

II Ciclo de Conferências de Saúde Pública

Doenças de notificação obrigatória transmitidas por vetores

Febre Amarela e Peste

Dra. Diana Gomes

USF Mimar Mêda

Dra. Sílvia Coelho

USF Carolina Beatriz Ângelo

Medicina Geral e Familiar - ULS Guarda

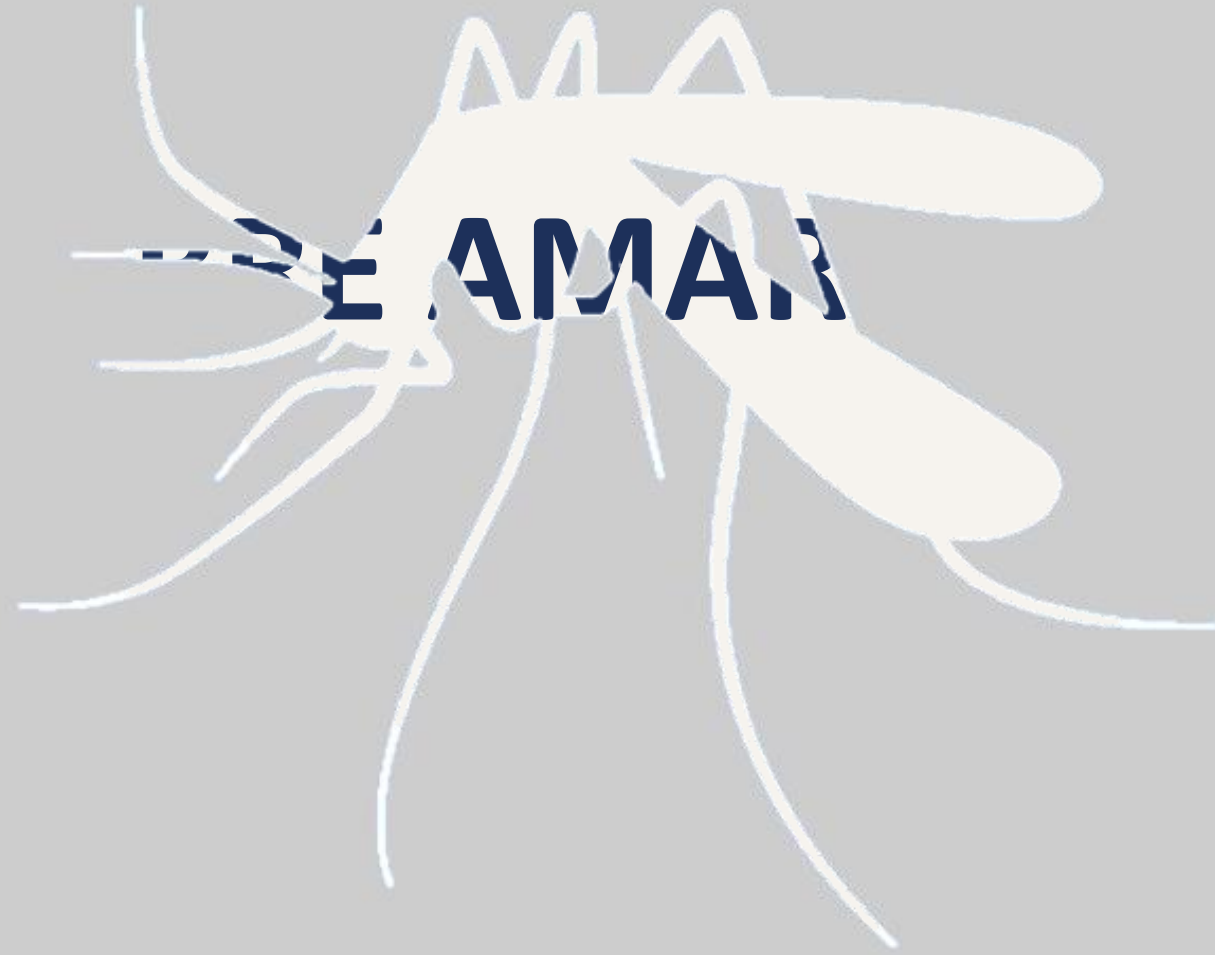
Dra. Joana Dias Maia

USP

Saúde Pública - ULS Guarda

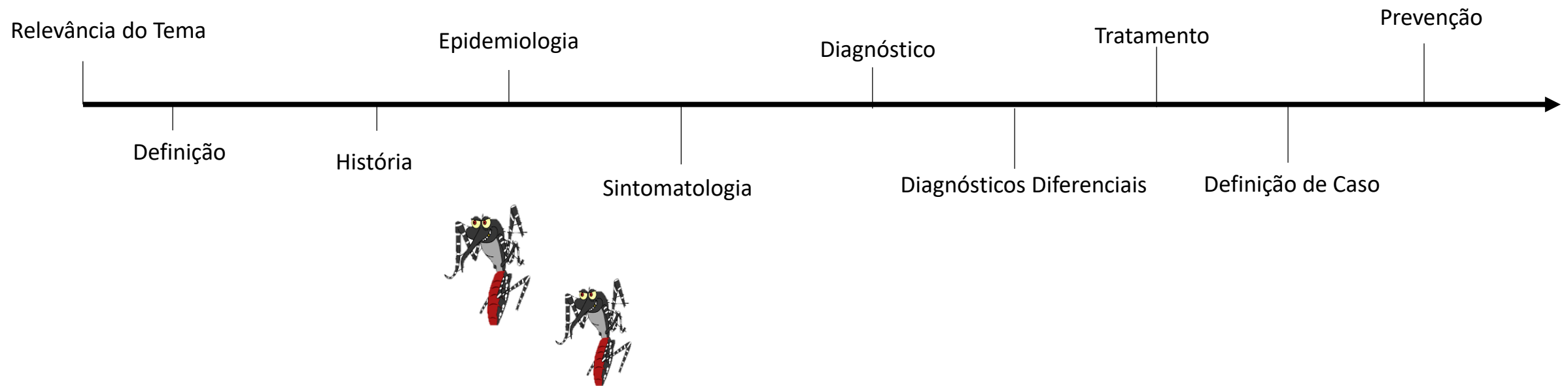
23 de Maio de 2023





FEBRE AMARELA

ÍNDICE



RELEVÂNCIA DO TEMA



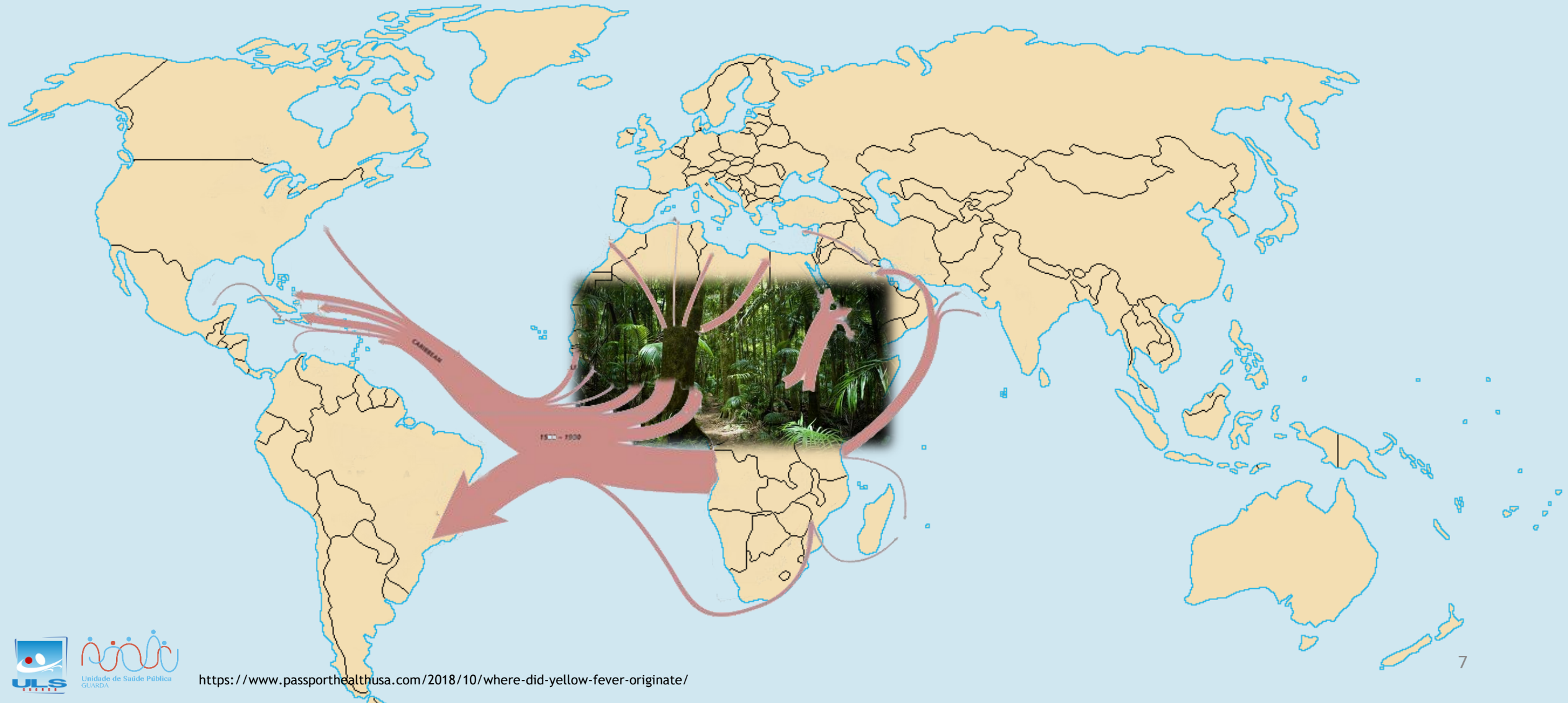
O QUE É?

