

# **Poliomielite**

Dra. Charlotte Hársi Dömötör  
Instituto de Ciências Biomédicas da USP  
Departamento de Microbiologia

# Doença endêmica que acompanha a humanidade há milênios.



Lápide egípcia da  
dinastia 18, entre 1580  
e 1350AC

Há registros de poliomielite no Egito antigo  
por volta de 1400 AC.

Epidemias descritas desde 1780, na  
Europa, e desde 1843 nos Estados Unidos

As epidemias parecem surgir,  
paradoxalmente, nos países desenvolvidos,  
com a melhoria das condições sanitárias.



Hieronymus Bosch 1450-1516  
Processão dos enfermos

# Poliomielite

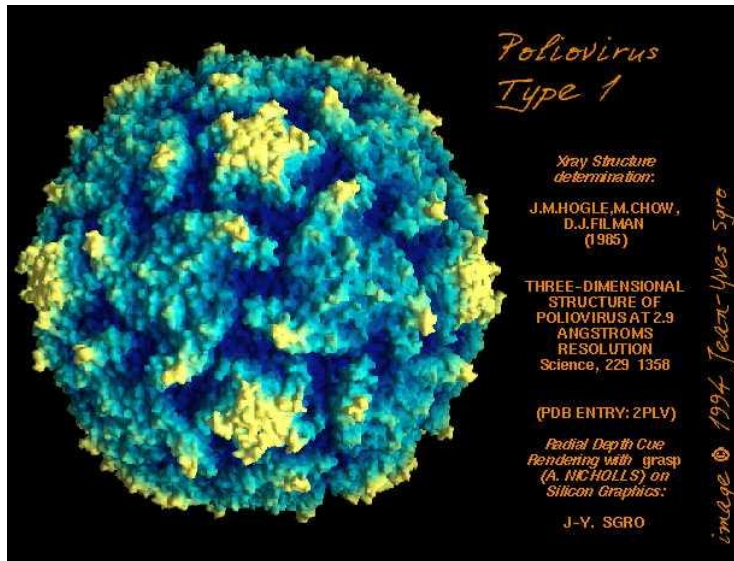
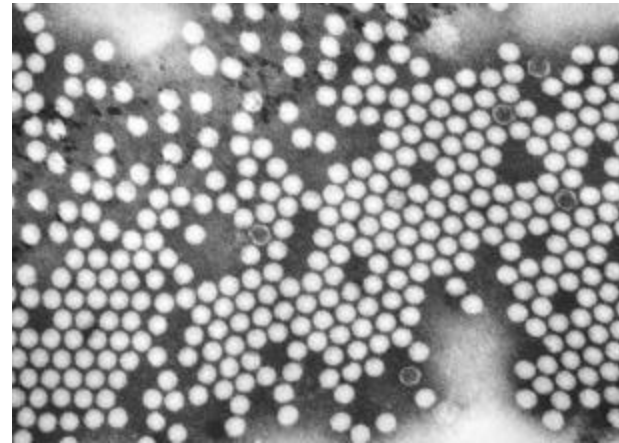
- Infecção viral da infância, caracterizada por paralisia flácida aguda.
- Febre – diarreia – meningite – paralisia
- Seqüelas paralisia dos membros superiores e inferiores ou dos músculos do pulmão



# Poliovirus

Família *Picornaviridae*  
Gênero *Enterovirus*  
Espécie *Enterovirus C*

Sorotipos 1, 2 e 3

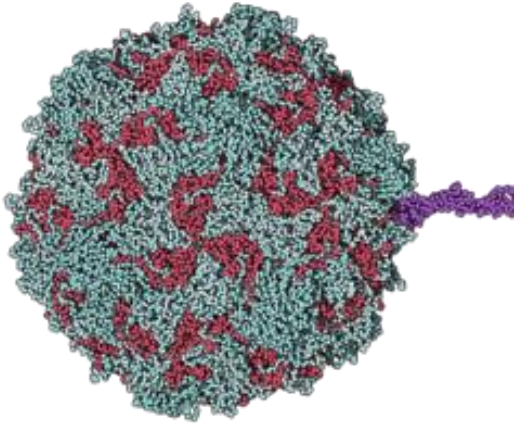


Capsídeo icosaédrico – 20 nm de diâmetro

Composto pelas proteínas  
VP1, VP2, VP3 e VP4

Genoma de RNA fita simples positivo

# Poliovirus



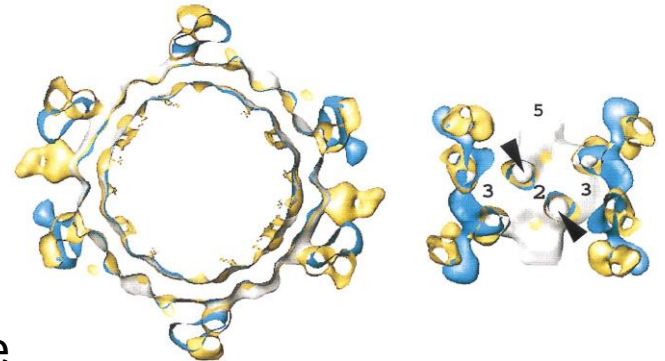
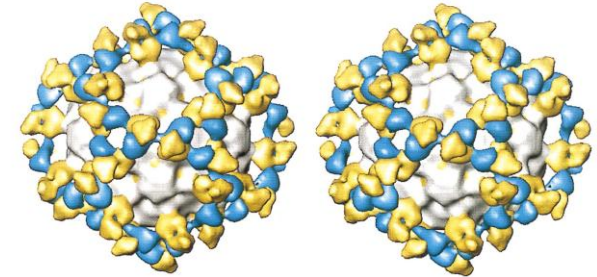
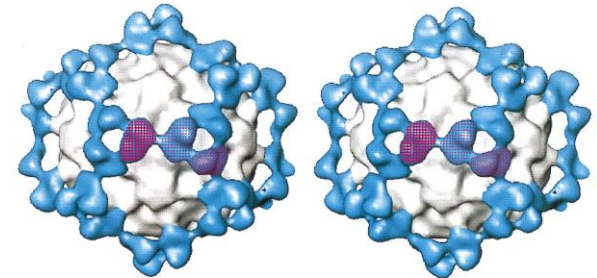
Receptor CD 155

