

Vacinas & Viagens

Gerusa Figueiredo
Instituto de Medicina Tropical
Universidade de São Paulo
2018

Objetivos da apresentação

- Falar sobre o histórico do surgimento das vacinas.
- Responder às seguintes questões:
 - As vacinas são tecnologias de saúde recentes? De quando?
 - Quais são as doenças preveníveis por vacinas?
 - Qual o calendários de imunizações vigente no Brasil?
 - Quais as situações de risco para algumas doenças de interesse aos viajantes e que são passíveis de vacinação?
- Então vamos discutir o uso de vacinas para os viajantes.

Roteiro de Viagens

- Local

Doença

- Grupo 1: Cartagena
- Grupo 2: Brasil – Amazonas e Rondônia
- Grupo 3: República Democrática do Congo
- Grupo 4: Arábia Saudita
- Grupo 5: Japão
- Grupo 6: Angola

<http://www.promedmail.org/pt>

Conceito de vacina e seu histórico

O que são as vacinas?

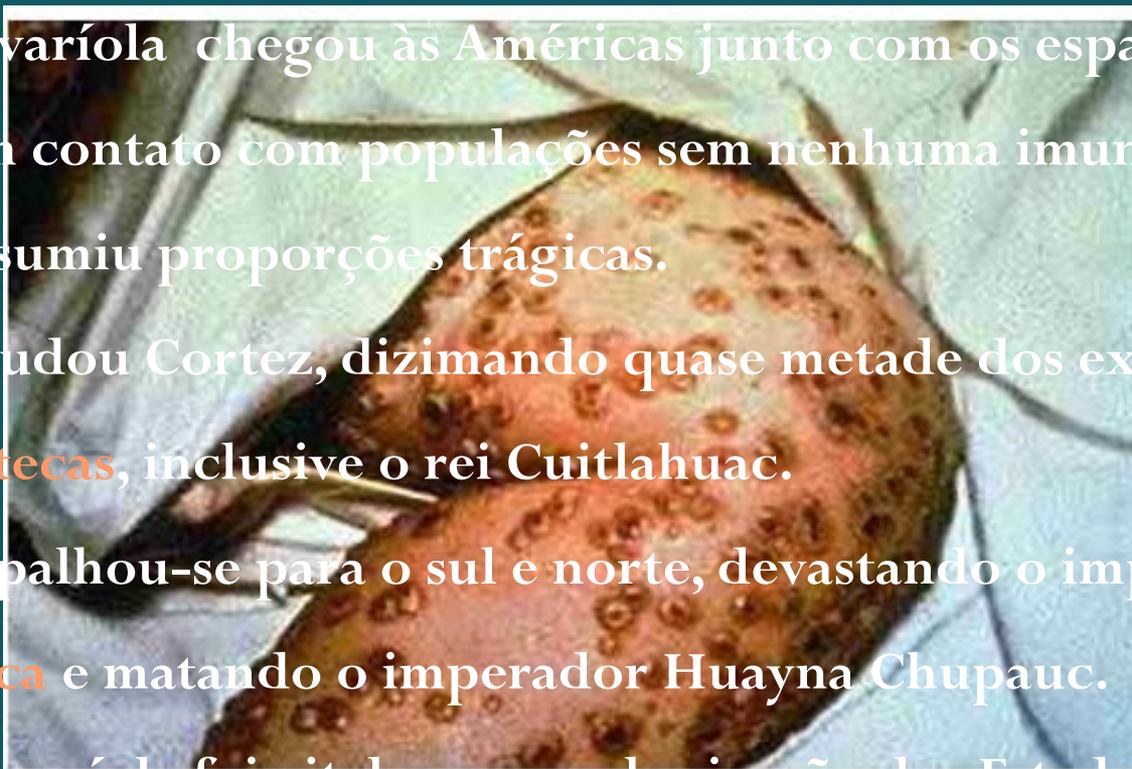
Substâncias que estimulam o sistema imunitário do organismo de forma a produzir anticorpos e células de defesa contra determinados agentes infecciosos ou a seus produtos (toxinas).

Conceito de vacina e seu histórico

- Os chineses desenvolveram uma técnica de imunização onde trituravam **cascas das feridas produzidas pela varíola**, onde o vírus estava presente, porém morto, e **sopravam o pó através de um cano de bambu nas narinas das crianças.**

Conceito de vacina e seu histórico

- ❖ A varíola chegou às Américas junto com os espanhóis e, em contato com populações sem nenhuma imunidade, assumiu proporções trágicas.
- ❖ Ajudou Cortez, dizimando quase metade dos exércitos **astecas**, inclusive o rei Cuitlahuac.
- ❖ Espalhou-se para o sul e norte, devastando o império **inca** e matando o imperador Huayna Chupauc.
- ❖ A varíola foi vital para a colonização dos Estados Unidos e do Canadá, devastando as tribos indígenas a partir do século XVII.



