



XIV

**Congresso Brasileiro de
Controle de Infecção e
Epidemiologia Hospitalar**

19 A 22 DE NOVEMBRO DE 2014 | EXPO UNIMED CURITIBA | CURITIBA | PR

SURTO DE EBOLA

**- O QUE OS PROFISSIONAIS DE
SAÚDE PRECISAM SABER -**



CURITIBA
PREFEITURA DA CIDADE
Secretaria da Saúde

MARION BURGER

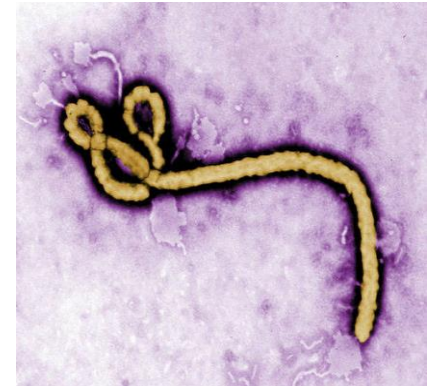
PEDIATRA INFECTOLOGISTA

mburger@sms.curitiba.pr.gov.br

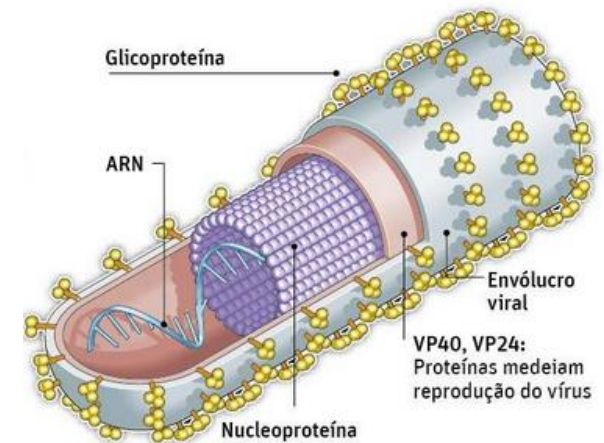
**Médica do Centro de Epidemiologia da SMS de Curitiba
Depto. de Infectologia da Soc. PR de Pediatria**

Vírus Ebola

- Família: *Filoviridae*
- Gêneros: Marburgvirus (1967), Ebolavirus (1976) e “Cuevavirus”
- Gênero Ebolavirus → 5 espécies:
 - ✓ Zaire ebolavirus (EBOV)
 - ✓ Sudan ebolavirus (SUDV)
 - ✓ Taï Forest ebolavirus (TAFV)
 - ✓ Bundibugyo ebolavirus (BDBV)
 - ✓ Reston ebolavirus (RESTV)



Frederick Murphy /
CDC/Handout via Reuters



Fontes: Centers for Disease Control and Prevention, OMS, Graphic News

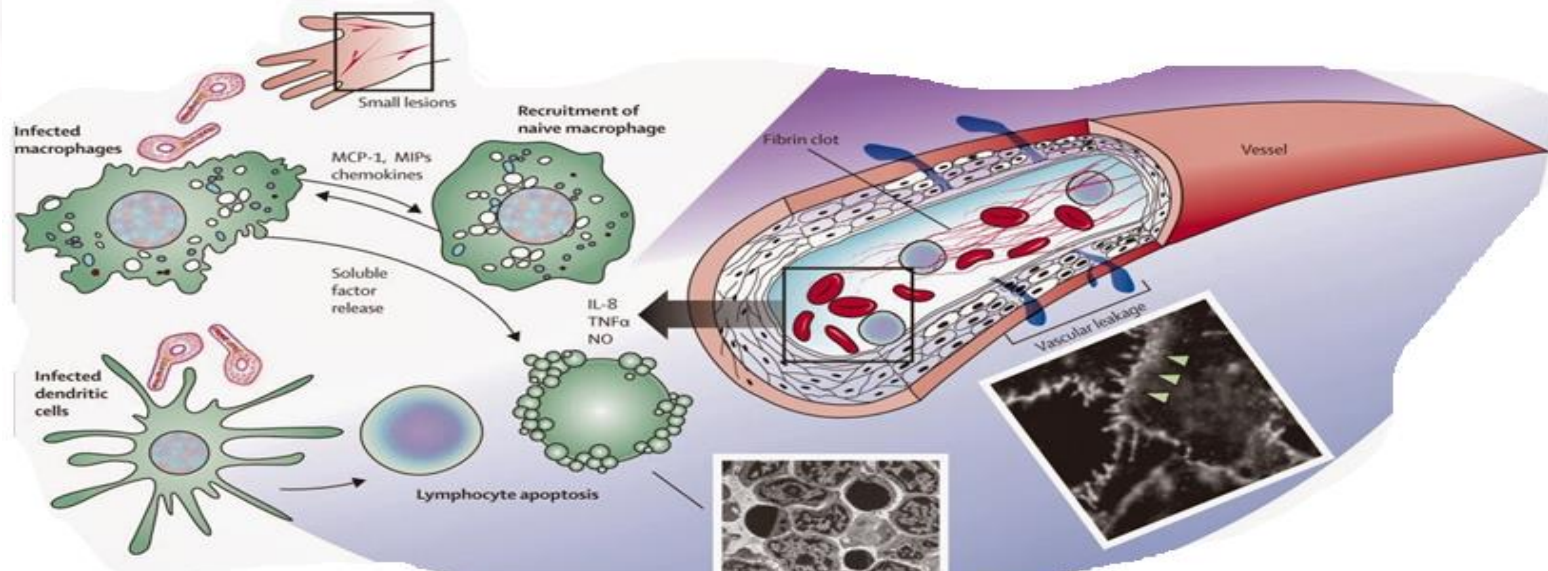
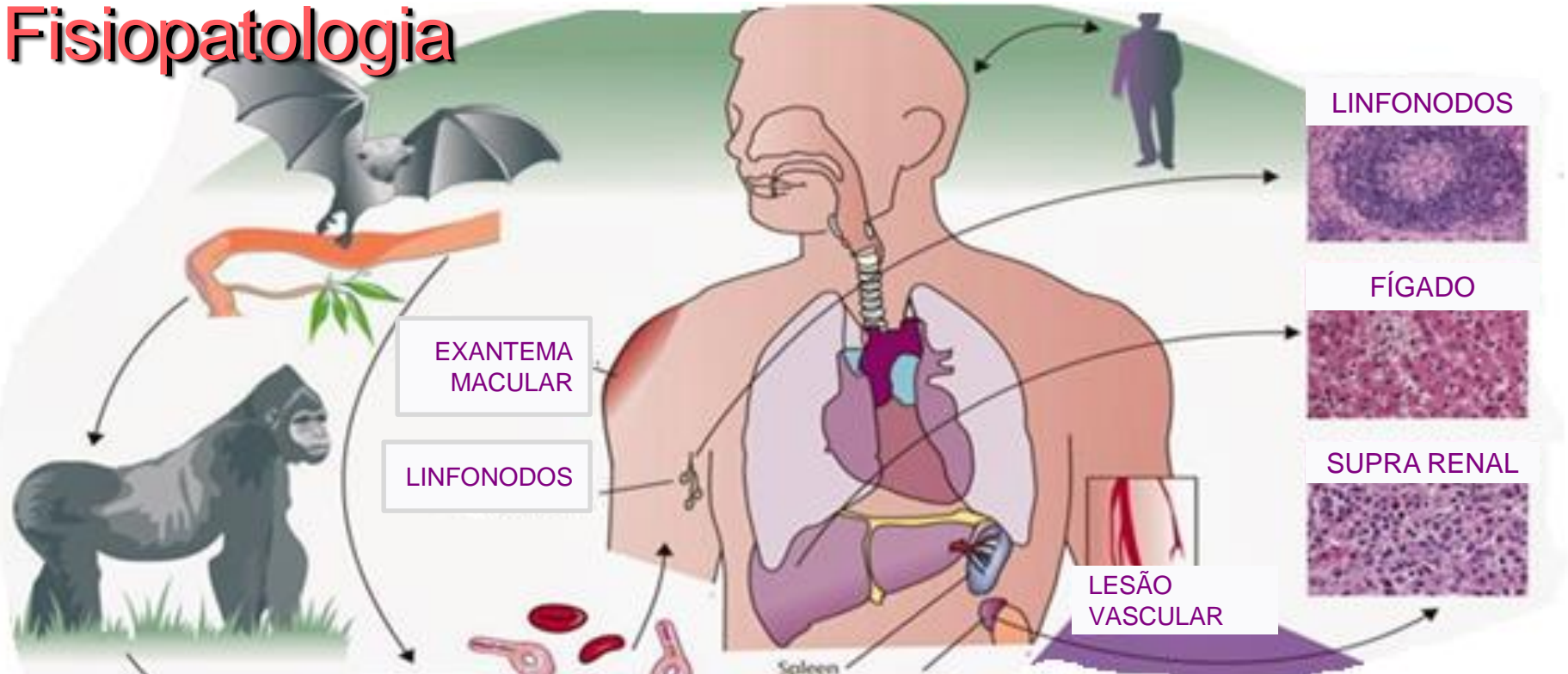
Editoria de Arte/Folhapress