(expressa em células do corno central, neurônios motores, músculos esqueléticos, células linfóides)

Liga-se ao ânion

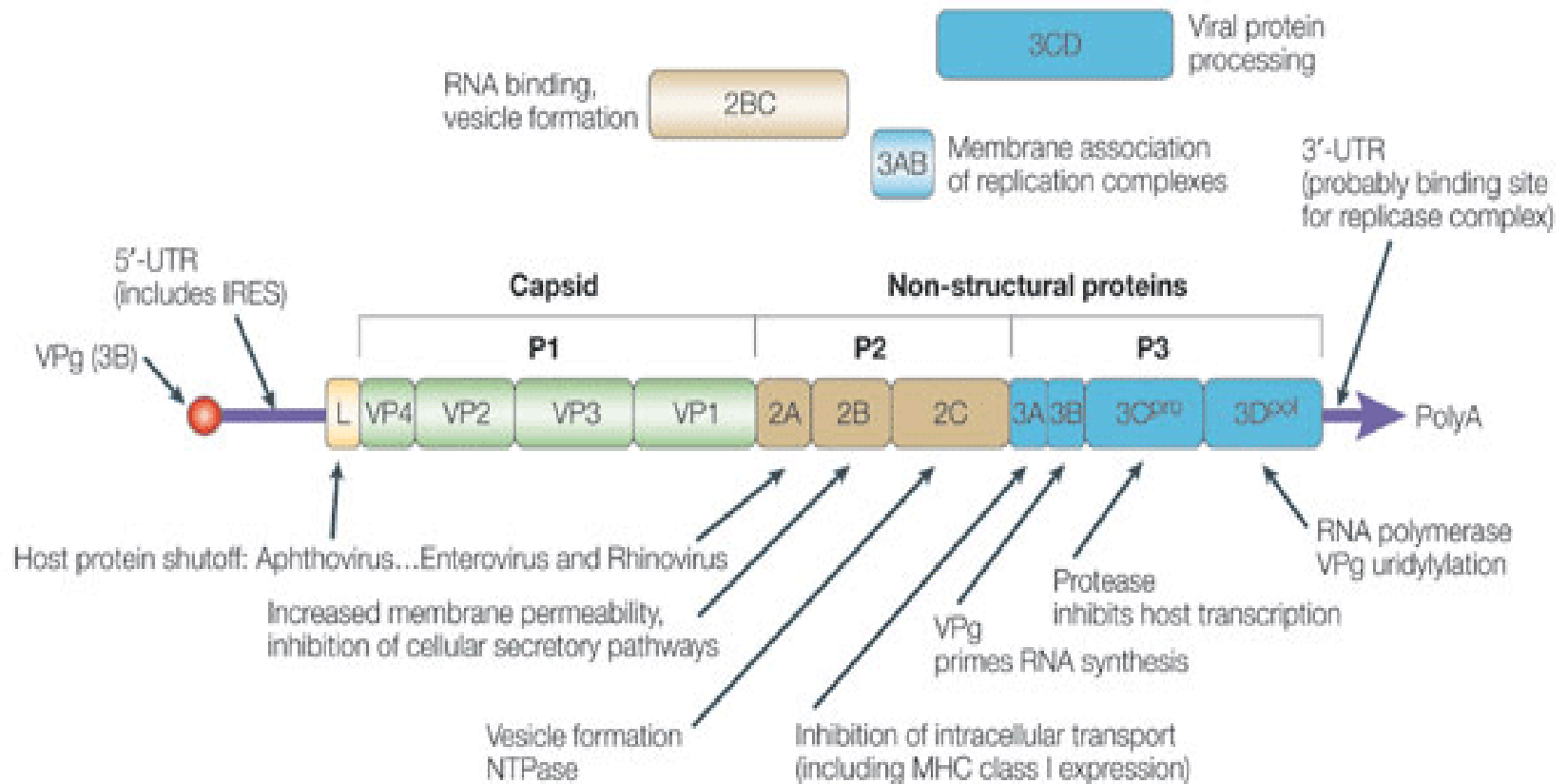
Abre a partícula viral

No momento da entrada na células



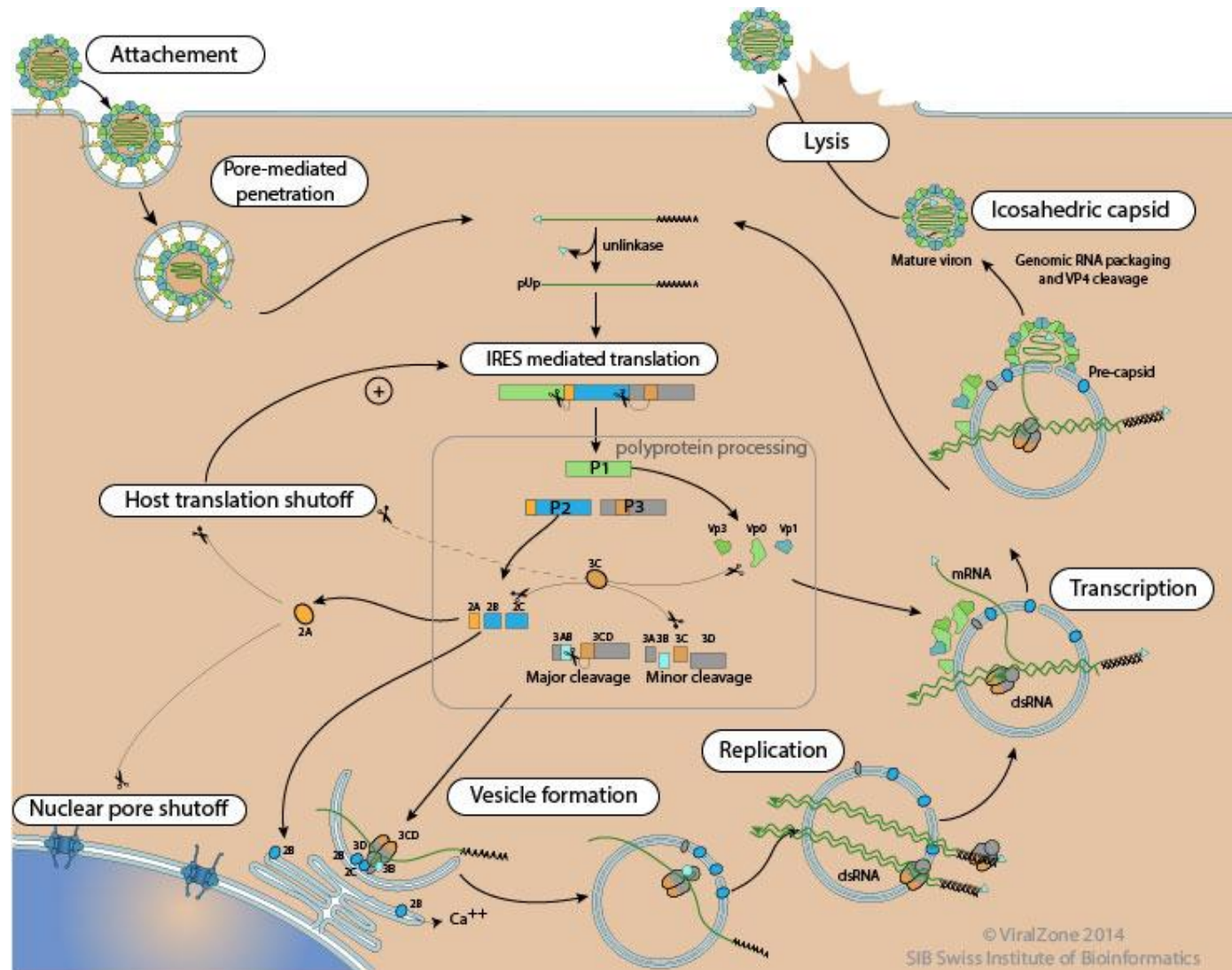
Proteína VP1 de superfície  
Epítipo neutralizante