Conceito de vacina e seu histórico

XVIII, a varíola era uma das doenças transmissíveis mais temidas no mundo.

Poucas pessoas ultrapassavam a juventude sem contrair varíola e a taxa de mortalidade centrava-se entre 10 e 40%.

Conceito de vacina e seu histórico

- Século XVIII
 - Esposa do embaixador inglês em Istambul, Lady Mary Montagu, observou que a varíola podia ser evitada introduzindo na pele de indivíduos sãos o **líquido extraído de uma crosta de varíola de um indivíduo infectado**.
 - Método, conhecido por “variolação”, que teria tido origem na China.
 - O método foi trazido para a Europa Ocidental e, apesar de ter provocado vários casos de morte por varíola, foi ainda largamente utilizado em Inglaterra e nos EUA.

Conceito de vacina e seu histórico

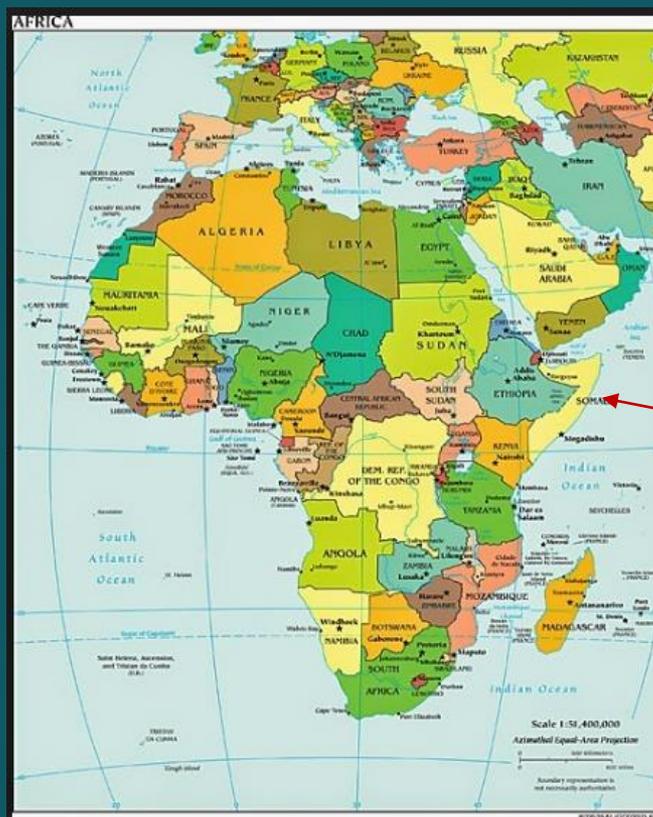
Edward Jenner investigou a “crença” entre trabalhadores que ordenhavam vacas doentes devido à “**cowpox**” (varíola das vacas).



- Eles desenvolviam pústulas semelhantes à varíola humana (condição benigna conhecida por ‘vaccinia’, do latim vacca), e não se contagiavam com a varíola.
- 1798 - Jenner inoculou um menino de 8 anos saudável com pús de cowpox.
- O rapaz teve sintomas benignos de vaccinia e, posteriormente, inoculado com o vírus da varíola humana, não desenvolveu a doença.

Conceito de vacina e seu histórico

- 1977 – Último caso de varíola do mundo, na Somália/África.
- 1979 – Varíola declarada erradicada pela Organização Mundial da Saúde.



Brasil recebe o Certificado Internacional de Erradicação da Varíola, 1973



Vacinação varíola (escarificação)



Injetor de Vacinação Hipodérmico a Jato PED-O-JET



A ação dos vacinadores nos lugares mais pobres e remotos do Brasil passou a ser constantemente divulgada pelas campanhas de vacinação: nas palafitas das cidades nordestinas (alto à direita), nas estradas do interior do País (alto à esquerda.) e em lugares onde o acesso só era possível de barco ou helicóptero História, Ciências, Saúde — Manguinhos, Rio de Janeiro, p.734



Vacinação no bairro da Liberdade, na Capital paulista, na década de 1970



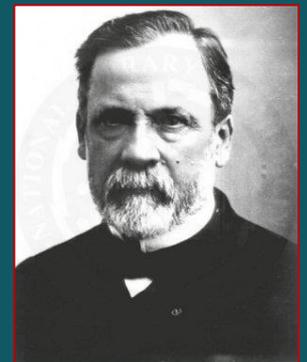
A vacinação de autoridades e personalidades queridas e respeitadas pela população abriu caminho e facilitou o trabalho de vacinadores durante a campanha de erradicação da varíola. Considerado como santo por muitos nordestinos, Frei Damiano participou da estratégia de convencimento da população, comparecendo à vacinação (Paraíba, década de 1960). História, Ciências, Saúde — Manguinhos, Rio de Janeiro, p. 733

São Paulo rumo a erradicação da varíola, década de 1960

Conceito de vacina e seu histórico

Vacina contra raiva humana

- Paris, Século XIX (1886) – Louis Pasteur – vacina anti-rábica.
- Pasteur decide denominar seu produto de “VACINA”, em homenagem a Jenner.
- VACINA - vacuna (algo que vem das vacas).