Doença pelo Vírus Ebola

- Doença transmissível aguda multissistêmica
- Febre hemorrágica
- Letalidade: atualmente ~35-40%
- Até 2013, surtos auto-limitados em áreas rurais de países da África Central
- 2014: maior surto da história. ESPII (OMS 8/8/14)

Fisiopatologia



EPIDEMIOLOGIA

(HX E DADOS ATUAIS)



Mapa da África e Ebola





Situação atual

PAÍSES COM TRANSMISSÃO ATIVA

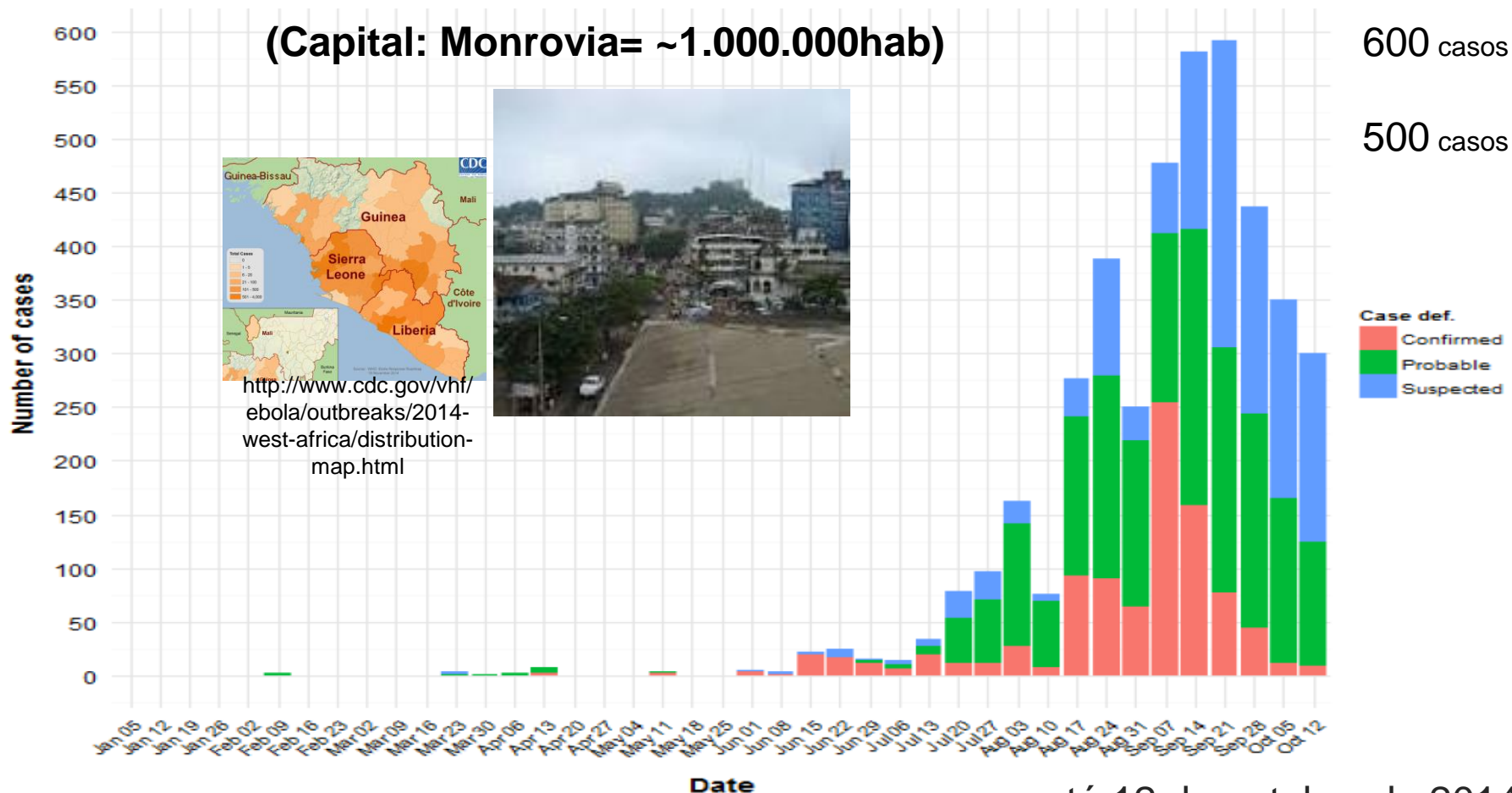
País	Nº Total <u>Casos</u>	Casos Confirmados Laboratorialmente	Total <u>Óbitos</u>
Guiné	2.047	1.698	1.214
Liberia	7.082	2.643	2.963
Serra Leoa	6.190	5.056	1.267
Total	15.319	9.397	5.444

até 21 novembro de 2014

Situação atual

LIBÉRIA ~4,4 MILHÕES HAB. (TRANSMISSÃO MUITO INTENSA)

