di raccogliere l'anamnesi), egli dovrà essere invitato a sostare in un ambiente separato da altri eventuali soggetti in attesa e, come misura precauzionale, verrà dotato di mascherina chirurgica e l'operatore effettuerà il colloquio mantenendosi ad una distanza di almeno un metro, evitando di toccare il paziente.

In questa fase non è necessaria l'adozione di dispositivi di protezione individuale (DPI). Si raccomanda, in ogni caso, di eseguire l'igiene delle mani al termine del colloquio.

A. Se il paziente presenta febbre + diarrea, sanguinamento, vomito o tosse, dovrà essere invitato a sostare in un ambiente separato da altri eventuali soggetti in attesa, ove raccogliere l'anamnesi preferibilmente in accordo con il medico infettivologo, e adottando le precauzioni standard, da contatto e da droplets (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale"). Inoltre, qualora il paziente abbia necessità di prestazioni clinico-assistenziali indispensabili e indifferibili, preferibilmente in accordo con lo specialista infettivologo, le prestazioni dovranno essere effettuate avendo cura di:

1. limitare al minimo gli operatori di assistenza e gli accertamenti di laboratorio, diagnostico-strumentali e le manovre invasive;
2. isolare il paziente in stanza singola;
3. qualora il paziente sia in gravi condizioni cliniche, che richiedono assistenza intensiva, e non sia trasportabile ad uno dei centri clinici nazionali di riferimento, dovrà essere gestito in stanza singola secondo le procedure di terapia intensiva previste dalla organizzazione regionale, sino alla eventuale possibilità di trasferimento al centro nazionale;
4. prevedere, da parte di tutti gli operatori coinvolti, l'adozione delle precauzioni standard, da contatto e da droplets (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale").

PRESA IN CARICO DEL CASO SOSPETTO

Se il paziente risponde alla definizione di caso sospetto, il medico consultato dovrà seguire le seguenti raccomandazioni:

1. fornire al paziente una mascherina chirurgica e invitarlo a lavarsi le mani con acqua e sapone o frizionarle con gel alcolico;
2. informare il paziente sulle misure precauzionali che verranno messe in atto;
3. disporre l'isolamento del paziente nel luogo in cui si trova al momento della segnalazione;
4. mettersi in contatto telefonico con il reparto di malattie infettive di riferimento per concordare il trasferimento del paziente;
5. attivare il 118 per il trasferimento in sicurezza del paziente verso il reparto di malattie infettive di riferimento;
6. contattare il Dipartimento di Prevenzione territorialmente competente per segnalare il caso sospetto e concordare l'identificazione e le modalità di presa in carico degli eventuali contatti.

GESTIONE DEL PAZIENTE SOSPETTO PRESSO IL REPARTO DI MALATTIE INFETTIVE DI RIFERIMENTO

Presa in carico del paziente

- L'infettivologo effettua una prima valutazione, volta ad escludere o confermare il sospetto di MVE. Può avvalersi anche della consultazione con gli infettivologi dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" di Roma e dell'Azienda Ospedaliera "Luigi Sacco" di Milano, per un confronto sull'orientamento della diagnosi e l'eventuale gestione del paziente. Le modalità dell'eventuale prelievo e del successivo invio di campioni biologici al laboratorio di riferimento regionale e nazionale saranno concordate con questi.
- L'infettivologo segnala al Dipartimento di Prevenzione territorialmente competente la presa in carico del caso e la successiva evoluzione della situazione.
- Contestualmente all'invio dei campioni al Centro regionale/nazionale di riferimento, rispettivamente per la diagnosi e/o conferma diagnostica di MVE, dovrà essere trasmessa la segnalazione del caso al Ministero della Salute, Ufficio V – Malattie Infettive e Profilassi Internazionale, secondo le modalità previste nella Circolare del 13/08/2014 (http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?sessionId=V0WhepMifvbPd67UExOrt+Q__sgc4-prd-sal?anno=0&codLeg=49678&parte=1%20&serie=).