- Doença hemorrágica viral;
- Transmitida pela picada de mosquitos infetados, mais frequentemente da espécie *Aedes aegypti*;
- Vírus responsável: Arbovírus, Género: *Flavivírus*.



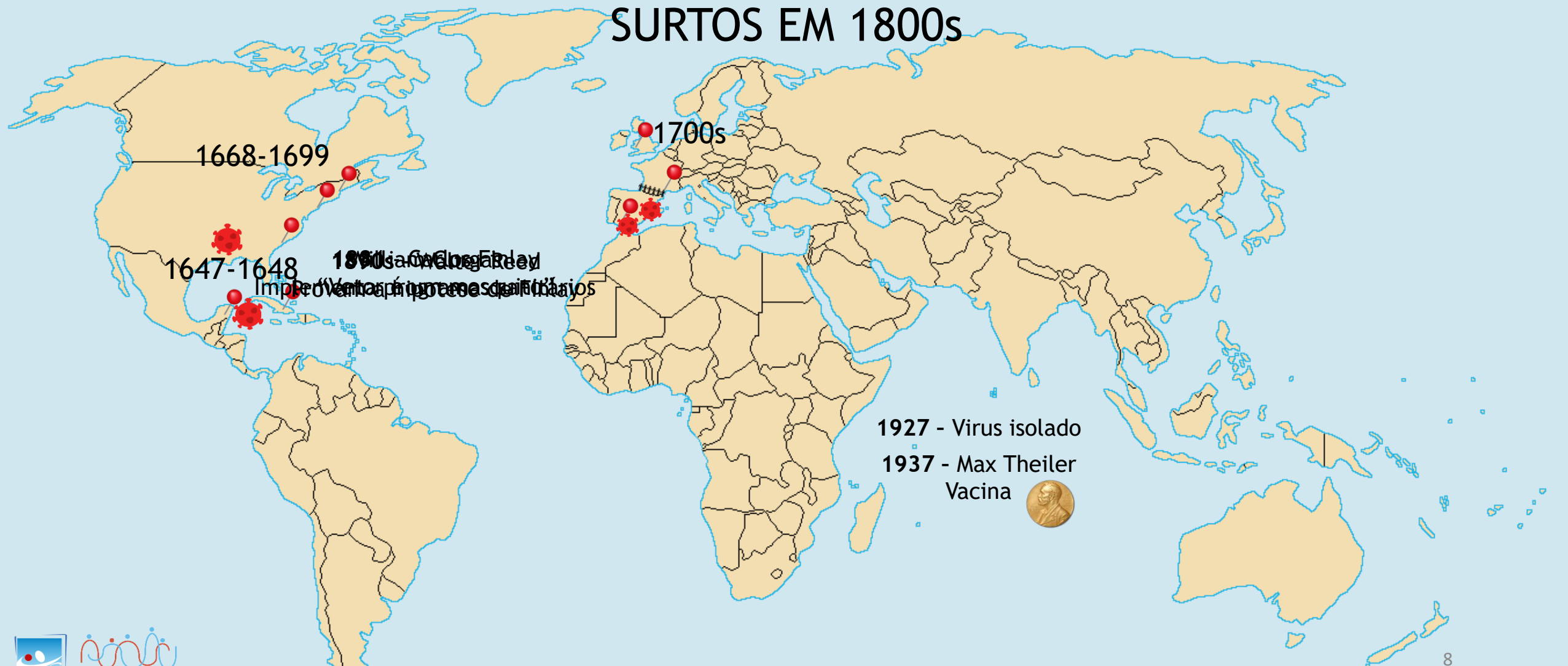
- Período de incubação (tempo entre o contágio e o início dos sintomas): 3-6 dias

HISTORICAMENTE



HISTORICAMENTE

SURTOS EM 1800s



HISTORICAMENTE

Janeiro, 1942

Depois de Pearl Harbor

US military Decidiu vacinar todos os militares no ativo



Porque?

Exército japonês criou um programa com a intenção de desenvolver armas biológicas

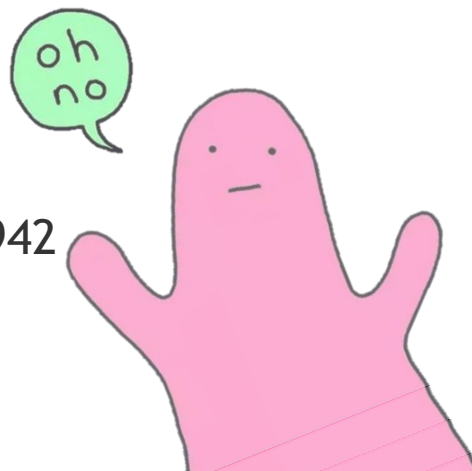
FBI: tentativas do Japão de isolar o vírus da Febre Amarela

Esta vacina continha soro humano

Hepatite B

Ínicio de epidemia em Março 1942

Vacina suspensa em Abril 1942



Vacina só foi aprovada pelo FDA em 1953

HISTORICAMENTE

Em Portugal

Lisboa - 1857

Fatal 1 em cada 3 infetados
> 5.652 mortos



Figura 1 - Distribuição de Casos de Febre Amarela em Portugal, 1857

EPIDEMIOLOGIA

Vetor

Aedes spp.,
Sabethes spp.,
Haemagogus spp.

Agente

VFA (Flavivirus)