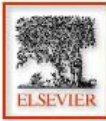
# Poliovirus - genome





# Replicação





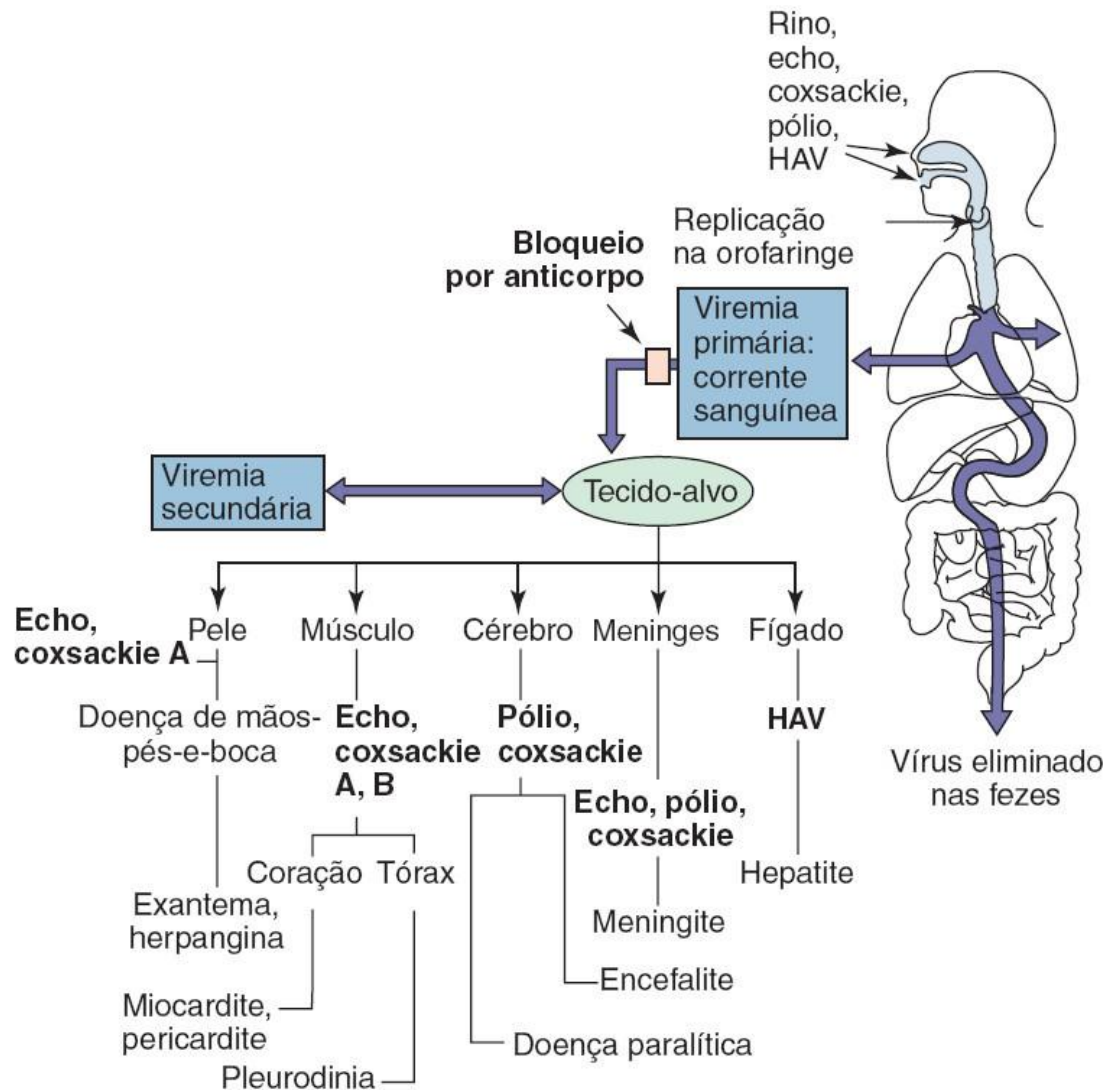
# Patogenia - Enterovírus

Transmissão pessoa à pessoa  