Precauzioni di isolamento

- Il paziente deve essere posto in stanza di isolamento dotata di servizi igienici; la porta della stanza deve rimanere chiusa, limitando al minimo il numero di operatori che hanno accesso alla stanza.
- Se il paziente risulta positivo al test della malaria è comunque opportuno mantenere le precauzioni di isolamento, fino alla verifica della risposta alla terapia che determina l'esclusione della diagnosi di Ebola.
- Prima di entrare nella stanza, tutti gli operatori devono adottare le precauzioni standard, da contatto e da *droplets* (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale").
- Privilegiare l'utilizzo di biancheria e materiale monouso da smaltire come rifiuti a rischio infettivo.
- Nell'assistenza è preferibile utilizzare attrezzature dedicate, che dovranno essere decontaminate (in presenza di materiale organico), deterse e disinfettate prima dell'uso su un successivo paziente.
- Utilizzare preferibilmente dispositivi medici monouso; in alternativa, predisporre l'uso personalizzato garantendo la sterilizzazione o (se non è applicabile la sterilizzazione) la disinfezione alla dimissione del paziente.
- Decontaminare le superfici ambientali secondo le indicazioni riportate di seguito (vedi paragrafo "Decontaminazione ambientale").
- Lo smaltimento dei rifiuti andrà effettuato seguendo le indicazioni riportate nel paragrafo *ad hoc*.

Assistenza e diagnosi

- Accesso venoso: utilizzare i dispositivi di sicurezza secondo il D.Lgs 19/2014; prestare la massima attenzione per evitare punture e ferite accidentali, da parte di tutti gli operatori sanitari coinvolti.
- Gestione dei campioni biologici (esami ematochimici indifferibili, test per diagnosi differenziale) presso il laboratorio individuato: gestire i campioni in condizioni di sicurezza secondo le indicazioni riportate di seguito (vedi il paragrafo "Diagnostica di laboratorio").
- Qualora il paziente sia in gravi condizioni cliniche, che richiedono assistenza intensiva, e non sia trasportabile ad uno dei centri nazionali di riferimento, dovrà essere gestito in stanza singola secondo le procedure di terapia intensiva previste dalla organizzazione regionale, sino alla eventuale possibilità di trasferimento al centro nazionale.
- Qualora il caso venga confermato, e le condizioni del paziente lo consentano, dovrà esserne previsto il trasferimento presso l'INMI "L. Spallanzani" o l'Azienda Ospedaliera "L. Sacco", applicando le indicazioni sul trasporto in alto biocontenimento definite con Decreto interministeriale del 23 novembre 2010.

MISURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE

LE PRECAUZIONI DI ISOLAMENTO

- In tutti i pazienti, anche in quelli con sospetta infezione da virus Ebola, devono essere adottate le “**precauzioni standard**” (igiene delle mani e utilizzo di DPI quando si eseguono manovre che possono comportare il contatto con liquidi biologici, gestione in sicurezza di aghi e taglienti, eseguire la corretta decontaminazione ambientale e la decontaminazione delle attrezzature tra un paziente e l'altro).
- In aggiunta a queste, nell'assistenza a pazienti con sospetto di Ebola, durante il trasporto e in ospedale, bisogna adottare le “**precauzioni da contatto**”, che prevedono l'isolamento in stanza singola e l'utilizzo di guanti e camice ogni volta che si entra nella stanza e le “**precauzioni da droplets**” che prevedono la protezione della cute e delle mucose del volto: naso, bocca e congiuntiva (mascherina chirurgica idrorepellente e visiera o occhiali).

UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In tutte le attività clinico assistenziali di presa in carico iniziale se il paziente necessita di assistenza indifferibile, durante il trasporto in ambulanza, durante il ricovero, il personale sanitario dovrà indossare i seguenti DPI per assicurare la prevenzione della trasmissione da contatto e da *droplets*, con la sequenza indicata:

- Camice impermeabile
- Mascherina chirurgica idrorepellente
- Protezione per gli occhi (occhiali a maschera EN166 [*goggles*] o schermo facciale)
- Guanti (non sterili).

Qualora si effettuino delle attività clinico assistenziali con un **elevato rischio di contaminazione** (es. paziente con diarrea, vomito, sanguinamenti e/o in ambiente contaminato in modo significativo) è opportuno utilizzare il **doppio paio di guanti, il copricapo e i calzari**.

I guanti vanno cambiati quando presentano o si sospettano danneggiamenti o rotture.