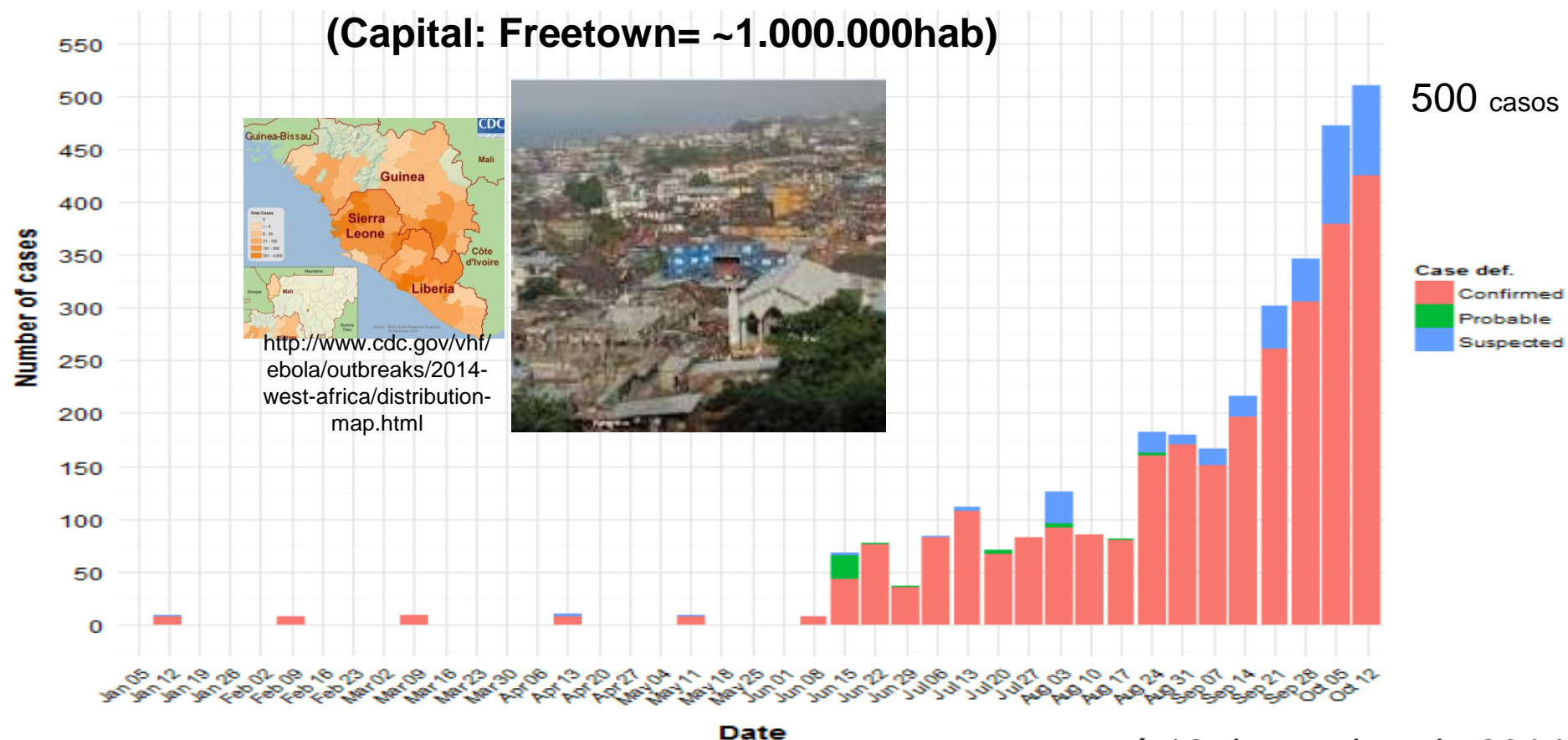
(Capital: Monrovia= ~1.000.000hab)



Situação atual

SERRA LEOA ~6,2 MILHOES HAB. (TRANSMISSÃO MUITO INTENSA)

(Capital: Freetown= ~1.000.000hab)