Hospedeiro

Primatas

Reservatório

Primatas

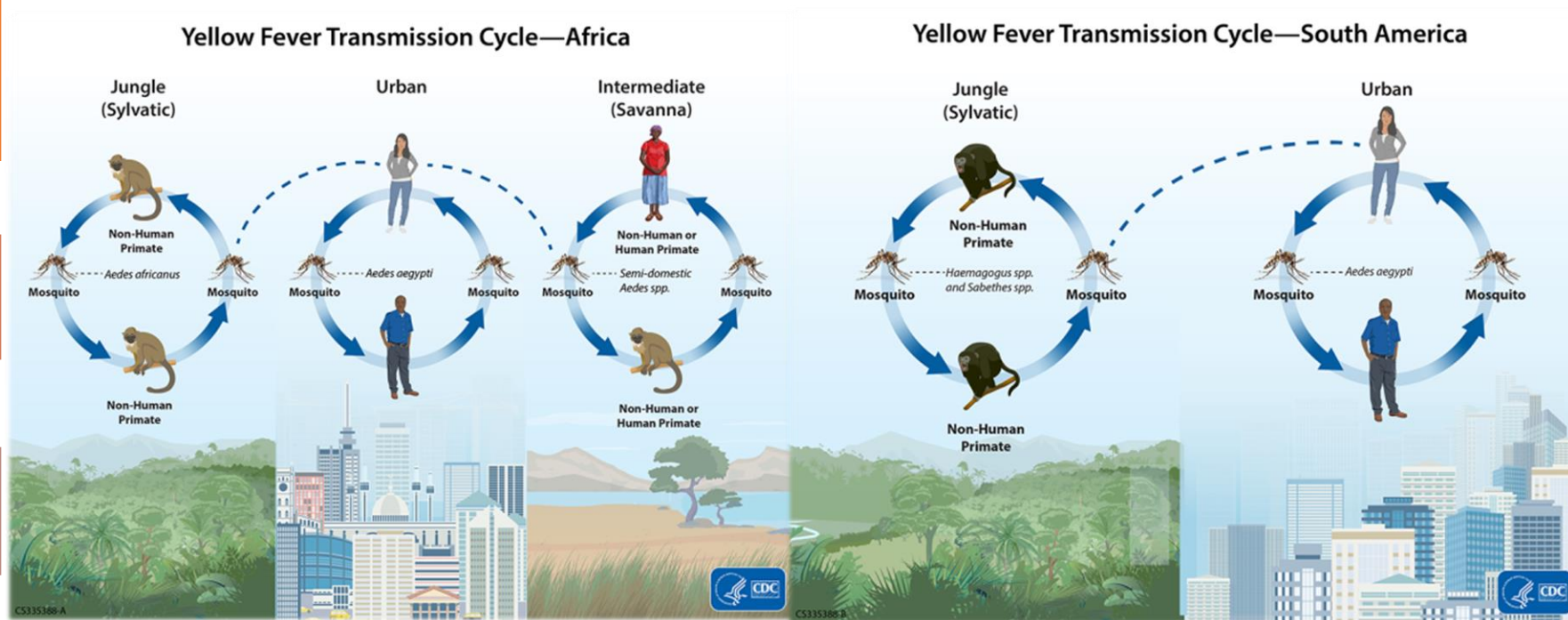


Figura 2 - Ciclo de Transmissão de Febre Amarela, em África e América do Sul

Mundial

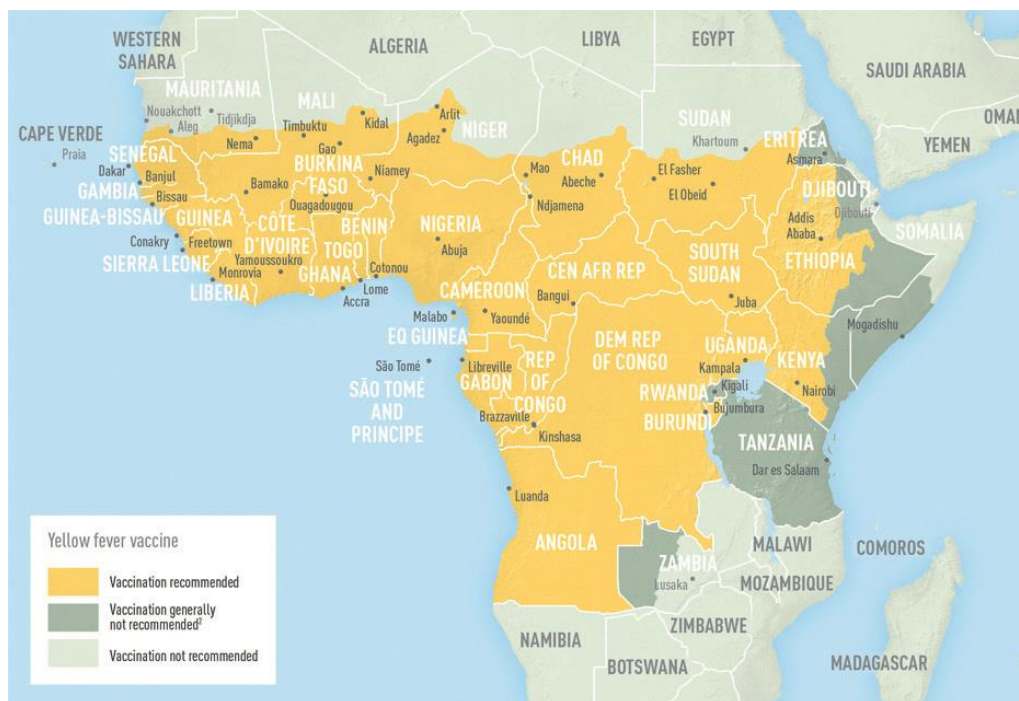


Figura 3 - Recomendação de vacina de Febre Amarela em África



Figura 4 - Recomendação de vacina de Febre Amarela na América do Sul

DISTRIBUIÇÃO DO VÍRUS

Europa



Figura 5 - Casos de Febre Amarela reportados na Europa em 2009



Figura 6 - Casos de Febre Amarela reportados na Europa em 2018



Figura 7 - Casos de Febre Amarela reportados na Europa em 2017



Figura 8 - Casos de Febre Amarela reportados na Europa em 2009

2020 - 2 casos França
2018 - 8 casos França, 1 UK, 1 Romênia, 1 Holanda, 1 República Tcheca
2017 - 1 caso França, 1 Holanda
2009 - 1 caso Espanha

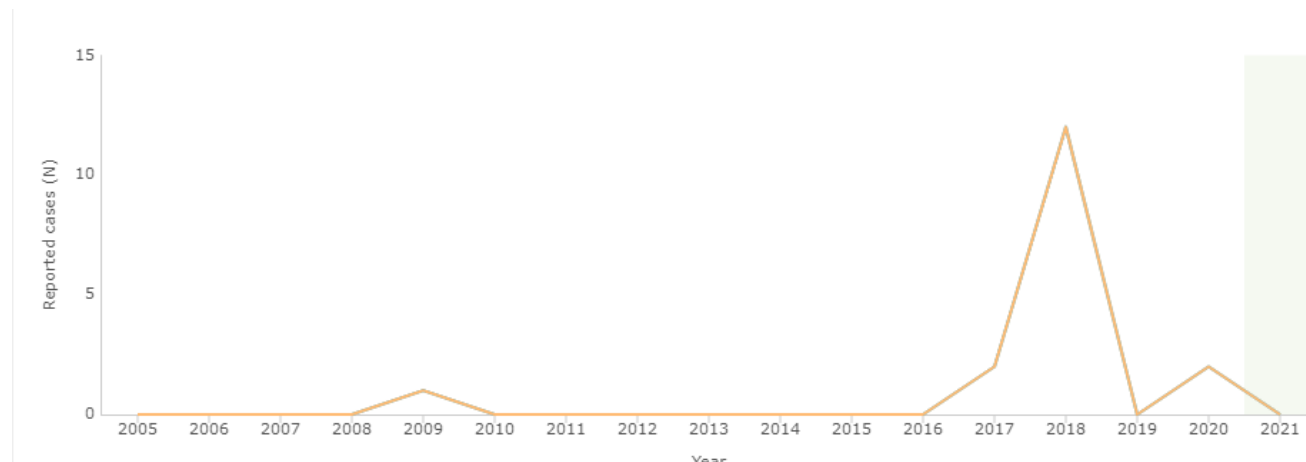


Figura 9 - Número de casos de Febre Amarela reportados na Europa entre 2005 e 2021

DISTRIBUIÇÃO DO VÍRUS

Surtos

2015-2016

Surto em Angola, também com casos reportados na RDC e Quênia

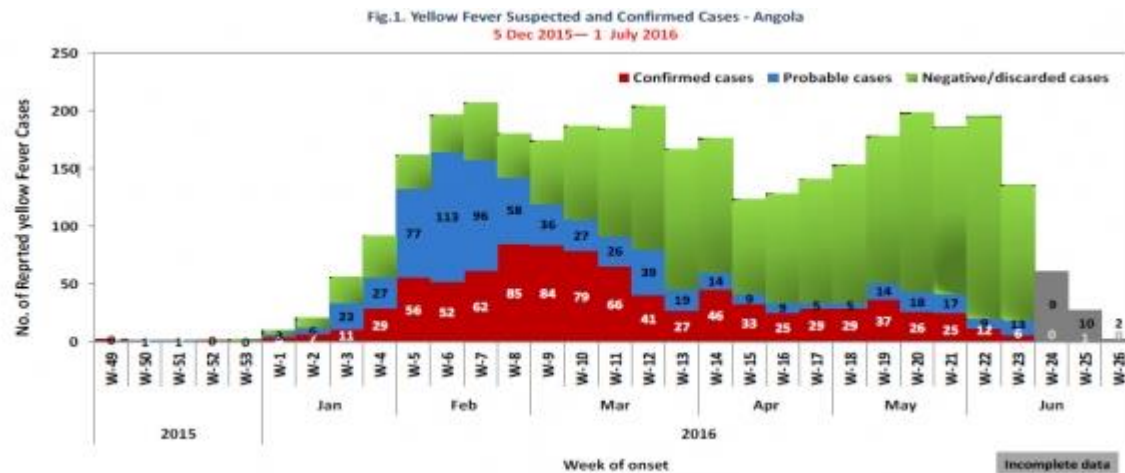


Figura 10 - Casos de Confirmados de Febre Amarela em Angola entre 2015 e Junho de 2016

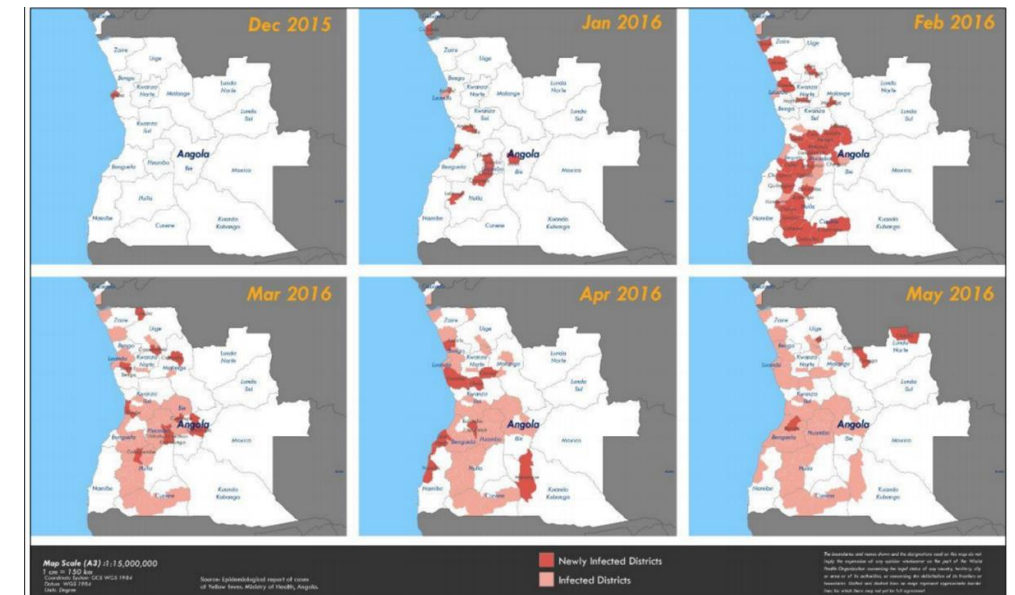


Figura 11 - Evolução de Casos de Febre Amarela em Angola entre dezembro de 2015 e maio de 2016