Conceito de vacina e seu histórico

- Depois das primeiras vacinas, dos séculos XVIII e XIX, um grande número de outras vacinas foram desenvolvidas.
- O uso das vacinas tornou-se generalizado.
- Vacinação – torna-se programa de governo para prevenção de doenças.
- Século XX – **maioria das doenças preveníveis por vacinação é controlada nos países desenvolvidos e no Brasil.**

Quais são as doenças preveníveis por vacinas?

Antraz	Hepatite A
Caxumba	Hepatite B
Coqueluche	HPV
Cólera	Influenza
Difteria	Poliomielite
Doença de Lyme (retirada do mercado)	Raiva
Doença meningocócica	Rotavirus
Doença pneumocócica	Rubéola
Encefalite japonesa	Sarampo
Febre amarela	Tétano
Febre tifóide	Tuberculose (BCG)
Haemophilus influenzae tipo B	Varicela
	Varíola

Calendários de imunizações vigentes no Brasil e recomendações globais

Calendário da Criança até 6 anos de idade

Idade	Vacina
Ao nascer	BCG, Hepatite B (HB)
2 meses	Penta bacteriana (DTP/Hib/HB), VIP*, Rotavírus , Pneumo10
3 meses	Meningococo C
4 meses	Penta bacteriana (DTP/Hib/HB), VIP, Rotavírus , Pneumo10
5 meses	MenC
6 meses	Penta bacteriana (DTP/Hib/HB), VIP*
9 meses	Febre amarela
12 meses	Tríplice viral (SCR), MenC , Pneumo10
15 meses	Tríplice bacteriana (DTP), VOP**, hepatite A , tetra viral (SCR/ varicela)
4 anos	Tríplice bacteriana (DTP), VOP
6m a < 5 anos	Influenza



Esquema de vacinação para crianças (com sete anos ou mais) e adolescentes¹ /

INTERVALO ENTRE AS DOSES	VACINA	ESQUEMA
Primeira visita	BCG ² Hepatite B dT ³ VIP HPV ⁴ Sarampo, Caxumba, Rubéola - SCR	Dose única Primeira dose Primeira dose Primeira dose Primeira dose Primeira dose
2 meses após a primeira visita	Hepatite B ⁵ dT ³ VIP Sarampo, caxumba, rubéola – SCR MENINGOCÓCICA C⁶	Segunda dose Segunda dose Segunda dose Segunda dose Dose única
4-6 meses após a primeira visita	HPV ⁷ Hepatite B ⁸ dT ³ VIP Febre Amarela ⁹	Segunda dose Terceira dose Terceira dose Terceira dose Dose única
A cada 10 anos por toda a vida	dT ¹⁰	Reforço

Calendário do adulto entre 20 e 59 anos

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira visita	Hepatite B Dupla bacteriana (dT) Tríplice viral – Sarampo, Rubéola e Caxumba (SCR) nos nascidos a partir 1960	primeira dose primeira dose dose única dose inicial
2 meses após a primeira visita	Hepatite B Dupla bacteriana (dT) Febre amarela Tríplice viral -Sarampo, Rubéola, Caxumba	segunda dose segunda dose Dose única
6 meses após a primeira visita	Hepatite B Dupla bacteriana (dT)	terceira dose terceira dose
A cada 10 anos	Dupla bacteriana (dT),	



Calendário do Idoso

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira visita	Dupla bacteriana (dT) Febre amarela	primeira dose dose inicial
2 meses após a primeira visita	Dupla bacteriana (dT)	segunda dose
4 meses após a primeira visita	Dupla bacteriana (dT)	terceira dose
	Influenza	Anualmente
A cada 10 anos	Dupla bacteriana (dT),	



Quais as situações de risco para algumas doenças de interesse aos viajantes e que são passíveis de vacinação?