Igienizzare sempre le mani prima di indossare un nuovo paio di guanti.

Evitare per quanto possibile qualsiasi **procedura che possa generare aerosol**. Se è necessario effettuare interventi che possano generare aerosol, quali ad esempio somministrazione di farmaci con nebulizzazione, broncoscopia, bronco aspirazione, intubazione, ventilazione a pressione positiva, il personale sanitario dovrà indossare un facciale filtrante FFP2 (FFP3 nei casi probabili o confermati) a protezione delle vie respiratorie. Le tute intere idrorepellenti e le maschere pieno facciali o i PAPR (Powered Air Purifying Respirator) rappresentano, specialmente per l'assistenza di casi probabili o confermati, possibili alternative da utilizzare, sulla base della valutazione del rischio, rispettivamente per la protezione del corpo, delle mucose del volto e delle vie aeree.

Scelta dei DPI

- **Quadro clinico del paziente**
 - Soggetto asintomatico ma a rischio (contatto)
 - Soggetto a basso rischio con febbre ma senza vomito, diarrea o sanguinamenti
 - Soggetto ad alto rischio con quadro clinico avanzato
- **Procedure assistenziali**
 - Raccolta informazioni o anamnesi
 - Assistenza diretta
 - Accesso vascolare
 - Procedure intensive/aerosol

RISK ASSESSMENT

DPI di barriera

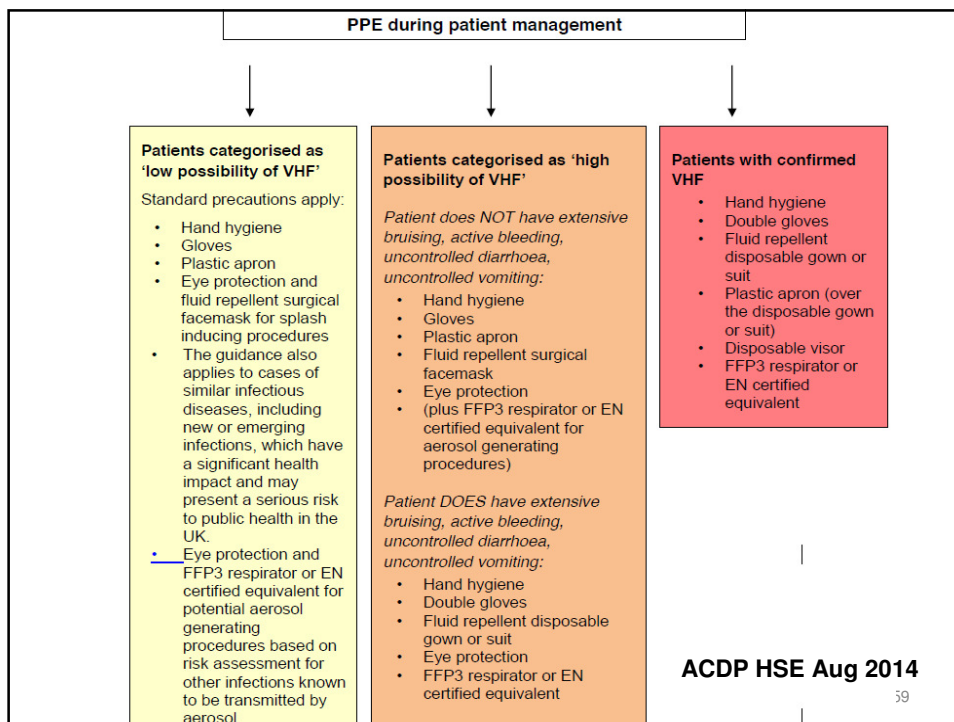
- Guanti: protezione delle mani, non alternativi all'igiene delle mani (doppi guanti in caso di alto rischio)
- Camici, grembiuli o tute intere impermeabili: protezione della cute del corpo
- Copricapo a mantellina: protezione testa/spalle
-

DPI di barriera

- Mascherina resistenti a spruzzi: protezione mucose naso/bocca
- Filtranti respiratori FFP2/3 resistenti a spruzzi : protezione mucose naso/bocca e vie aeree
-