Saliva, mãos contaminadas

Transmissão por  
água e alimentos  
contaminados

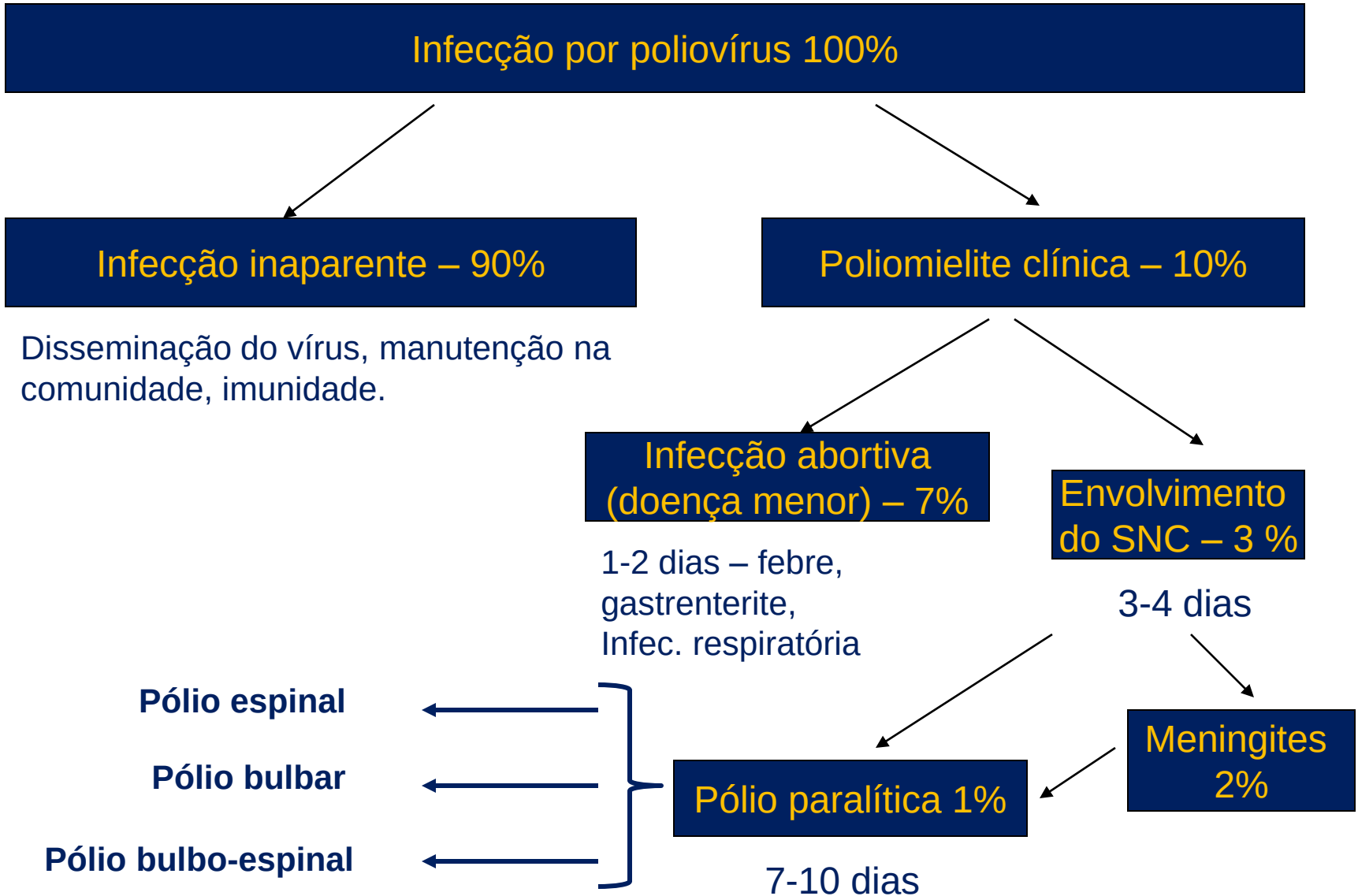
Fezes  
Esgoto  
Solo  
Rios  
Lagos  
Praias