Sarampo no Brasil

Vacina contra sarampo

- Início da utilização em 1960.
- No Brasil em 1973 vacina contra saampo entra na rotina.
- Introdução da vacina **tríplice viral SRC (Sarampo, Rubéola/Caxumba)**.
- Em 1992, o Brasil adotou a meta de eliminação do sarampo para o ano 2000, com a implantação do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo, cujo marco inicial foi à realização da primeira campanha nacional de vacinação contra a doença
- **2000 – interrupção da transmissão do *sarampo* no Continente Americano.**
- Vírus continua a circular nos demais continentes.

Sarampo no Brasil

- ❖ Entre **2001 e 2005**, confirmados **10 casos no Brasil**, sendo quatro classificados como casos importados (**Japão, Europa e Ásia**) e seis vinculados a esses.
- ❖ Em **2006**, confirmados **57 casos em dois surtos isolados no Estado da Bahia**, sem identificação da fonte primária da infecção.
- ❖ Entre os anos de **2007 e 2009** só casos suspeitos e nenhum confirmada
- ❖ Entre **2010 a 2013**, foram notificados 5.596 com **305 confirmados**, todos relacionados a casos importados ou secundários a estes com genótipo que circulavam no continente europeu e africano

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-sarampo>

Sarampo no Brasil

- ❖ Em **2013** foram confirmados **220 casos** nos seguintes estados: São Paulo (5), Minas Gerais (2), Espírito Santo (1), Santa Catarina (1), Paraíba (9), Distrito Federal (1), Pernambuco (200) e Ceará (1).
- ❖ Entre **março de 2013 a março de 2014**, foram confirmados **224 casos em de Pernambuco**, dos quais 44,6% (110/224) são menores de um ano de idade.
- ❖ **2013 – 2014 – Surto em Pernambuco. Total de 244 casos, sendo 220 em 2013 e 24 em 2014.**

Surto de Sarampo no Brasil, 2013 – 2015

- **2013 – 2015** – Surto no Ceará. Início em dezembro de 2013. Entre o início e dezembro de 2014, **695 casos**.
- **2015** – 221 casos confirmados. Fim do surto em 24/09/2015.



Eliminação do Sarampo

O Conselho Diretivo da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) aprovou, em 2006, a resolução CD47.R10 que reafirma a manutenção da eliminação do sarampo nos países das Américas.

- Alguns países da Europa, África e Ásia, não apresentam cobertura vacinal muito ampla contra o sarampo.
- Neste sentido, recomenda-se que profissionais da área de turismo e viajantes residentes no Brasil, que tenham como destino países pertencentes a outros continentes que não as Américas, procurem um posto de saúde pelo menos quinze dias antes da viagem, para serem vacinados.

Sarampo no Brasil

- ❖ No ano de 2015, foram confirmados 214, em três Estados:
 - ❖ Ceará - 211 casos, genótipo D8,
 - ❖ Roraima (1 caso, genótipo D8) e
 - ❖ São Paulo (2 casos, sem identificação do genótipo).

Apesar disso, houve controle da situação e em **2016, o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela OMS**, declarando a região das Américas livre do sarampo.

Sarampo no Brasil

- ❖ Em 2017, quatro países da região das Américas notificaram casos confirmados de sarampo:
- ❖ Argentina (3 casos),
- ❖ Canadá (45 casos),
- ❖ Estados Unidos da América (120 casos)
- ❖ e a Venezuela (727 casos).

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-sarampo>

Sarampo no Brasil

❖ Em 2018, onze países das Américas notificaram casos confirmados de sarampo neste ano:

❖ Antígua e Barbuda

❖ Argentina

❖ Brasil

❖ Canadá

❖ Colômbia

❖ Equador

❖ Estados Unidos

❖ Guatemala

❖ México

❖ Peru

❖ Venezuela

Poliomielite

Vacina contra poliomielite

- Década de 90 – interrupção da transmissão da *poliomielite* no Continente Americano (1994).
- Início do esforço internacional para erradicação da poliomielite.
- Brasil – último caso em 1989, município de Souza, Paraíba.



Poliomielite



Situação Global -1988



Início da Erradicação Global
havia um total de 350.000 casos
e 125 países com Polio
selvagem.

Brasil (1968-1989)

≈ 30.000 casos

WHO. www.polioeradication.org
Ministry of Health - Brazil

Mapa: CARE

Poliomielite no Mundo

- **2000:** Interrupção da transmissão do Poliovírus 2.
- **2011:** 650 casos confirmados:
 - 341 nos quatro países endêmicos (**NIG, PAK, AFG e IND**)
 - 309 em 12 países não endêmicos (Mali, Guiné, Costa do Marfim, Níger, Chad, CAR, Congo, DRC, Gabão, Angola, Quênia e China).
 - Último caso na **Índia: 13/01/2011**
- **2012:** 223 casos confirmados:
 - 217 nos três países endêmicos (**NIG, PAK e AFG**)
 - 6 em dois países não endêmicos (Chad e Níger).