DPI di barriera

- Occhiali a maschera (goggles) - protezione occhi
- Visiera: insieme a mascherina e occhiali ulteriore protezione volto
- Schermi “pieno” facciali con filtro P3/4 o HEPA: protezione volto e vie respiratorie
- Schermi pieno facciali a ventilazione positiva assistita e filtro HEPA (PAPR): protezione volto e vie respiratorie



Scenari possibili

A) Il paziente arriva tramite 118 già "classificato"

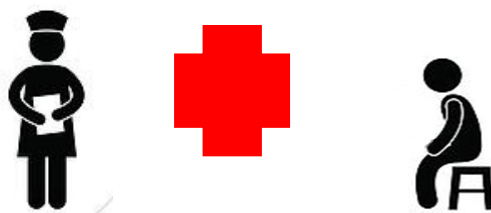


- a) Personale sanitario allertato
- b) Trasferimento in sicurezza e ricovero presso i reparti di **malattie infettive** (o presso **l'INMI "Spallanzani"**)

Definire il percorso PS - Malattie infettive

Scenari possibili

B. Il paziente si presenta spontaneamente presso il Pronto Soccorso



AREA TRIAGE: accoglienza del paziente, inquadramento e identificazione del paziente a rischio MVE

Persona in valutazione/caso sospetto

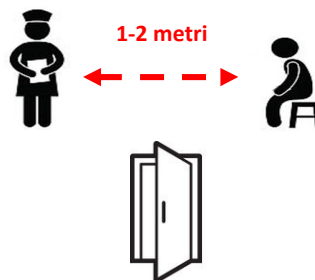
Valutazione iniziale del paziente

Il paziente presenta febbre ma non diarrea, sanguinamento, vomito o tosse e non vi sono emergenze cliniche che richiedano un intervento immediato e si tratta solo di raccogliere l'anamnesi

Distanza di 1-2 metri dal paziente
Evita di toccare il paziente

DPI non necessari

Isola il paziente
Chiama il medico



AREA TRIAGE

Persona in valutazione/caso sospetto

Il paziente ha diarrea, sanguinamento, vomito o tosse

Stesse modalità

SE NECESSARIA DISTANZA RAVVICINATA/CONTATTO

- mascherina e igiene delle mani per il paziente
- adottando le precauzioni standard, da contatto e da *droplets* se necessarie



Precauzioni
Standard
+
Contatto
+
Droplets



Stanza di isolamento: IL MEDICO

PERSONA IN VALUTAZIONE/CASO SOSPETTO

Conferma del sospetto e prima classificazione in caso sospetto a basso o ad alto rischio

Valutazione clinica

Chiama infettivologo di riferimento

Adotta precauzioni contatto/droplet; indossa I DPI prima di entrare



Precauzioni
Standard
+
Contatto
+
Droplets



PERSONA IN VALUTAZIONE/CASO SOSPETTO

Se il paziente ha necessità di prestazioni clinico-assistenziali indispensabili e indifferibili, preferibilmente in accordo con il medico infettivologo, prestare l'assistenza necessaria :

•limitare al minimo:

- operatori di assistenza
- accertamenti di laboratorio, diagnostico-strumentali
- manovre invasive;

•assicurare che tutti gli operatori coinvolti adottino precauzioni **standard**, da **contatto** e da **droplets**



Precauzioni
Standard
+
Contatto
+
Droplets



Ruolo dell'infettivologo

- L'infettivologo farà una prima valutazione per escludere o confermare il sospetto di malattia da virus Ebola, anche consultando l'Istituto Nazionale per le Malattie infettive "Lazzaro Spallanzani" di Roma per confrontarsi sulla diagnosi, per l'eventuale gestione del paziente, prelievo e l'invio di campioni biologici.

- Se si conferma il sospetto di EVD e il sospetto è classificato **a basso rischio**: andranno proseguite le misure di isolamento C+D e disposto, d'intesa con il servizio di infettivologia di riferimento, il ricovero in un reparto di Malattie Infettive.

67

- Se si conferma il sospetto di EVD e il sospetto è classificato **ad alto rischio/caso probabile**:

Andranno proseguite le misure di isolamento C+D e disposta la presa in carico da parte del medico infettivologo.