Água não tratada





# Patogenia da poliomielite



# Patogenia da poliomielite

## **Poliomielite espinhal:**

- danos na medula espinhal
- morte das células do corno-anterior
- paralisia flácida de músculos esqueléticos

## **Poliomielite bulbar**

- danos na região bulbar do tronco encefálico
- encefalite
- problemas de fala e deglutição
- problemas respiratórios

## **Poliomielite bulbo-espinhal**

- Danos à medula espinhal cervical  
Vértebras C3 a C5
- Paralisia diafragma
- Membros superiores e inferiores
- Problemas respiratórios

# Grandes epidemias no início do século 20 -



Incentivo ao desenvolvimento de vacinas

# Vírus de fácil cultivo

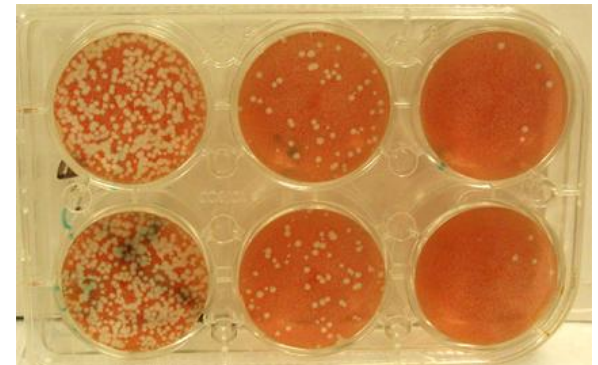
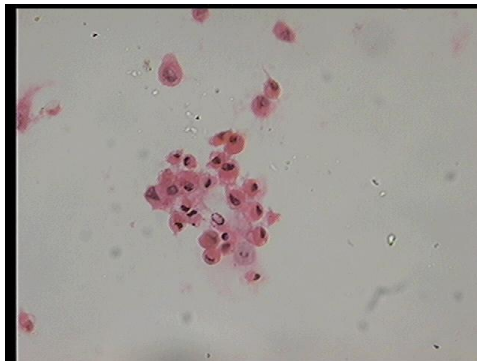
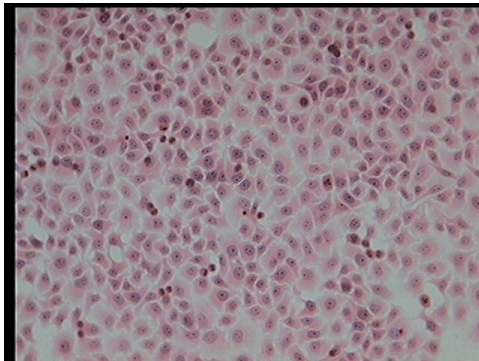


Camundongos recém-nascidos



Culturas celulares

Células de rim da macaco

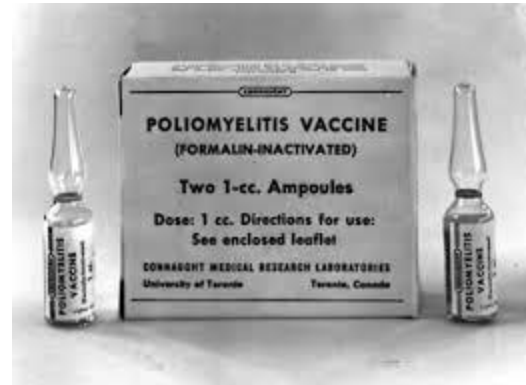


Efeito citopático lítico, em dois a sete dias

# Vacina de vírus inativado



Jonas Salk



Vírus cultivado em células  
de rim de macaco  
Inativado por formaldeído



Aplicado por via intramuscular

Induz a formação de  
anticorpos do tipo IgG

Melhor para regiões com bom  
saneamento básico.

Menor risco.



# Vacina de vírus atenuados



ALBERT SABIN, M.D.