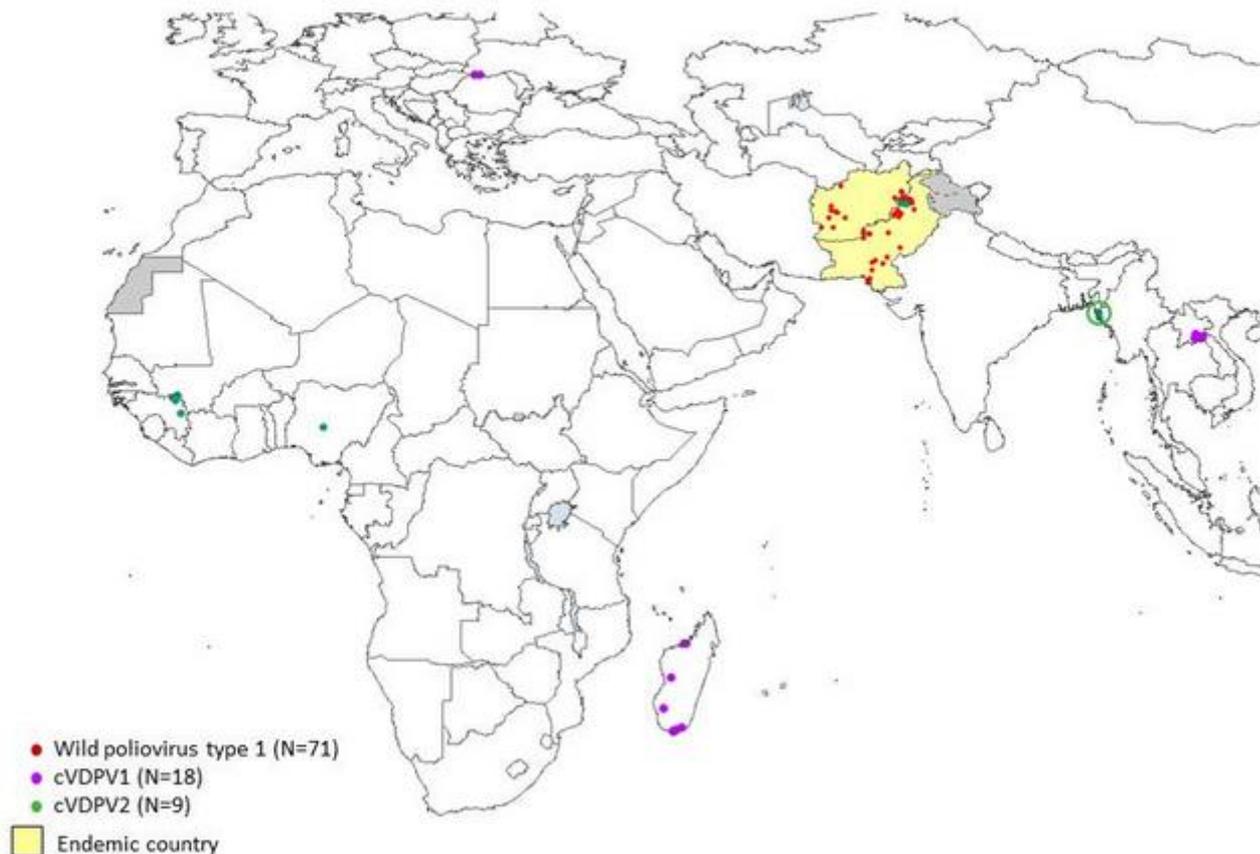
Poliomielite no Mundo

- **2013:** 416 casos:
 - 160 em países endêmicos (**PAK, AFG e NIG**)
 - 256 em países não endêmicos (SOM 194, KEN 14, Síria 35, Etiópia 14, Camarões 4).
- **2014:** 350 casos, sendo 331 em países endêmicos (**PAK, AFG, NIG**) e 19 em países não endêmicos (Somália; Guiné Equatorial ;Camarões ; Iraque; Síria, Etiópia).
- Nenhum caso pelo WPV 3 em 2013 e 2014.

Poliomielite pelos poliovírus selvagens no mundo em 2018

Polio cases in the world in 2015

Wild Poliovirus & cVDPV Cases¹, 2015
01 January – 31 December



¹Excludes viruses detected from environmental surveillance.