DISTRIBUIÇÃO DO VÍRUS

Surto em 2022

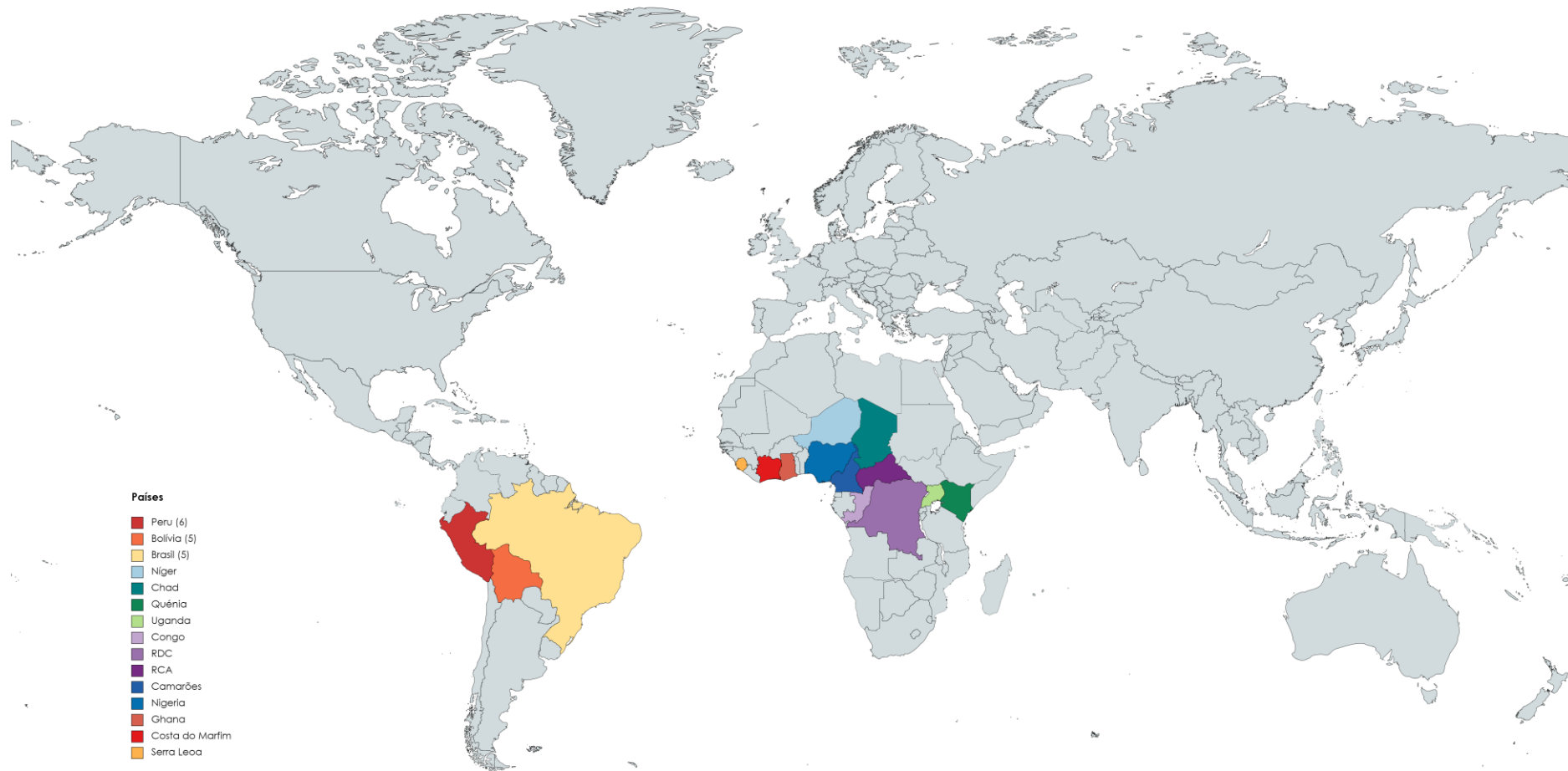


Figura 12 - Mapa do mundo com representação dos Países com surtos identificados em 2022

Created with mapchart.net

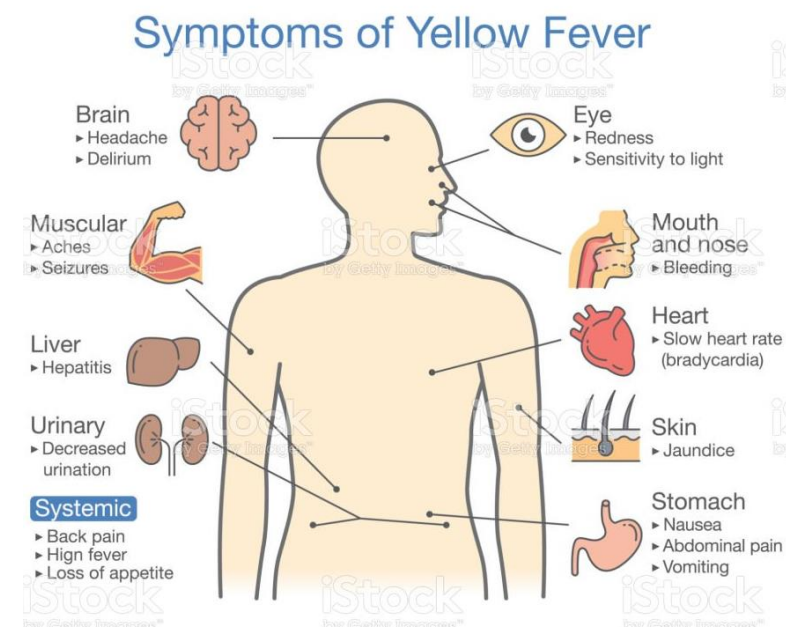
SINTOMATOLOGIA

- Sintomas iniciais (3 a 4 dias):
- Febre
- Cefaleia
- Mialgias intensas
- Falta de apetite
- Prostração
- Náuseas e/ou vômitos
- Icterícia



SINTOMATOLOGIA

- 1 a 2 em cada 10 doentes ➡ forma grave:
- Febre alta
- Icterícia
- Hemorragia do tubo digestivo (Hematemeses e Melenas);
nariz e/ou olhos
- Falência de múltiplos órgãos e choque



DIAGNÓSTICO

- Clínico
- Isolamento viral: em mosquitos
- Pesquisa Ag
- Pesquisa RNA viral por PCR
- Pesquisa IgG específica (2-3 semanas de intervalo)
- Pesquisa de IgM específica
- Biópsia hepática

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS

Dengue

West Nile

Chikungunya

Zika

Encefalite Japonesa B

Malária

Febre Tifoide

TRATAMENTO

- SUPORTE
 - Analgésicos
 - Anti-piréticos
 - Hidratação
 - Tratamento complicações
 - ... Prevenção

CLASSIFICAÇÃO DE CASO



Critérios Clínicos	Critérios Laboratoriais	Critérios Epidemiológicos
Febre & Pelo menos um dos critérios seguintes: Icterícia; Hemorragia generalizada.	Pelo menos um dos critérios seguintes: • Isolamento do vírus da febre amarela a partir de uma amostra biológica; • Detecção de ácidos nucleicos do vírus da febre amarela; • Detecção do antígeno do vírus da febre amarela; • Resposta imunitária específica para vírus da febre amarela; • Confirmação por exame necrópsico de lesões histopatológicas hepáticas características. Nota. - Os resultados serológicos devem ser interpretados tendo em conta eventuais exposições anteriores a outras infeções provocadas por flavivirus e o estado vacinal contra os flavivirus. Nestas situações, os casos confirmados devem ser validados por ensaio de seroneutralização ou por outros ensaios equivalentes. Devem ser enviadas amostras biológicas para confirmação/serotipagem pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).	Antecedentes de viagem, nos sete dias anteriores, a uma área onde se tenham verificado casos suspeitos ou confirmados de febre amarela.

Caso Possível

Não Aplicável

Caso Provável

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e epidemiológicos.

Caso Confirmado

Qualquer pessoa não vacinada recentemente que preencha os critérios clínicos e laboratoriais. Em caso de vacinação recente, pessoa em quem tenha sido detetada uma estirpe do tipo selvagem do vírus da febre-amarela.

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Medidas de Controlo de Vetores

Aedes spp.
Aedes aegypti

Controlo do vetor em países endêmicos:

Eliminação de criadouros

Eliminação de locais de água parada

Inseticidas

Nebulização térmica

Rede de Vigilância de Vetores | REVIVE

2022: Aeroporto e Portos do Arquipélago da Madeira

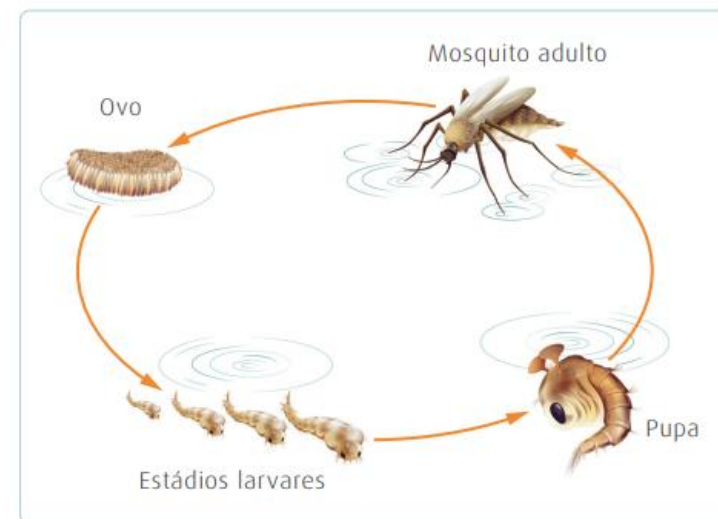


Figura 13 - Ciclo de Vida dos Culicídeos

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Medidas de Proteção Individual

Utilização de Redes mosquiteiras

Usar roupas que minimizem a exposição da Pele

Ar condicionado em edifícios

Repelentes na pele ou roupas expostas

- DEET 20-50%, IR3535 Icaridina
- Permetrina

Evitar perfumes e desodorizantes

Evitar atividades exteriores durante amanhecer/anoitecer



INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Vacinação

Qual é o risco para um viajante?



Viajante não imune (por cada 15 dias de estadia):

Africa Ocidental:

- risco de doença: 1:2 000 (ou 50:100 000)
- risco de morte: 1:10 000 (ou 10:100 000)

América do Sul:

- risco de doença: 1: 20 000 (ou 5:100 000)
- risco de morte: 1:100 000



Este risco é acrescido em:



Contexto de surto

Sazonalidade

- Africa: final época da chuva -julho a outubro
- América: época da chuva -janeiro a maio

Zonas rurais > zonas urbanas

Como reduzir o risco?