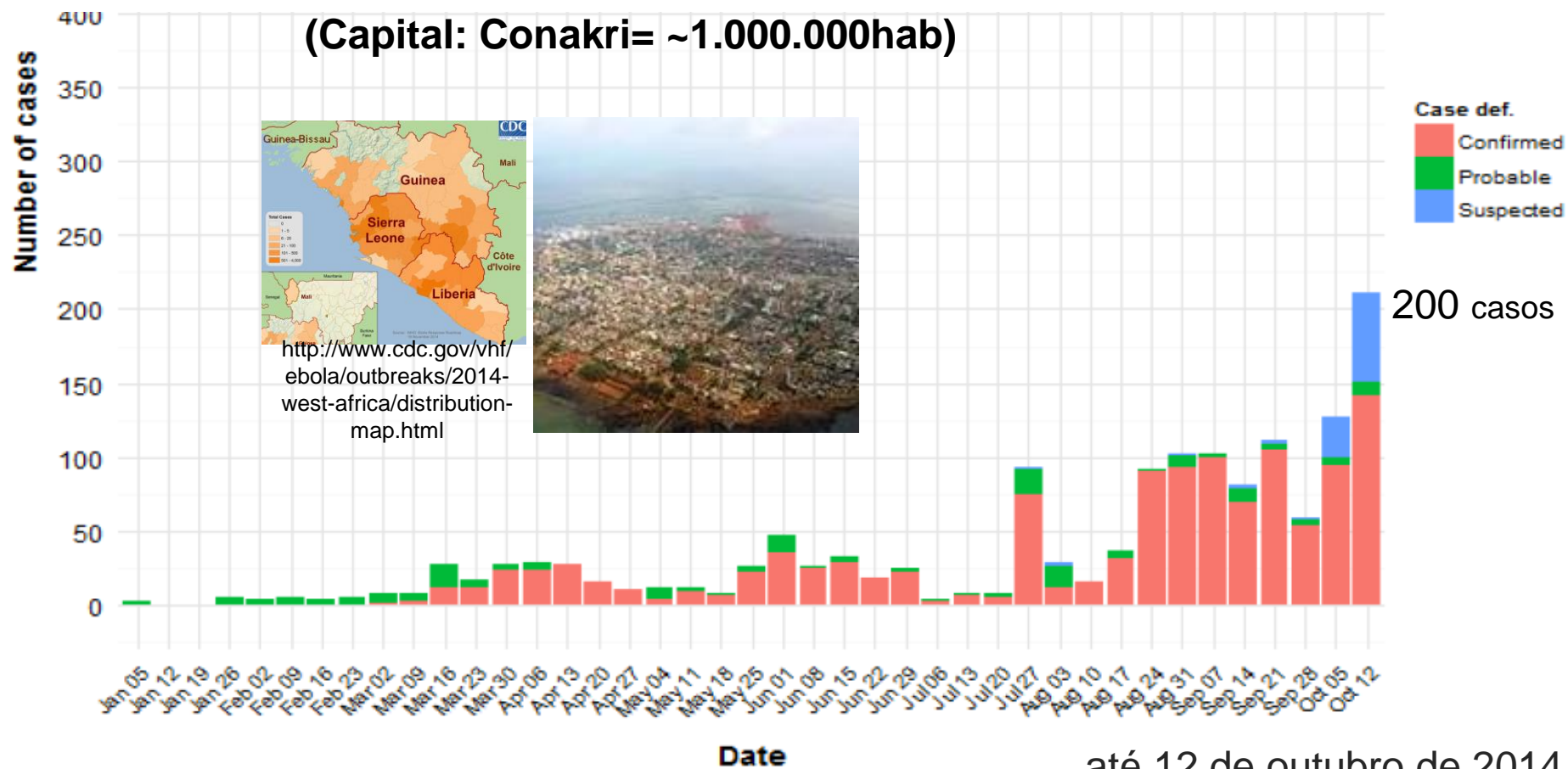
até 12 de outubro de 2014



Situação atual

GUINÉ ~10,5 MILHOES HAB. (TRANSMISSÃO INTENSA)

(Capital: Conakri= ~1.000.000hab)





Situação atual

OUTROS PAÍSES COM CASOS CONFIRMADOS

País	Nº Total Casos	Casos Confirmados Laboratorialmente	Total Óbitos
EUA	4	4	1
Mali	6	5	5
Espanha	1	1	0
Senegal	1	1	0
Nigéria	20	19	8
Total	32	30	14

até 20 de novembro de 2014



Ebola em profissionais de saúde

até 20/11/2014

Country	Healthcare worker cases (% of reported <u>cases</u>)	Healthcare worker deaths (% of reported <u>deaths</u>)
Guinea	95 (4.8)	55 (4.6)
Liberia	341 (4.8)	170 (5.7)
Mali	2 (33.3)	1 (25.0)
Nigeria	11 (55.0)	5 (62.5)
Sierra Leone	132 (2.2)	104 (8.3)
Spain	1 (100)	0
United States	3 (75.0)	0
Total	585 (3.9)	335 (6.2)



Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People.™

Ebola (Ebola Virus Disease)

[CDC](#) > [Ebola \(Ebola Virus Disease\)](#)

Information for Healthcare Workers and Settings

Recommend

Tweet

Share

Language: English ▼

Infection control is a key strategy in stopping the spread of Ebola and identifying and managing patients with the Ebola virus. These pages provide healthcare workers in different settings with basic disease information, guidance documents, diagnostic tools, and job aids to help safely identify and care for patients with Ebola.

Guidance - U.S. Healthcare Settings

Emergency Departments

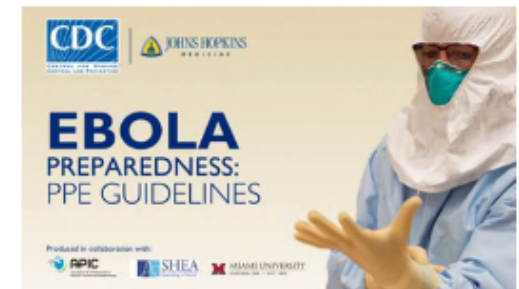
- [Background and Triage Recommendations](#)
- [Algorithm for Emergency Departments](#) [PDF - 1 page]

Ambulatory Care

- [Algorithm for Ambulatory Care](#) [PDF - 1 page]

Management of Hospitalized Ebola Patients

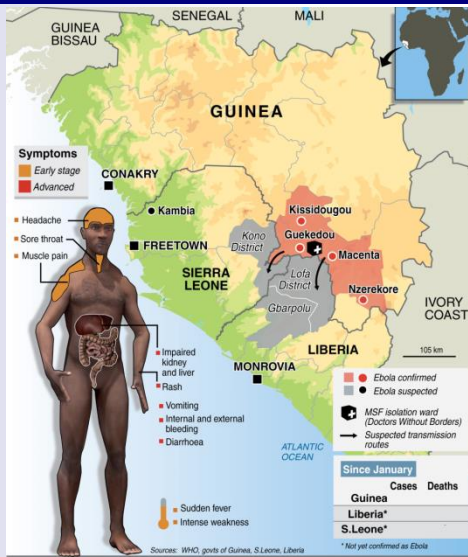
- [Infection Prevention and Control](#)



[Web-Based PPE Training](#)



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS





Período de incubação

**02 até 21 dias
(9 a 11 dias)**

MONTH						
S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

OBS.:

***Não há transmissão durante o período
assintomático de incubação !!!!***

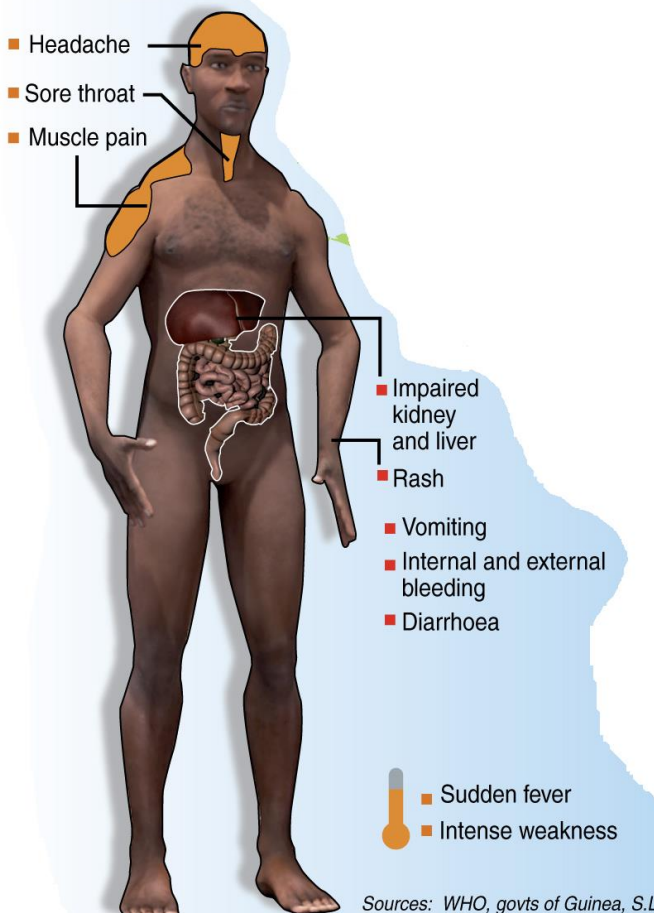
Quadro clínico

Doença aguda (início abrupto)

Symptoms

■ Early stage

■ Advanced



- Febre, cefaléia e mialgia.
- A seguir, prostração, dor de garganta, dor abdominal, náuseas, vômitos, diarreia.
- 5° ao 7° dia: exantema máculo-papular, conjuntivite, faringite e primeiros sinais de sangramento (nasal, gengival, subconjuntival, vaginal), hematêmese, melena, hemorragias pulmonares.
- 7° ao 16° dia: falência renal, hepática, evolução para choque e óbito.