Dr. Albert Sabin

Vírus cultivados em células de macacos  
Atenuados por passagens em camundongos

Mutações e deleções nas regiões de neurovirulência

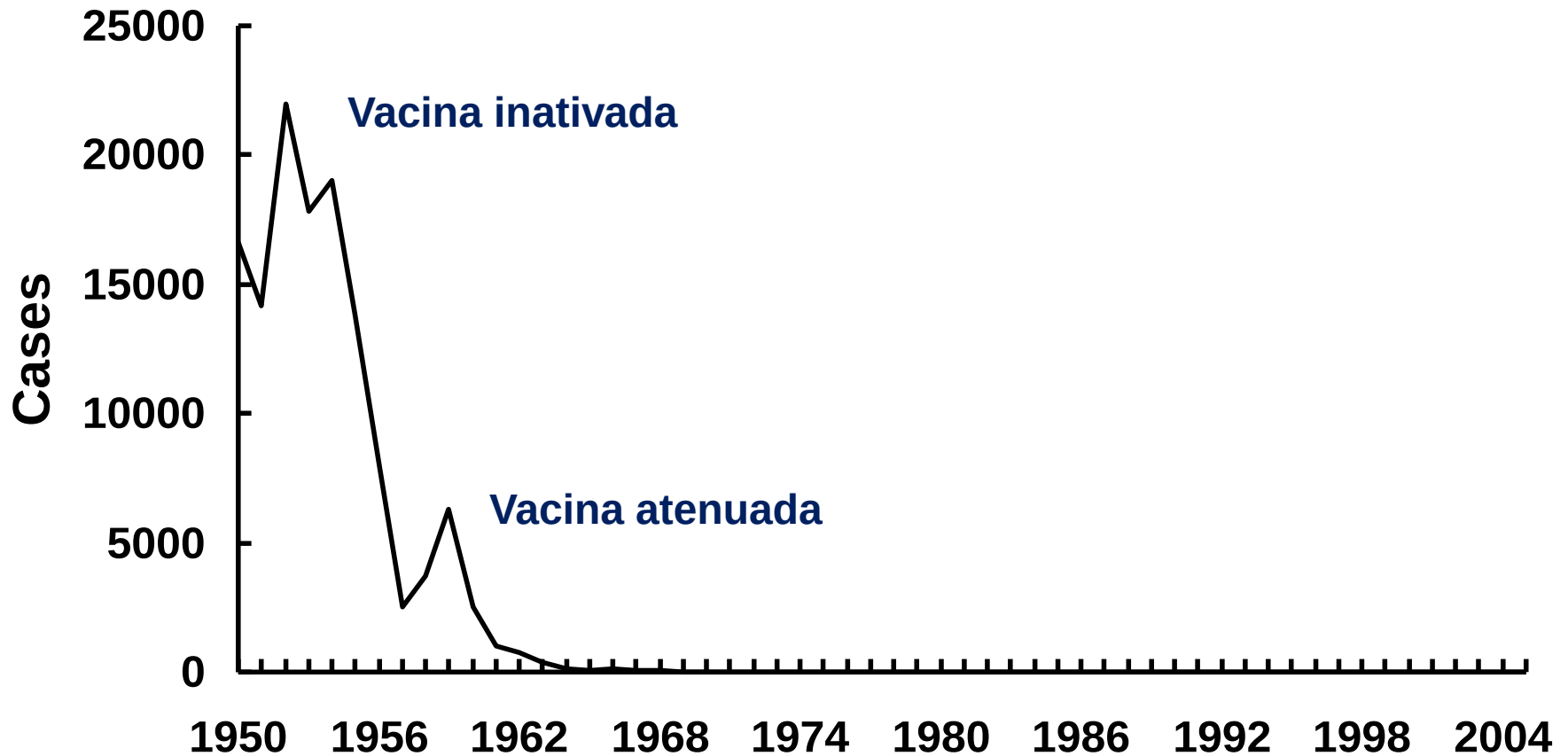


Aplicação por via oral  
Refaz o ciclo natural do vírus  
Imunidade com IgG e IgA de mucosa

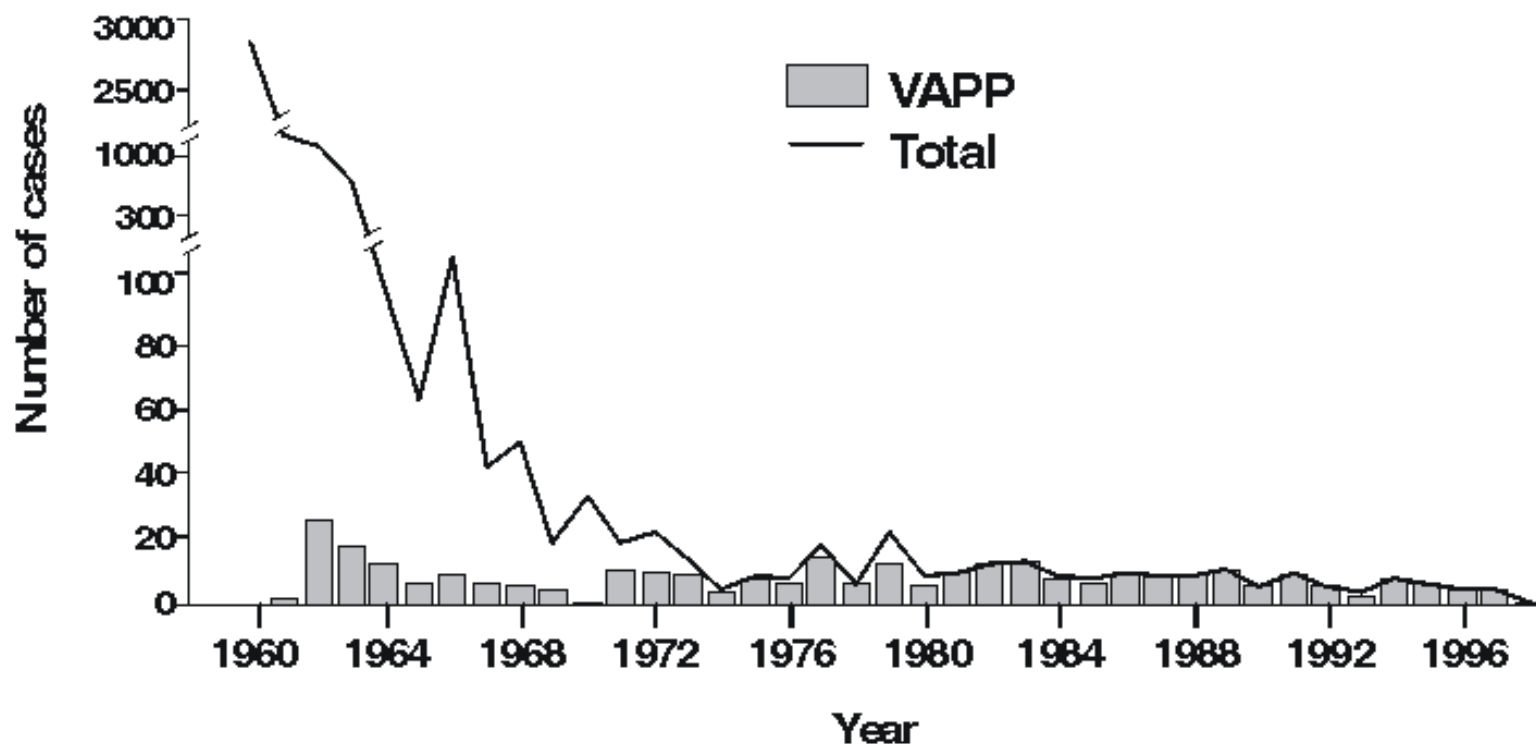
Liberação de vírus vacinal no ambiente  
Vacinação indireta de contatos