Correta aplicação de medidas de prevenção para mosquito
Vacinação

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Vacinação

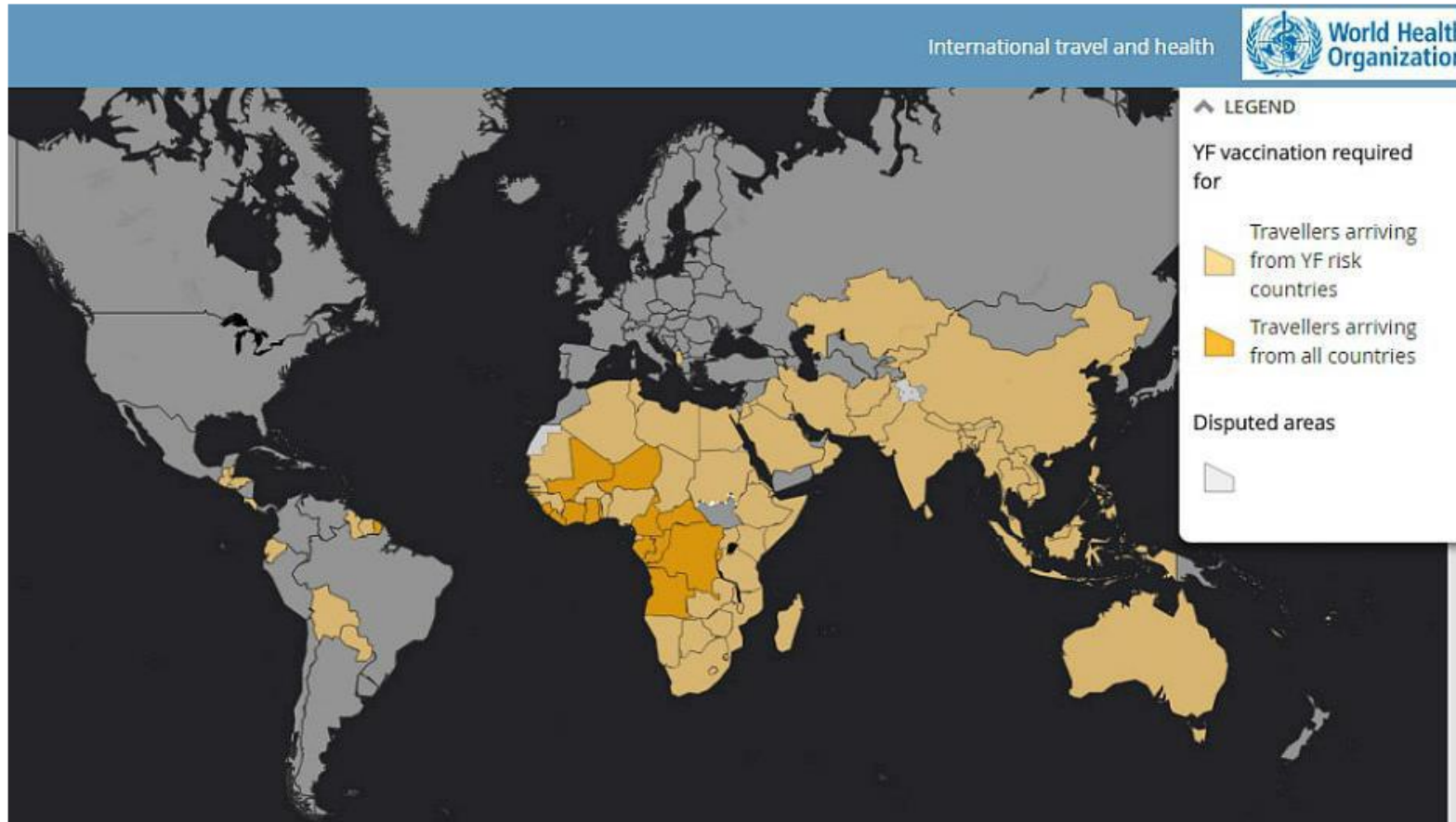


Figura 14 - Mapa de Países com vacinação obrigatória e recomendada contra a Febre Amarela



Consultar:

[https://www.who.int/publications/m/item/countries-with-risk-of-yellow-fever-transmission-and-countries-requiring-yellow-fever-vaccination-\(november-2022\)](https://www.who.int/publications/m/item/countries-with-risk-of-yellow-fever-transmission-and-countries-requiring-yellow-fever-vaccination-(november-2022))

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Vacinação

Stamaril ®

Vírus atenuado
Estirpe 17D-204

Esquema: Apenas 1 dose

Booster? Desde 2016, a OMS considera que 1 dose confere imunidade para a vida

- Grávidas; Transplante MO; VIH

Indicação: >9 meses de idade (nunca antes dos 6 meses)



Alergia ao ovo!



Eficácia de 99% em 30 dias
>10 dias antes da entrada no país

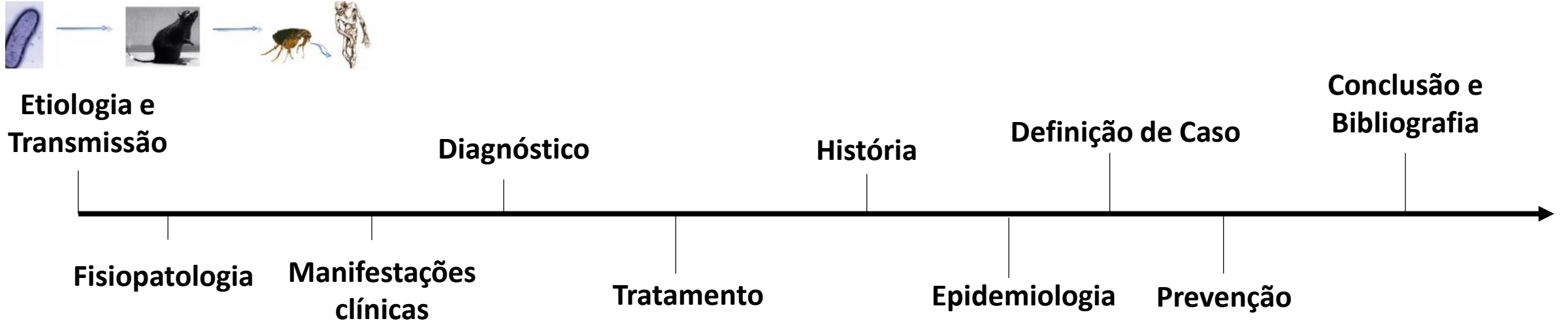
Tentativa de erradicação da doença em África através de vacinação, sem sucesso devido ao **ciclo silvático**



PESTE



ÍNDICE



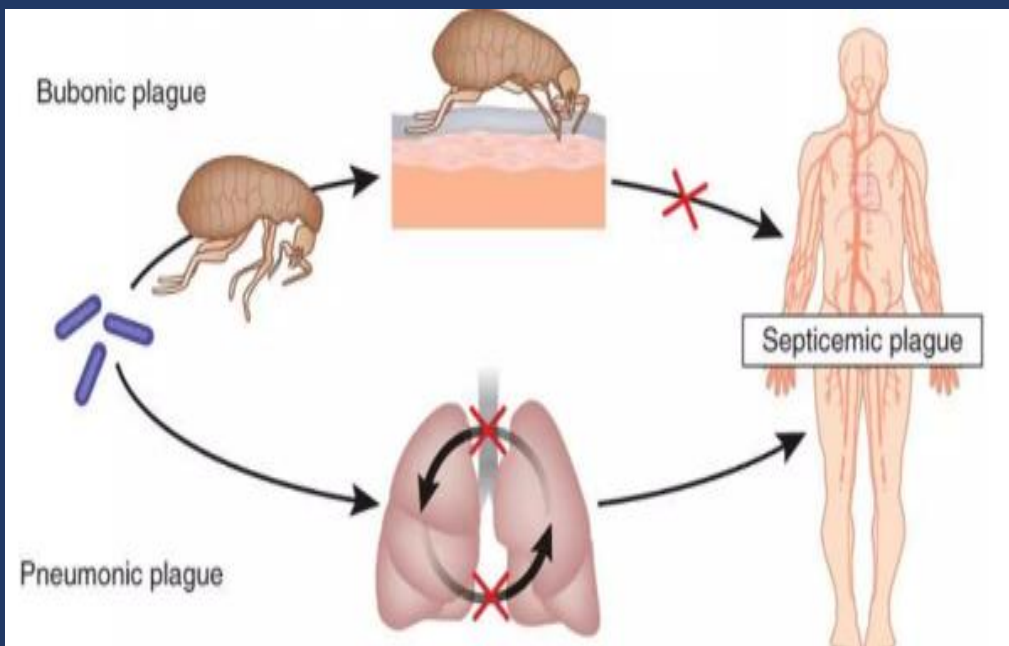
ETIOLOGIA E TRANSMISSÃO

- Causada pela bactéria *Yersinia pestis* (*Y. pestis*), um cocobacilo gram-negativo pertencente à família das *Enterobactérias*.
- Zoonose de roedores, transmitida pelas pulgas. Os humanos são considerados hospedeiros acidentais.



- **Peste bubónica**, é a apresentação clínica mais comum. Outras formas menos comuns da peste são a **septicémica** e **pneumónica**. Nesta, a transmissão da doença pode ocorrer de pessoa-para-pessoa, através de partículas respiratórias ou ao manusear um animal infetado.

FISIOPATOLOGIA



<https://www.slideshare.net/doctortvrao/plague>

A pulga infetada pica o hospedeiro.



Resposta inflamatória no local da inoculação, as bactérias progridem via sistema linfático para os gânglios regionais (por fagócitos polimorfonucleares e mononucleares).



Lise dos fagócitos, pode ocorrer bacteriemia/septicemia e levar à invasão de órgãos distantes.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS



<https://www.slideshare.net/doctortvrao/plague>

- Existem três formas clínicas principais após a infecção humana pela *Yersinia pestis*: **bubônica, septicêmica e pneumônica.**
- As duas últimas formas ocorrem mais frequentemente como complicações secundárias.
- O período de incubação varia **entre dois a sete dias**, podendo ser mais curto (até um dia) se ocorrer exposição à forma pneumônica da doença .