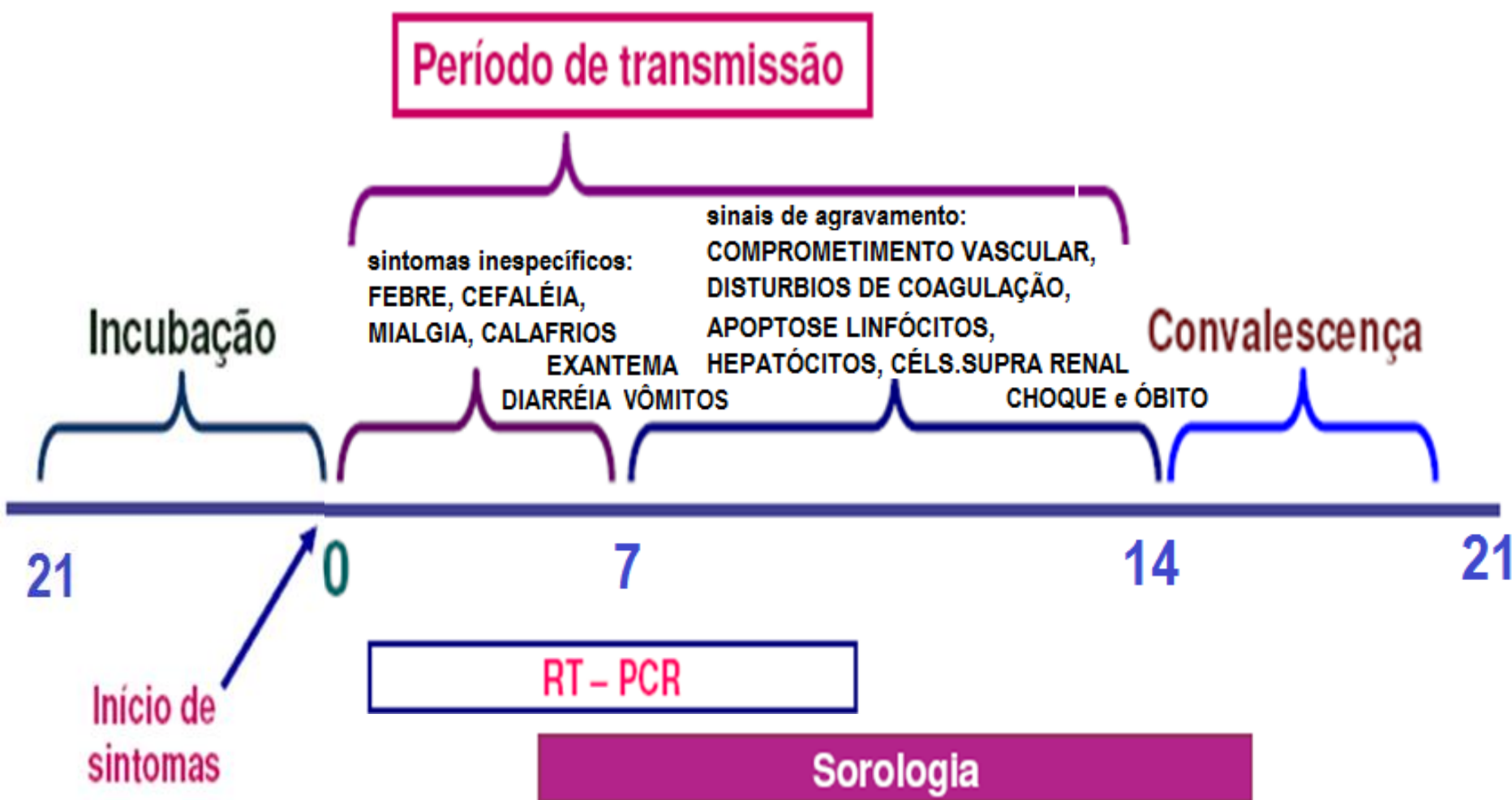


Diagnóstico diferencial

- Malária
- Febre Tifoide
- Shiguelose
- Cólera
- Leptospirose
- Ricketsioses
- Leptospirose
- Meningites
- Hepatites
- Febre Recorrente
- Outras febres hemorrágicas (LASSA, Hantavirus, etc)

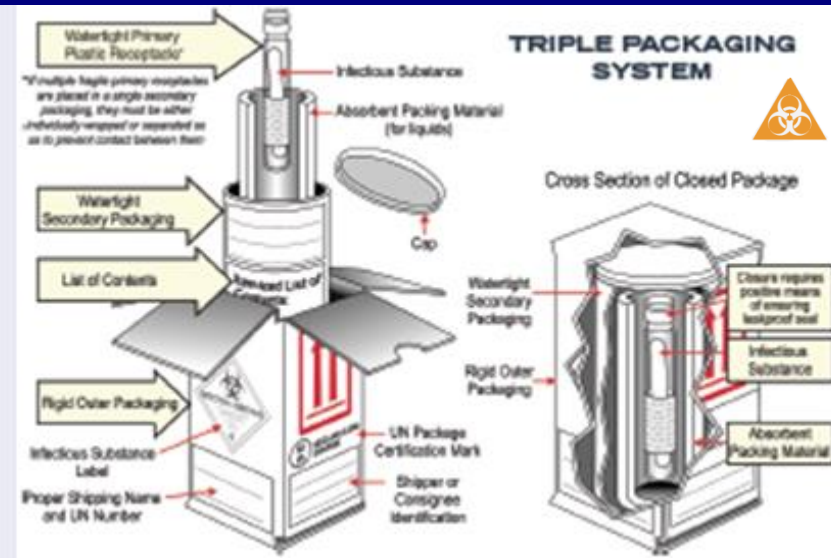


Manifestações Clínicas



EXAMES LABORATORIAIS

(COLETA / TRANSPORTE / PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS CLÍNICAS)





Coleta e transporte de amostras

WHEN SPECIMENS SHOULD BE COLLECTED FOR EBOLA TESTING



Ebola virus is detected in blood only after the onset of symptoms, usually fever. It may take up to 3 days after symptoms appear for the virus to reach detectable levels. Virus is generally detectable by real-time RT-PCR from 3-10 days after symptoms appear.



Ideally, specimens should be taken when a symptomatic patient reports to a healthcare facility and is suspected of having an Ebola exposure. However, if the onset of symptoms is <3 days, a later specimen may be needed to completely rule-out Ebola virus, if the first specimen tests negative.

PREFERRED SPECIMENS FOR EBOLA TESTING

A minimum volume of 4 milliliters of whole blood preserved with EDTA is preferred but whole blood preserved with sodium polyanethol sulfonate (SPS), citrate, or with clot activator can be submitted for Ebola testing.