Data in WHO HQ as of 12 January 2015

Casos por país:

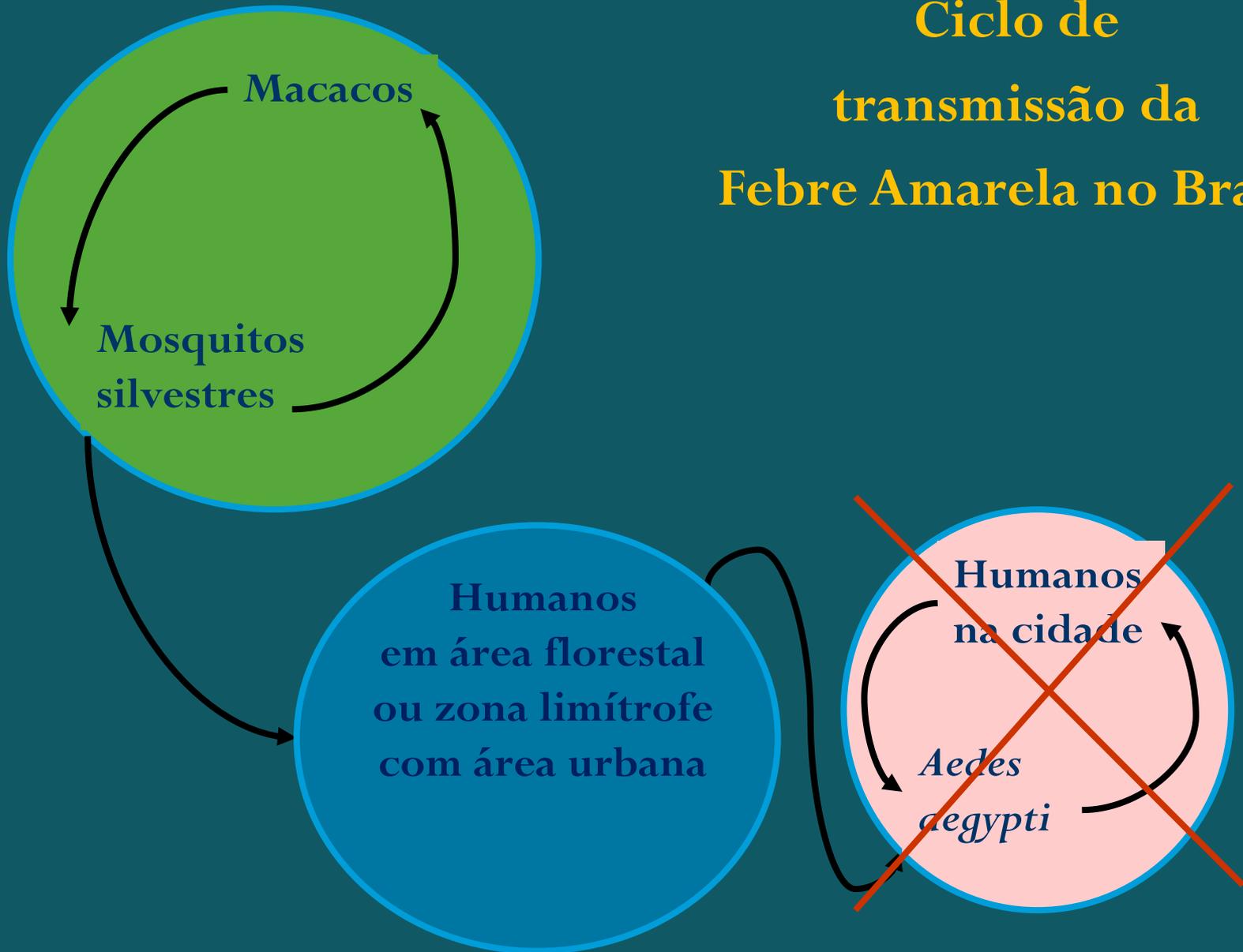
PAK

AFG

Afeganistão

Febre Amarela

Ciclo de transmissão da Febre Amarela no Brasil



Uso de vacinas para os viajantes

Vacinação de viajantes

- Recomendável ter o esquema básico de vacinação completo. Aqueles que não têm o esquema completo ou não têm informação, devem buscar serviço especializado para atualização de sua vacinação **idealmente pelo menos 4 semanas antes da viagem** e/ou verificar a necessidade de cada uma delas em função da idade do viajante, do *status* vacinal, e do local para onde se dirige, da duração e do estilo de viagem.

Sarampo



- Indicação da vacina tríplice viral para viajantes com até 50 anos, não vacinados, que se dirijam aos países onde há circulação viral, principalmente se forem participar de eventos de massa (competições esportivas, reuniões políticas, religiosas, culturais).

Poliomielite

- Viajantes para países onde há circulação do poliovírus selvagem devem ser vacinados.
- Alguns países pedem certificado internacional, como Arábia Saudita.

Febre Amarela

Vacina contra a Febre Amarela:

Indicação: idade acima de 6 meses.

Contra indicações:

Imunossupressão, gravidez, hipersensibilidade.