Dennis DT. Mead PS. *Yersinia* Species, Including Plague. Principles and practice of infectious disease. 7ª edição. Churchill Livingstone Elsevier; EUA; 2010.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS



<https://www.slideshare.net/doctortvrao/plague>

Dennis DT. Mead PS. Yersinia Species, Including Plague. Principles and practice of infectious disease. 7ª edição. Churchill Livingstone Elsevier; EUA; 2010.

- A peste bubônica é a forma mais frequente (85%). É caracterizada pelo início súbito de **febre, astenia, cefaleias, náuseas, vômitos e prostração, acompanhados de linfadenite regional próximo do local da picada** (frequentemente nas regiões axilar, inguinal e cervical).
- A inflamação ganglionar exacerba-se com o decorrer do tempo, os gânglios aumentam de tamanho, tornam-se dolorosos, eritematosos e rodeados por uma região periganglionar edemaciada, **bubão**.
- **Septicêmica Primária** (10 a 25%); a **Pneumônica Primária** é a manifestação clínica mais rara e fulminante.

DIAGNÓSTICO

Despacho n.º 1150/2021, de 28 de janeiro

Publicação: Diário da República n.º 19/2021, Série II de 2021-01-28, páginas 137 - 190

Emissor: Saúde - Direção-Geral da Saúde

Parte: C - Governo e Administração direta e indireta do Estado

Data de Publicação: 2021-01-28

SUMÁRIO

Doenças de notificação obrigatória a notificar na plataforma de apoio ao SINAVE (Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica) ou no SI-Vida (Sistema de informação VIH/SIDA)

<https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/1150-2021-155575942>



TRATAMENTO



- Se não tratada, a **peste bubônica** é fatal em 40% a 60% dos casos, enquanto que as formas **septicêmica e pneumônica** têm uma taxa de mortalidade de aproximadamente 100%.
- O reconhecimento precoce e a administração de antibióticos são fundamentais para salvar vidas. As pessoas expostas à bactéria podem evitar a doença se receberem profilaxia.
- **Aminoglicosídeos e fluoroquinolonas** são os pilares do tratamento da peste. Tetraciclinas, cloranfenicol e sulfametoxazol-trimetoprima também podem ser adequados, **dependendo do tipo da doença, da idade ou gravidez**. A terapia dupla com classes distintas é recomendada.

HISTORICAMENTE

“Plague is a bacterial disease that has played an important role in the history of Europe. Three different plague pandemics have occurred in the past centuries, the latest one at the turn of the 19th century, and all with significant mortality worldwide. Plague has been absent from Europe for over half a century now, but is still widespread in the Americas, Africa and Asia. On an annual basis, a few thousands of cases are reported worldwide.” - CDC



Peste de Justiniano 541-549

Mortes: 15-100 milhões
25-60% da população Europeia
(5-56% da população mundial)

Norte de Africa, Europa e Ásia Ocidental

Peste Negra 1346-1353

Mortes: 75-200 milhões
30-60% da população Europeia
(17-54% da população mundial)

Europa, Asia, Norte de África

Terceira Pandemia 1855-1960

Mortes: 12-15 milhões
Mundial com início na China
Outbreak em Portugal: Porto, 1899

Descoberta da Bactéria
Yersinia Pestis em 1894

Recentemente: Entre 2010-2015 houve 3248 infeções **584 mortes**

WHO

HISTORICAMENTE

“Plague is a bacterial disease that has played an important role in the history of Europe. Three different plague pandemics have occurred in the past centuries, the latest one at the turn of the 19th century, and all with significant mortality worldwide. Plague has been absent from Europe for over half a century now, but is still widespread in the Americas, Africa and Asia. On an annual basis, a few thousands of cases are reported worldwide.” - CDC



Peste de Justiniano 541-549

Mortes: 15-100 milhões
25-60% da população Europeia
(5-56% da população mundial)

Norte de Africa, Europa e Ásia Ocidental

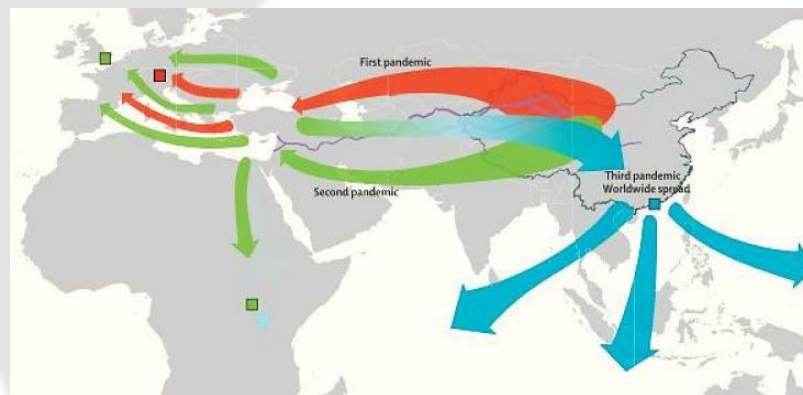


Figura 14 - Representação da disseminação de peste durante o período de 'Peste de Justiniano'



HISTORICAMENTE

“Plague is a bacterial disease that has played an important role in the history of Europe. Three different plague pandemics have occurred in the past centuries, the latest one at the turn of the 19th century, and all with significant mortality worldwide. Plague has been absent from Europe for over half a century now, but is still widespread in the Americas, Africa and Asia. On an annual basis, a few thousands of cases are reported worldwide.” - CDC



Figura 15 - Representação da Rota da Seda

Peste Negra 1346-1353

Mortes: 75-200 milhões
30-60% da população Europeia
(17-54% da população mundial)

Europa, Asia, Norte de África

1361 - *pestis secunda*



Figura 16 - Representação da disseminação de Peste pela Europa entre 1346 e 1353

HISTORICAMENTE

“Plague is a bacterial disease that has played an important role in the history of Europe. Three different plague pandemics have occurred in the past centuries, the latest one at the turn of the 19th century, and all with significant mortality worldwide. Plague has been absent from Europe for over half a century now, but is still widespread in the Americas, Africa and Asia. On an annual basis, a few thousands of cases are reported worldwide.” - CDC

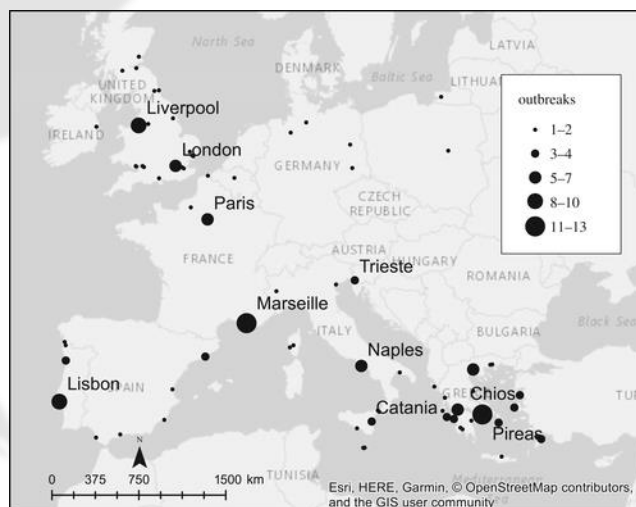


Figura 17 - Mapa de casos reportados de peste na Europa entre 1899 e 1960

Terceira Pandemia 1855-1960

Mortes: 12-15 milhões

Mundial com início na Ásia

Outbreak em Portugal: Porto, 1899

Descoberta da Bactéria
Yersinia Pestis em 1894

NA ATUALIDADE

“Plague is a bacterial disease that has played an important role in the history of Europe. Three different plague pandemics have occurred in the past centuries, the latest one at the turn of the 19th century, and all with significant mortality worldwide. Plague has been absent from Europe for over half a century now, but is still widespread in the Americas, Africa and Asia. On an annual basis, a few thousands of cases are reported worldwide.” - CDC



CDC Emergency Operations Center

Recentemente: Entre 2010-2015 houve 3248 infecções **584 mortes** WHO

ATAQUE TERRORISTA COM ARMAS BIOLÓGICAS

CDC

Organismo de **categoria A**

Agente prioritário segundo o seu potencial uso no bioterrorismo.

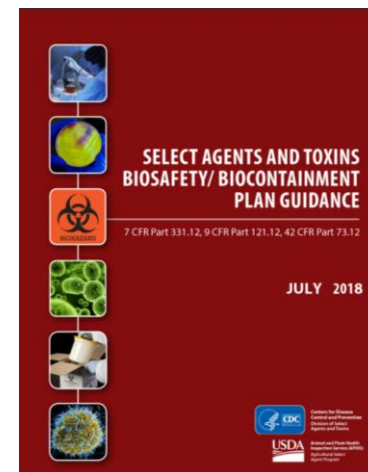


Figura 18 - Capa do “Select Agents and Toxins Biosafety/ Biocontainment Plan Guidance, CDC (2018)

EPIDEMIOLOGIA

Vetor

Pulgas (*Xenopsylla cheopis*)