Specimens should be shipped at 2-8°C or frozen on cold-packs to CDC. Do not submit specimens to CDC in glass containers. Do not submit specimens preserved in heparin tubes.



2-8°C

Specimens other than blood may be submitted upon consult with CDC.

Standard labeling should be applied for each specimen. The requested test needs to be identified only on the requisition and CDC specimen submission forms.



DIAGNOSTIC TESTING FOR EBOLA PERFORMED AT CDC

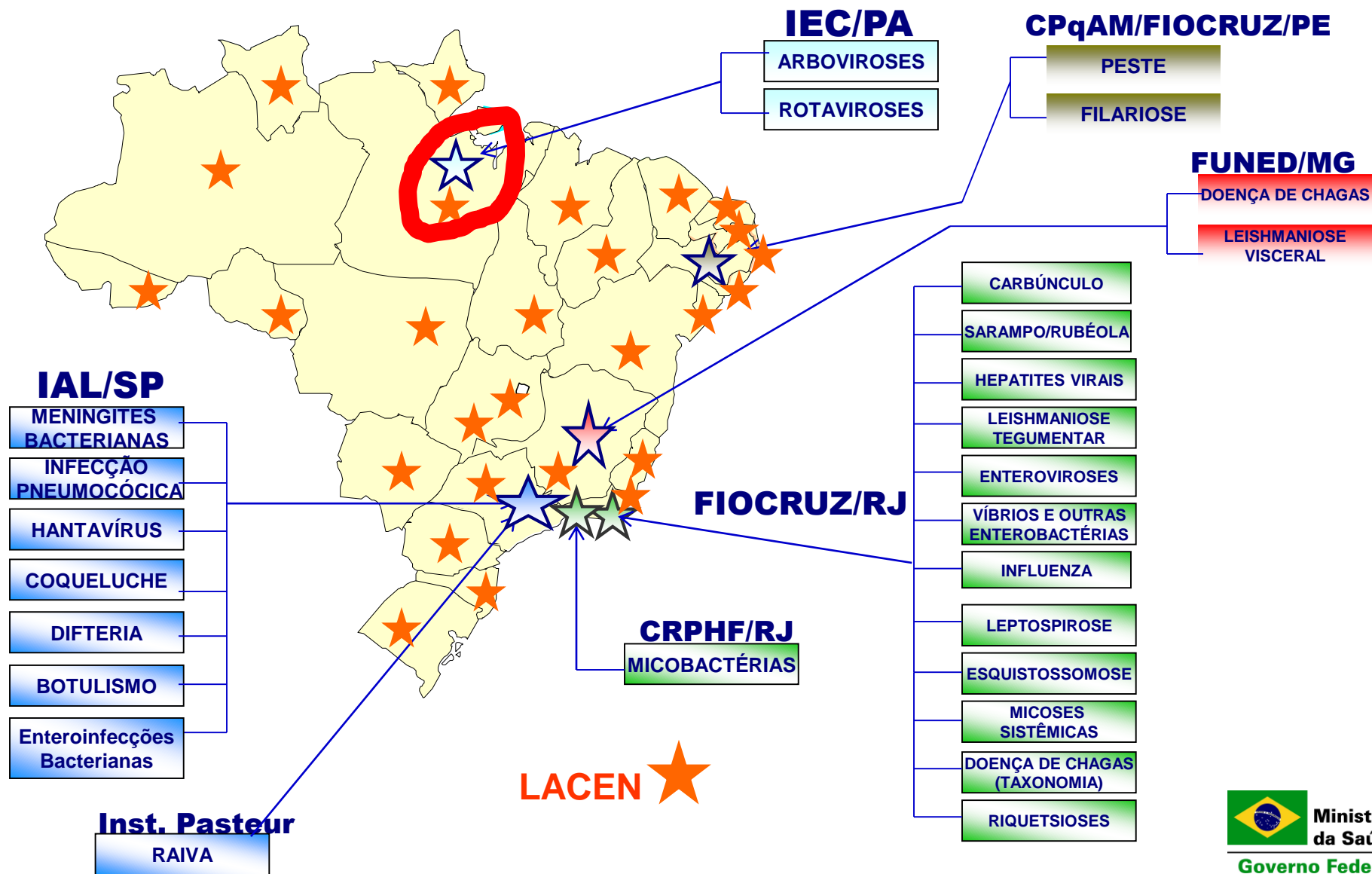
Several diagnostic tests are available for detection of Ebola virus disease. Acute infections will be confirmed using a real-time RT-PCR assay (CDC test directory code CDC -10309 Ebola Identification) in a CLIA-accredited laboratory. Virus isolation may also be attempted. Serologic testing for IgM and IgG antibodies will be completed for certain specimens and to monitor the immune response in confirmed Ebola virus disease patients (#CDC-10310 Ebola Serology).

Lassa fever is also endemic in certain areas of West Africa and may show symptoms similar to early Ebola virus disease. Diagnostic tests available at CDC include but are not limited to RT-PCR, antigen detection, and IgM serology, all of which may be utilized to rule out Lassa fever in patients who test negative for Ebola virus disease.





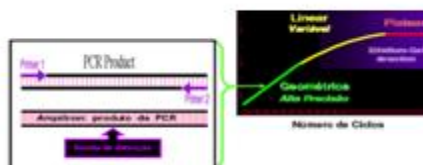
LACENs e Laboratórios de Referência no Brasil



Diagnóstico etiológico



- PCR (Reação em cadeia pela polimerase): detecção do genoma viral



- ELISA (IgG e IgM)
- Isolamento viral
- Imunohistoquímica



Alterações laboratoriais

- HMG: leucopenia (linfopenia e desvio E)
trombocitopenia (50 a 100.000)
- Elevação de transaminases (~1.000UI/L) e da amilase (inflamação hepática e pancreática)
- Proteinúria
- Distúrbios de fatores coagulação (↑PT, KPTT e produtos de degradação da fibrina) → CIVD

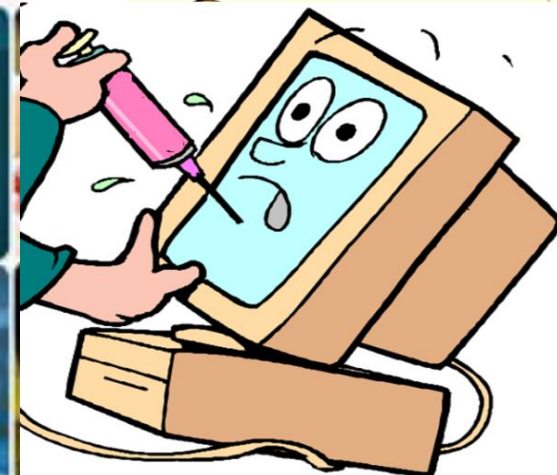
TRATAMENTO E PREVENÇÃO

Clinical Management of Patients with Viral Haemorrhagic Fever:

A Pocket Guide for the Front-line Health Worker
30 MARCH 2014



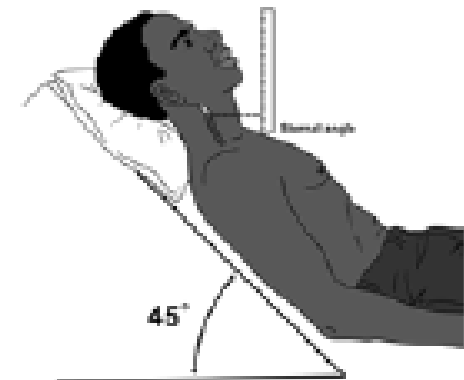
Interim emergency guidance- generic draft
for West African adaptation



Tratamento

■ Pacientes graves requerem cuidados intensivos:

- ✓ Fluidos e eletrólitos
- ✓ Controle da pressão arterial
- ✓ Oxigenação adequada
- ✓ Tratamento de infecções secundárias



■ Tratamentos específicos (experimentais)



Prevenção e Tratamento



Media centre

Publications

Countries

Programmes

About WHO

Essential medicines and health products

Ebola vaccines, therapies, and diagnostics



Ebola vaccines, therapies, and diagnostics Q&A

Convalescent blood and plasma therapies

- Experimental therapies: growing interest in the use of whole blood or plasma from recovered Ebola patients (convalescent therapies)
26 September 2014
- WHO interim guidelines on use of convalescent whole blood and convalescent plasma
10 September 2014

Potential vaccines, medicines and other health technologies

- Invitation to manufacturers of in vitro diagnostics for Ebola
 pdf, 169kb
Revised version issued 2 October 2014
- Target product profile for Zaïre ebolavirus: rapid, simple test to be used in the



Medicamentos (experimentais)

- **Zmapp:** coquetel de anticorpos "monoclonais" desenvolvidos pela Mapp Bio (Biopharmaceutical), em parte derivado do tabaco, graças ao laboratório Kentucky BioProcessing (filial da fabricante de cigarros) e à engenharia genética;
- **Avigan (favipiravir ou "T-705")**, antiviral da Toyama Chemical (filial do grupo FujiFilm) homologado para a gripe. Está na etapa de testes clínicos nos Estados Unidos. Inibe a reprodução do vírus nas células e foi testado com sucesso em roedores infectados com ebola. Vantagem: são comprimidos mais fáceis de usar em regiões com infraestrutura médica limitada;
- **TKM-Ebola** (empresa canadense Tekmira);
- **GBV006** (Globavir Biosciences), é um coquetel de moléculas já aprovadas;
- **AVI-7537** (Sarepta Therapeutics + Pentágono) em 2010;
- **Soro de convalescentes** (anticorpos de gente curada).



Vacinas (experimentais – Fase 1)



First phase of Ebola vaccine human trials set to begin

OCTOBER 9, 2014, 6:44 PM | An Ebola vaccine produced by GlaxoSmithKline is being tested on healthy volunteers. In addition to 40 people in Mali, 20 are being tested at the National Institutes of Health in the United States, as well as 60 in the United Kingdom. Dr. Jon LaPook reports.

EBOLA VIRUS

<http://www.cbsnews.com/videos/first-phase-of-ebola-vaccine-human-trials-set-to-begin/>

- **cAd3-ZEBOV**: desenvolvida pela GlaxoSmithKline em parceria com o NIAID. Utiliza como vetor um adenovírus de chimpanzé com genes do vírus Ebola.
- **rVSV-ZEBOV**: desenvolvida pela Agência de Saúde Pública do Canadá (Winnipeg, sendo licenciada para comercialização por uma Cia. americana (NewLink Genetics company) de Ames, Iowa). Utiliza como vetor o vírus atenuado da estomatite, cujos genes são substituídos por genes do vírus Ebola.

<http://www.who.int/mediacentre/news/ebola/01-october-2014/en/>

EPIs

(EQUIPAMENTOS DE
PROTEÇÃO INDIVIDUAL)





EBOLA: VÍDEO – Utilização correta de EPI



Ebola: Donning and Doffing of Personal Protective Equipment (PPE) Video Instructions from the CDC

Arjun Srinivasan, MD (CAPT, USPHS), Bryan Christensen, PhD, Barbara A. Smith, BSN, MPA

Disclosures: October 29, 2014

EBOLA: VÍDEO – Utilização correta de EPI



Descrição: O SUS orienta neste vídeo o uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPI), por meio do passo a passo, desde a colocação até a retirada, visando prevenir a contaminação dos profissionais de saúde que transportarão suspeitos ou confirmados com a doença pelo vírus Ebola.



Virus Ebola

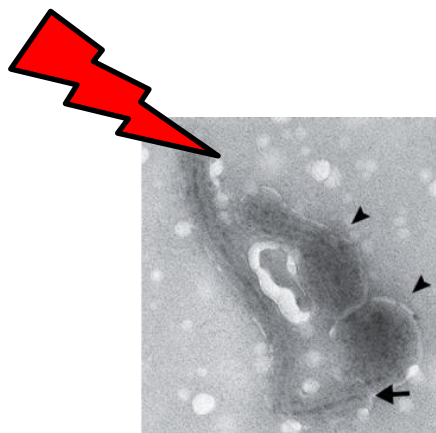
Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008



William A. Rutala, Ph.D., M.P.H.^{1,2}, David J. Weber, M.D., M.P.H.^{1,2}, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)³

¹Hospital Epidemiology
University of North Carolina Health Care System
Chapel Hill, NC 27514

²Division of Infectious Diseases
University of North Carolina School of Medicine
Chapel Hill, NC 27599-7030





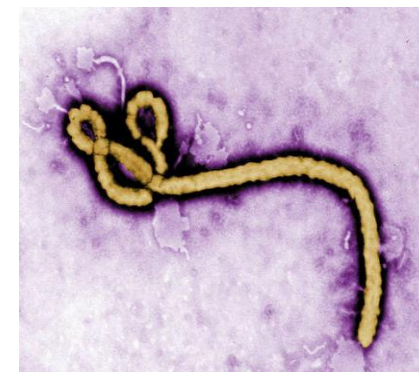
Medidas para controle

- **Capacitação de pessoal**
- **Bloqueio e adequação de uma enfermaria**
- **Aquisição de Equipamentos de Proteção Individual (**EPI's**) específicos:**
 - ☐ roupa hospitalar,
 - ☐ macacão e avental impermeáveis,
 - ☐ dois pares de luvas,
 - ☐ máscara respiratória e proteção de nariz, olhos e boca,
 - ☐ bota de cano longo e cobre-botas.