Eventos adversos:

Gerais: febre moderada, cefaléia, mialgia.

Neurológicos: encefalites em RN; síndrome de *Guillain Barré*; encefalomielite aguda.

Doença viscerotrópica – febre amarela induzida pela vacina.

Febre Amarela

Vacinação contra a Febre Amarela no Brasil:

Crianças – incluída no Calendário de Vacinação da Criança nas áreas endêmicas.

Vacinação aos 9 meses de idade.

Adultos – residentes nessas áreas e viajantes para elas.



Febre Amarela

Recomendada para:

- ⇒ Para proteger as pessoas que vão para países endêmicos (América do Sul e África).
- ⇒ Para proteger países vulneráveis (tem o vetor e o primata não humano), mas não tem a doença circulando.

Pessoas que viajam para cá:

Deixou de ser obrigatória para entrada no Brasil em 2008.

Doença Meningocócica

Vacina contra Doença Meningocócica – recomendável para viagens ao **Cinturão Africano** das Meningites e a Península **Arábica (contra sorogrupo A)**.



Difteria, tétano, pertussis, Haemophilus, pólio, meningo C

Obrigatória a vacinação para visitas à **Arábia Saudita** durante o Hajj (peregrinação à Meca, que ocorre do 10º ao 15º dia do 12º mês do Calendário Islâmico).



Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

Vacinas contra Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar:
hepatite A; cólera e febre tifoide

Países com precárias condições de saneamento básico.

Buscar orientação especializada (clínicas de medicina do viajante).

Vacinas não presentes no calendários, mas indicada para viajantes

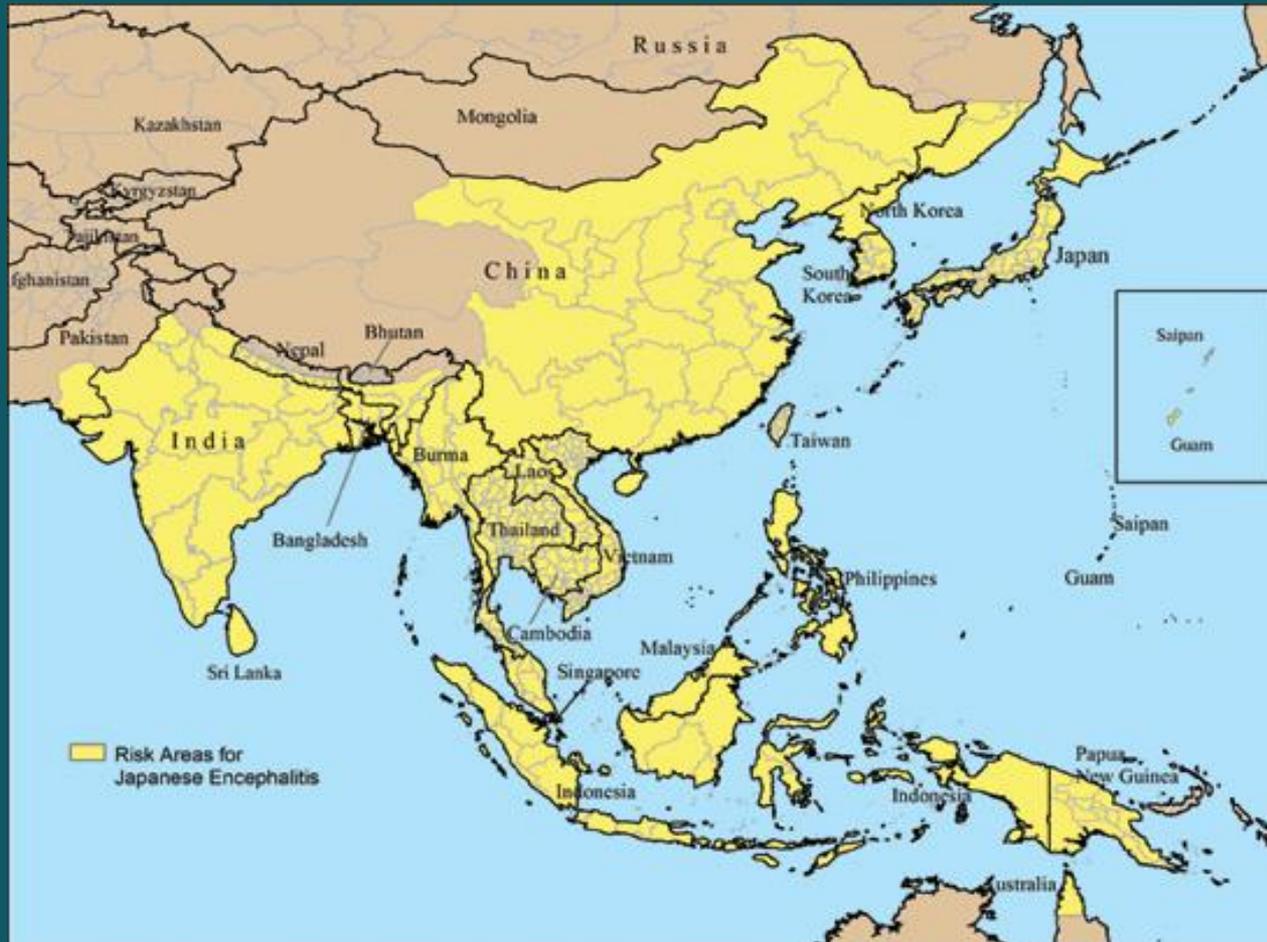
- **Febre tifoide** – vacina intramuscular ou subcutânea pode ser usada a partir de 2 anos de idade, adolescentes e adultos que viajam para áreas de alta incidência da doença, em situações específicas de longa permanência.
 - Duração da imunidade 3 anos