Reservatório

Pequenos mamíferos

Transmissão

Picada de pulga

Forma pneumónica: humano-humano

Formas

Bubónica, Pneumónica, Septicémica

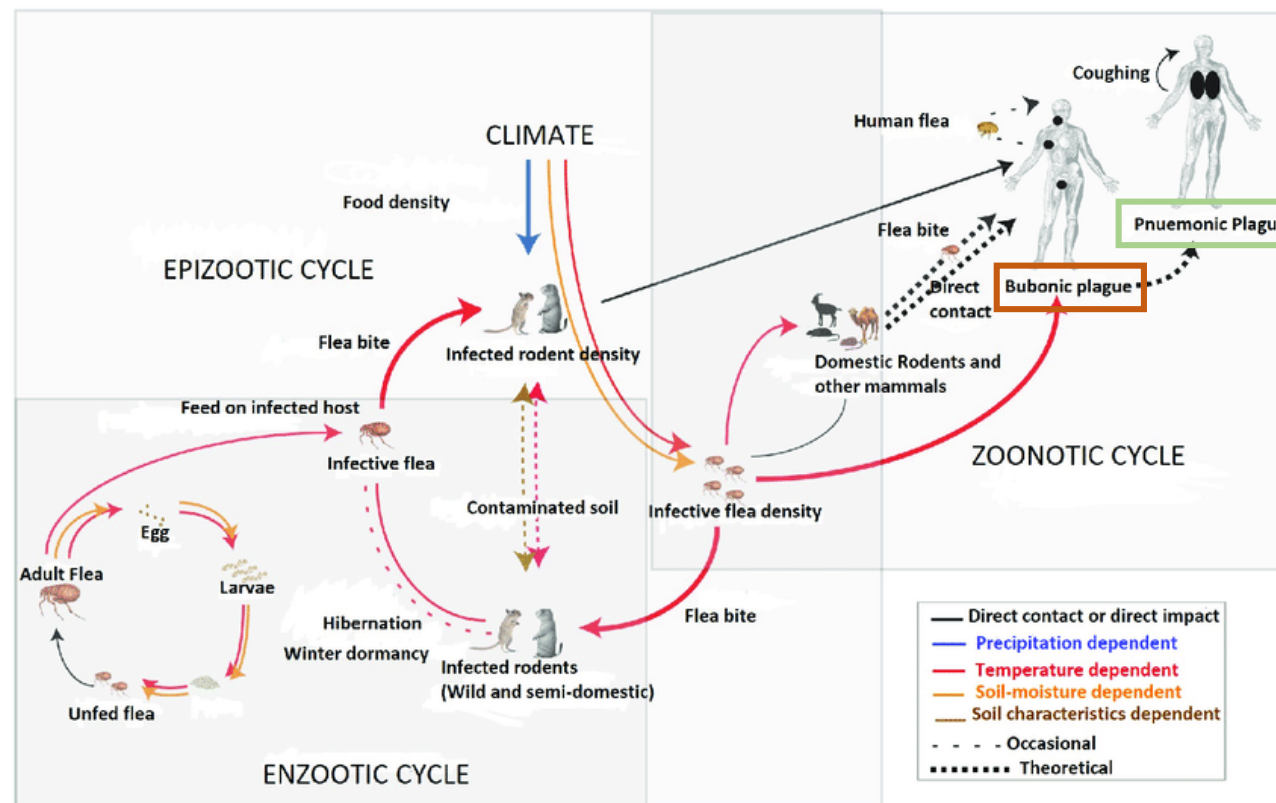


Figura 19 - Ciclo de Transmissão da bactéria *Yersenia Pestis*

DISTRIBUIÇÃO DA BACTÉRIA

Mundial

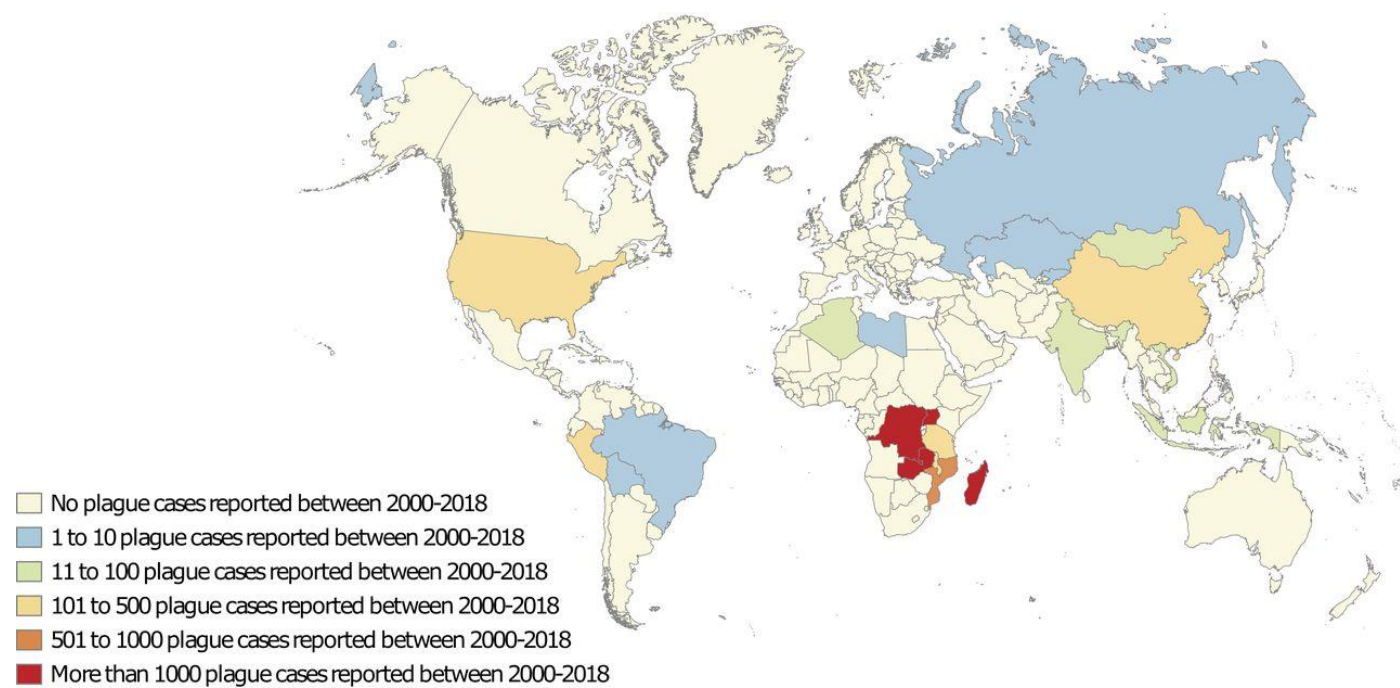


Figura 20 - Mapa mundo de casos reportados pela OMS entre 2000 e 2018

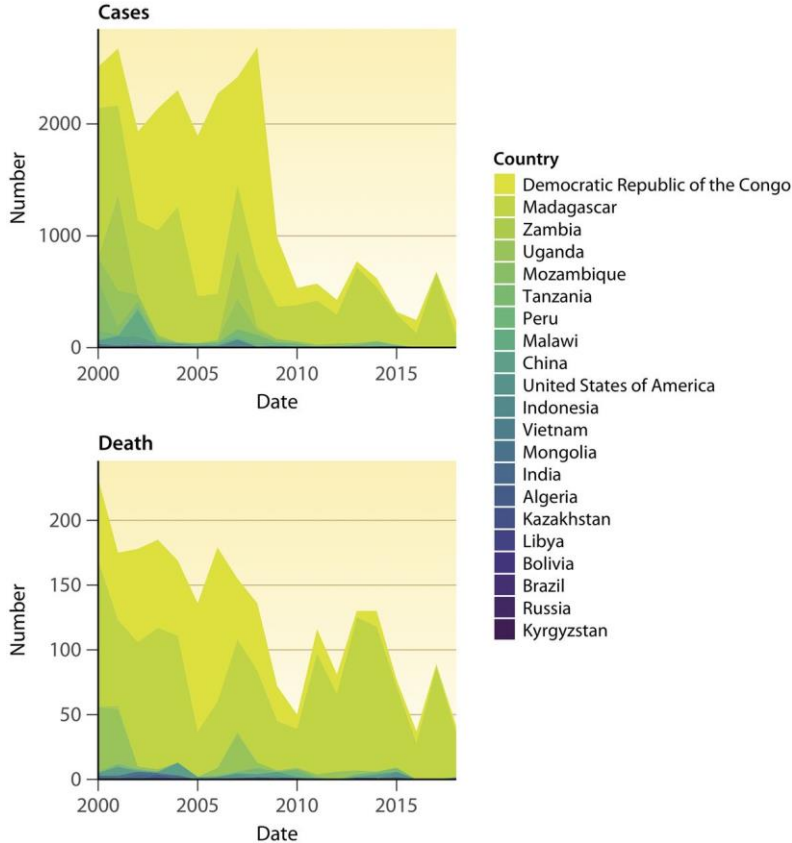


Figura 21 - Casos de Peste e mortes, por ano e país, reportados pela OMS entre 2000 e 2018