Vírus Ebola

- Biossegurança: risco biológico 4
- Ação de desinfetantes (hipoclorito, etc)
- Vírus sobreviveram por até 6 dias em luvas e objetos contaminados por sg.
- Vírus é inativado por:
 - ✓ irradiação gama
 - ✓ aquecimento (1h a 60°C ou 30' a 80°C)
 - ✓ Água fervente por 5 minutos



Frederick Murphy /
CDC/Handout via Reuters



Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal de Saúde
Centro de Epidemiologia - Vigilância Epidemiológica

Doença pelo Vírus Ebola – 10.10.2014

Doença pelo Vírus Ebola

Definição de caso suspeito

Indivíduo procedente de país com transmissão atual de Ebola (Guiné/Libéria/Serra Leoa), nos últimos 21 dias, **OU** histórico de contato com pessoa doente pelo Vírus Ebola



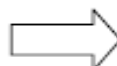
Febre de início súbito (aferida ou referida !!)

com ou sem mialgia, astenia, diarreia, dor de garganta, cefaléia, vômitos ou sangramentos



Colocar o paciente em uma sala reservada.

Não coletar exames !!



Notificar imediatamente

Epidemiologia – SMS Curitiba

3350-9371 / 3350-3977 / 3350-9356
9961-5194

Informar:

Dados do paciente (nome, idade)
Sintomas (características e datas)
Viagem recente? (local e tempo / datas)



Modo de transmissão: Contato com fluidos corporais (fezes, vômitos, saliva, sêmen, sangue e outros) de uma pessoa doente ou que morreu por Doença pelo Vírus Ebola, ou contato indireto com superfícies e objetos contaminados

A transmissão do vírus somente ocorre após o início dos sintomas

TODO CASO SUSPEITO SERÁ INTERNADO

Epidemiologia → entra em contato com **SAMU** (fone 192) para remoção do paciente

SAMU → transferência do paciente para hospital de referência



SITES PARA CONSULTAS:

www.saude.curitiba.pr.gov.br

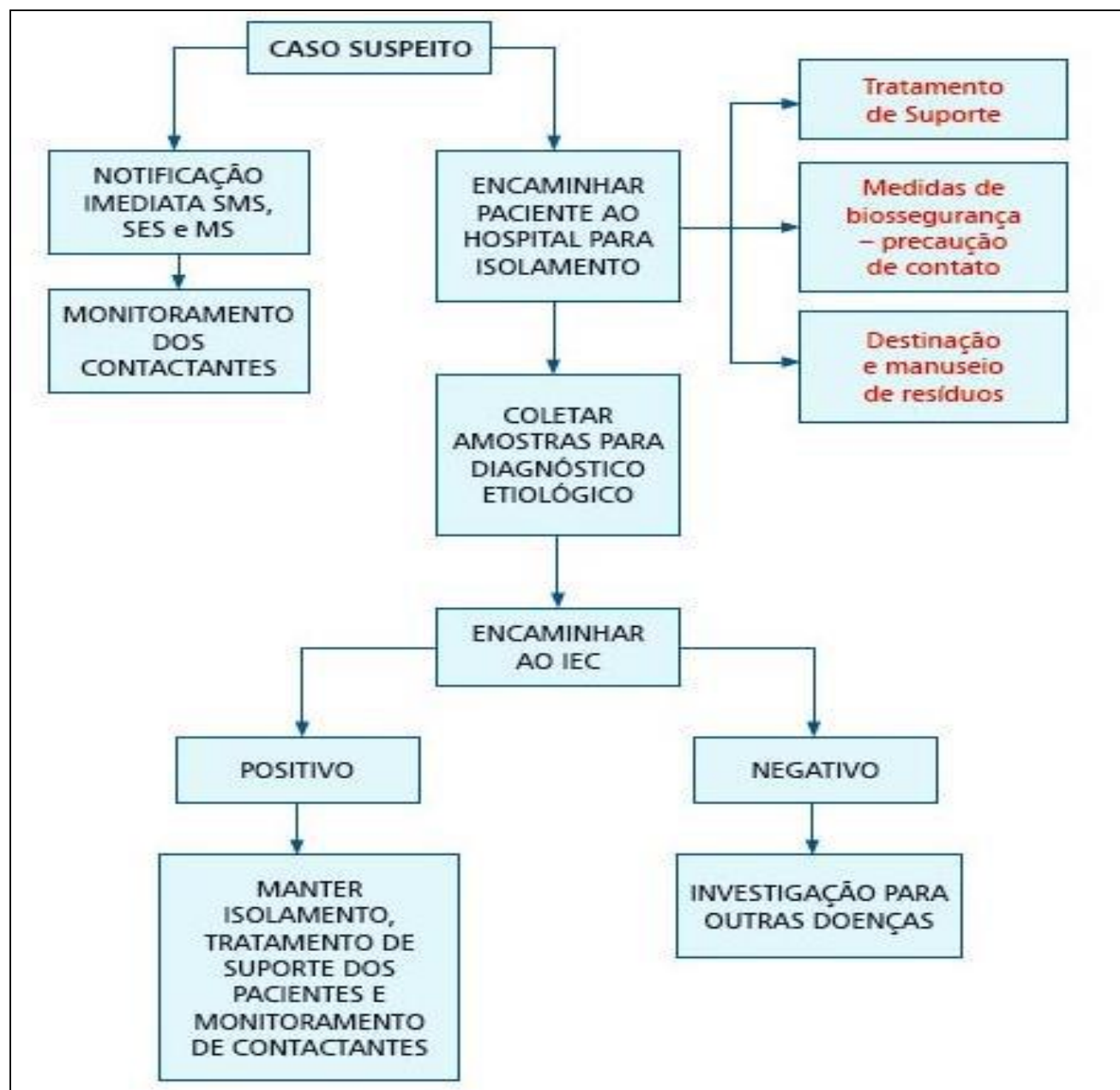
www.saude.gov.br/svs

<http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en>

www.sesa.pr.gov.br

www.anvisa.gov.br

www.cdc.gov/vhf/ebola/



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde



Resposta às Emergências

CIEVS

CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS
DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Site: www.saude.gov.br/svs

Disque notifica: 0800 644 6645

E-notifica: notifica@saude.gov.br



CIEVS

CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS
DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



Vírus Ebola – Referências CIH

- Guidance for Screening and Caring for Pregnant Women with Ebola in U.S. Hospitals
- Non-U.S. Healthcare Settings
- Guidance for Personal Protective Equipment (PPE)
- Caring for Suspect or Confirmed Patients with Ebola
- Environmental Infection Control in Hospitals for Ebola Virus Infection Prevention and Control Recommendations for Hospitalized Patients with Known or Suspected Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals
- Safe Handling of Human Remains in U.S. Hospitals and Mortuaries
- Ebola-Associated Waste Management
- Emergency Department Evaluation and Management for Patients Who Present with Possible Ebola Virus Disease
- Discharging Persons Under Investigation
- Case Definition for Ebola Virus Disease (EVD)
- Recommendations for Safely Performing Acute Hemodialysis in Patients with Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals
- Guidance: Specimen Collection, Transport, Testing, Submission
- Compliance with Select Agent Regulations for Laboratories
- Air Medical Transport for Patients with Ebola
- EMS Systems & 9-1-1 PSAPs: Management of Patients in the U.S.
- Ebola Information for Clinicians in the U.S.
- Safe Management of Patients in U.S. Hospitals