Risco de reversão da atenuação -  
pólio pós-vacinal

# Poliomielite — Estados Unidos, 1950-2005

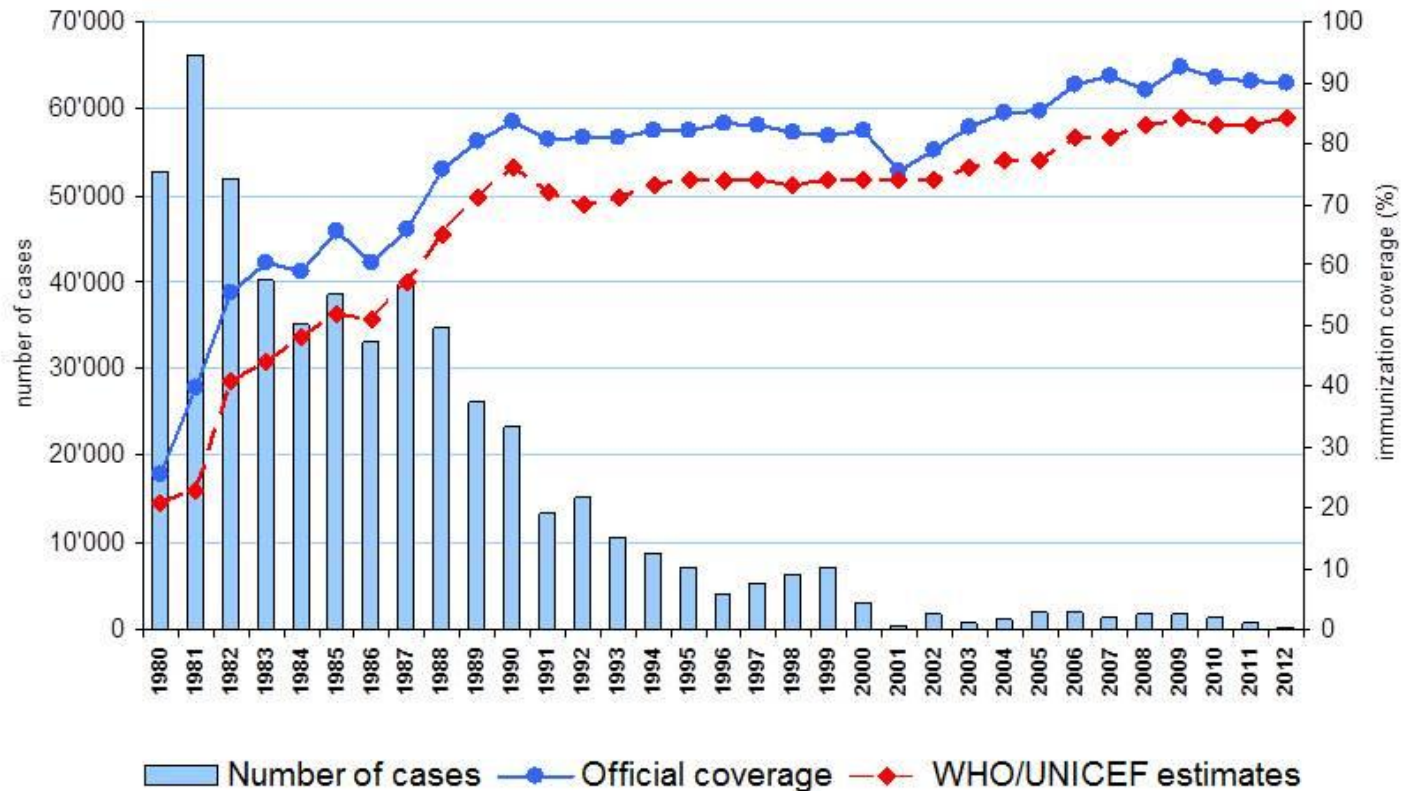


**FIGURE. Total number of reported paralytic poliomyelitis cases and total number of reported vaccine-associated paralytic polio (VAPP) cases — United States, 1960–1998\***



\*Updated June 16, 1999.