DISTRIBUIÇÃO DA BACTÉRIA

Surtos em 2022

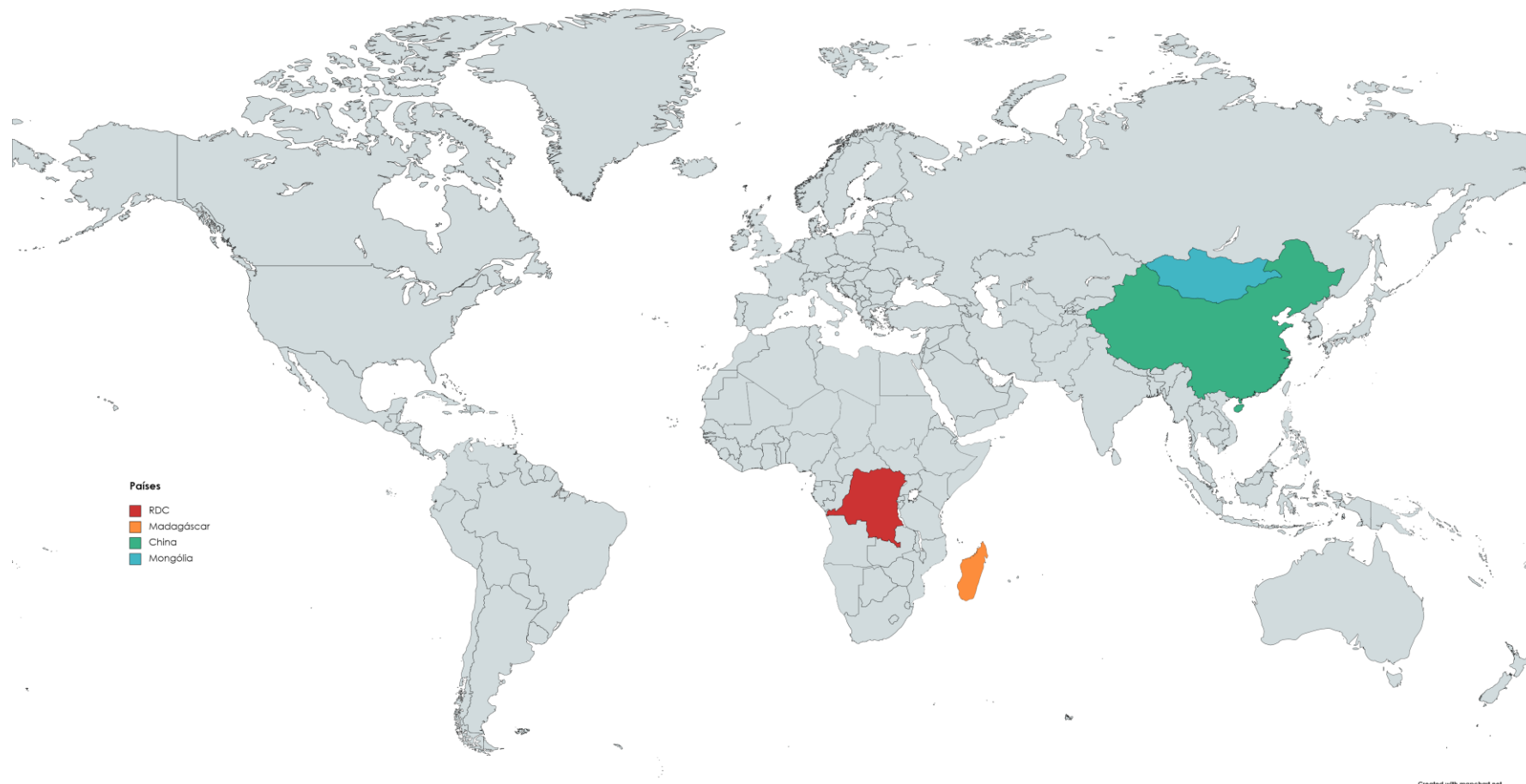


Figura 22 - Mapa do mundo com representação dos Países com surtos identificados em 2022

CLASSIFICAÇÃO DE CASO



Critérios Clínicos	Critérios Laboratoriais	Critérios Epidemiológicos
Peste Bubónica Febre & Início brusco de linfadenite dolorosa Peste Septicémica Febre Peste Pneumónica Febre & Tosse Toracalgia Hemoptise	Pelo menos um dos critérios seguintes: • Isolamento da <i>Yersinia pestis</i> a partir de uma amostra biológica; • Detecção de ácidos nucleicos da <i>Yersinia pestis</i>, numa amostra biológica; • Resposta imunitária específica ao antígeno F1 da <i>Yersinia pestis</i>. Nota. - Devem ser enviadas amostras biológicas para confirmação/serotipagem pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA).	Pelo menos um dos critérios seguintes: • Transmissão entre seres humanos (pessoa a pessoa); • Transmissão de animais a seres humanos; • Exposição laboratorial (a <i>Yersinia pestis</i>); • Exposição a uma fonte comum.

Caso Possível

Não Aplicável

Caso Provável

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e epidemiológicos.

Caso Confirmado

Qualquer pessoa que preencha os critérios clínicos e laboratoriais.

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Prevenção



Reduzir o habitat



Usar luvas ao manusear animais potencialmente infetados.

Manter as pulgas longe dos animais de estimação aplicando **produtos de controlo de pulgas**.



Usar repelente (DEET 50%, picaridina, IR3535)
Evitar contacto com animais doentes ou mortos



Higienização das mãos

Evitar zonas lotadas em regiões com casos de peste pneumónica
Evitar contacto em caso de suspeita de infeção

Profissionais de Saúde:

Utilizar:

- Luvas
- Manga comprida com punho apertado
- Proteção ocular

Forma bubónica: máscara cirúrgica
Forma pneumónica: Máscara FFP3



INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Prevenção

Rede de Vigilância de Vetores | REVIVE

Locais onde a transmissão pessoa a pessoa seja muito propícia

Condições sanitárias e de higiene favoreçam a proliferação e passagem do vetor de um hospedeiro para outro

■
Interrupção das medidas sanitárias
Abrigos sobrelotados

↓
Cenários de Guerra
Seguimento de desastres naturais



Figura 23 - Macho de *Xenopsylla cheopis*

Unidade de Resposta a Emergências e Biopreparação (**UREB**) / INSA

INTERVENÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA

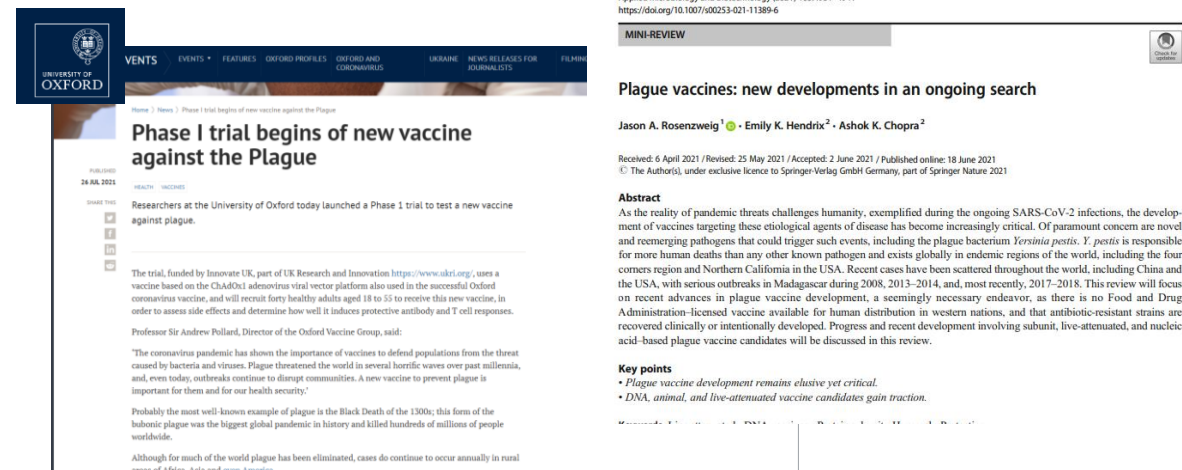
Vacinação

“WHO does not recommend vaccination, except for high-risk groups (such as laboratory personnel who are constantly exposed to the risk of contamination, and health care workers).” - WHO

Mas existe vacina atualmente?

Não há vacina aprovada

Preocupação com bioterrorismo estimulou nova investigação na busca de uma vacina eficaz



<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/plague>

Rosenzweig, JA, et al., Plague vaccines: new developments in an ongoing search, Applied Microbiology and Biotechnology (2021)

<https://www.ox.ac.uk/news/2021-07-26-phase-i-trial-begins-new-vaccine-against-plague>

CONCLUSÃO | IDEIAS A RETER....

- A peste é uma doença que afeta **humanos** e outros mamíferos. É causada pela **bactéria *Yersinia pestis***.
- É transmitida ao homem pela **picada de pulgas** e ocasionalmente por partículas respiratórias ou ao manusear um animal infetado. Existem três formas clínicas clássicas da peste: **bubónica, septicémica e pneumónica**.
- A denominada **peste negra** matou milhões de pessoas na Europa durante a Idade Média (sec XIV). Atualmente, as infeções ocorrem em áreas rurais, países subdesenvolvidos como a África.
- A descoberta da forma de transmissão, o avanço nas políticas em **saúde pública** e o desenvolvimento dos antibióticos possibilitou a transformação da peste de uma doença que causava pandemias, para uma doença relativamente rara e tratável. Porém, surtos ocasionais, resistência aos antibióticos e a possibilidade do seu uso como **bioterrorismo** mantêm a sua importância em **termos de saúde pública**.

BIBLIOGRAFIA

- Dennis DT. Mead PS. Yersinia Species, Including Plague. Principles and practice of infectious disease. 7ª edição. Churchill Livingstone Elsevier; EUA; 2010.
- História da Medicina em Portugal: Doutrinas e Instituições. Lisboa. Publicações Dom Quixote/Ordem dos Médicos;1991.
- Rezende JM. As Grandes Epidemias da História. In: À Sombra do Plátano, Crônicas de História da Medicina. UNIFESP. 2009.
- Zietz BP, Dunkelberg H. The history of the plague and the research on the causative agente Yersinia pestis. International Journal of Hygiene and Environmental Health. Elsevier 2004;207:165-178.
- CDC Division of vector borne Infections Disease. Plague.
<http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/plague/history.htm>
- <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/1150-2021-155575942>(doenças declaração obrigatória)
- World Health Organization. Interregional meeting on prevention and control of plague.
WHO/HSE/EPR/3

Acedido em Maio de 2023.

FIM. OBRIGADA PELA ATENÇÃO 😊

DÚVIDAS?

Diana Fernandes Gomes

Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar - USF Mimar Mêda

diana.gomes@ulsguarda.min-saude.pt

Sílvia Coelho

Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar - USF Carolina Beatriz Ângelo (CBA)

silvia.g.coelho@ulsguarda.min-saude.pt

Joana Dias Maia

Interna de Formação Específica em Saúde Pública - USP da ULS Guarda

joana.maia@ulsguarda.min-saude.pt