Vacinas não presentes no calendários, mas indicada para viajantes

- **Cólera** – vacina oral, que poderá ser utilizada como uma ferramenta de controle da doença em situações de risco de surto ou **oferecida a viajantes que irão a turismo ou em trabalho temporário em países com epidemia/endemia de cólera.**
 - > 2 a 6 anos de idade é de três doses com intervalo de uma semana entre cada toma.
 - Os indivíduos >s de 6 anos devem tomar duas doses com intervalo de uma semana.

Encefalite japonesa

Áreas endêmicas



Vacina contra Encefalite Japonesa

- Vacina inativada de vírus inteiro, para administração intramuscular, em indivíduos com idade \geq a 2 meses, que se desloquem para zonas endêmicas/epidêmicas da doença.
- O esquema vacinal é de duas doses com 28 dias de intervalo. Uma dose de reforço deve ser administrada 12 a 24 meses depois da vacinação primária.

Serviços de medicina do viajante São Paulo

- Núcleo de Medicina do Viajante do Instituto de Infectologia Emílio Ribas.
- Ambulatório dos Viajantes – Centro de Imunizações do Hospital das Clínicas.

www.cve.saude.sp.gov.br/hm/viajante/cve_viajante.htm

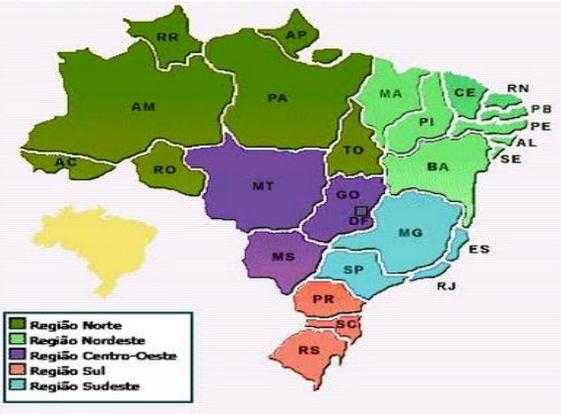
Portal do Governo Cidadão.SP Investe SP Destques: OK

GOVERNO DO ESTADO SÃO PAULO

CVE Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"

Home Sobre o Comitê Aspectos Gerais Atendimento Doenças Vacinação Links de interesse Publicações

Mapa com link para a Secretaria de Estado da Saúde



Região Norte
Região Nordeste
Região Centro-Oeste
Região Sul
Região Sudeste



- >> Orientação ao viajante
- >> O que você precisa saber sobre meningites
- >> Recomendações de vacinação de febre amarela

 **ALERTAS sobre a Cólera**

- ... Perguntas e respostas: a Cólera pode voltar ao País.
- ... Orientações gerais e aos viajantes.
- ... Prevenção e controle da Cólera: cinco recomendações básicas para viajantes ou moradores de área com cólera.

 **Surto de Síndrome Hemolítico-Urêmica associado à Escherichia coli O104:H4, na Alemanha, maio-junho de 2011**

- ... ALERTA/ Recomendações Gerais (atualizado em 5/7/11)
- ... ALERTA/ Perguntas e Respostas (atualizado em 5/7/11)
- ... **NOTA TÉCNICA** - resultado dos exames de paulistas com diarreia que retornaram da Alemanha ou de outros países da Europa em junho/2011.



COMITÊ ESTADUAL
saúde do viajante - sp

SECRETARIA DA SAÚDE

Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar – Pacaembu
CEP: 01246-000 – São Paulo/SP – Brasil
Tel.: 55 11 3066-8751
Central: 0800-555466
Email: comiteviajante@saude.sp.gov.br

Sites de Interesse

<http://apps.who.int/ithmap/>