La visita infettivologica urgente nella sede in cui è ricoverato il paziente senza prevederne autonomamente il trasporto in altra sede.

Concordare il trasferimento allo Spallanzani

68

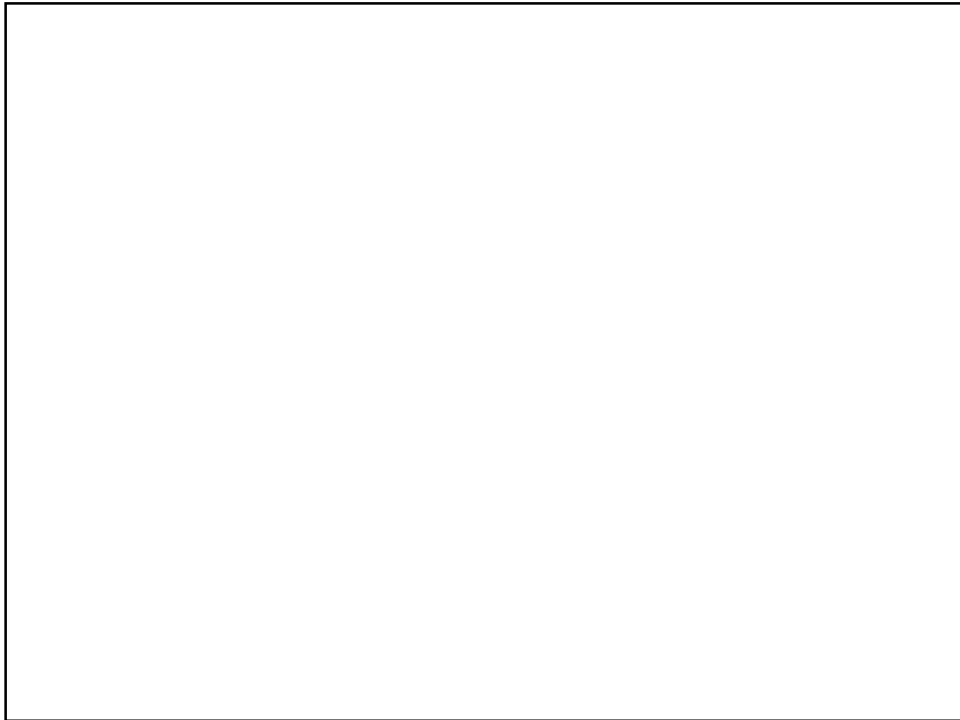
- Qualora il paziente necessitasse prima del trasferimento presso il reparto di Malattie Infettive di **prestazioni clinico-assistenziali indispensabili e indifferibili, queste vanno garantite ed** erogate in condizioni di sicurezza, possibilmente in accordo con il medico infettivologo.
- In tali circostanze si raccomanda comunque di limitare al minimo indispensabile gli accertamenti di laboratorio, quelli diagnostico-strumentali e le manovre invasive;

69

Pz Alto rischio con vomito diarrea sanguinamenti
Considerare l'adozione di misure di protezione aggiuntive con DPI specifici, in attesa del trasferimento

- doppio guanto in caso di prelievi ematici o alto rischio di contatto con liquidi biologici
- Tuta intera
- filtrante facciale FFP3

70



- Terminata la attività, gli Operatori Sanitari devono uscire e smaltire correttamente i DPI, procedendo alla svestizione come da procedure.
- Tutte le attrezzature utilizzate su un paziente devono essere comunque ricondizionate
- Le superfici ambientali devono essere decontaminate (p.es. ipoclorito).

- tutto il materiale monouso venuto a contatto con il paziente deve essere imballato tal quale nell'area di produzione del rifiuto come rifiuto a rischio infettivo: sacco in plastica o contenitore per rifiuti taglienti e pungenti, chiuso all'interno di un contenitore rigido a tenuta di liquidi.
- Tale contenitore esterno dedicato potrà essere portato fuori dalla stanza solo previa chiusura ermetica e decontaminazione esterna con cloro derivati;

- Gli effetti lettereschi riutilizzabili (cuscini, materassi) devono essere trasportati al centro deputato al trattamento con modalità dedicate e sicure (doppio sacco e contenitore dedicato) e successivamente trattati con cloro derivati;



75



76