## Poliomyelitis global annual reported cases and Pol3 coverage, 1980-2012

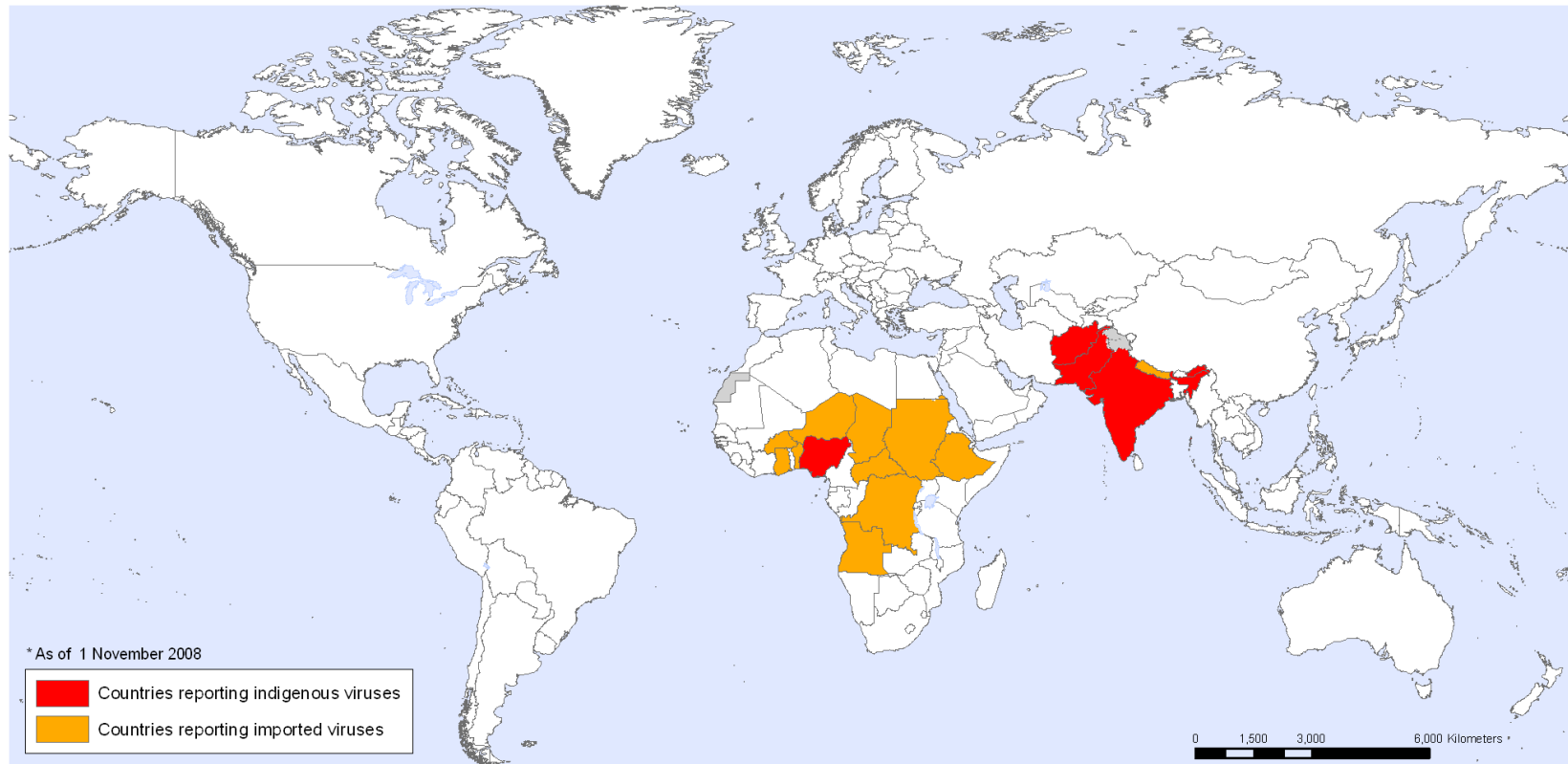


Source: WHO/IVB database, 2013  
194 WHO Member States.  
Data as of July 2013

Date of slide: 12 July 2013



## Poliomyelitis, 2008\*



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Public Health Information  
and Geographic Information Systems (GIS)  
World Health Organization



© WHO 2008. All rights reserved



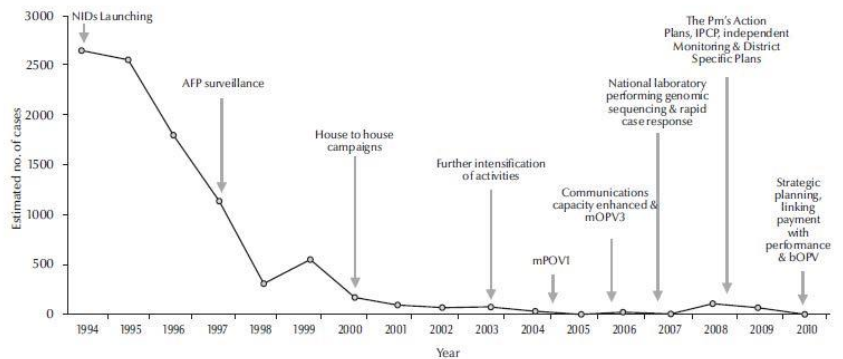
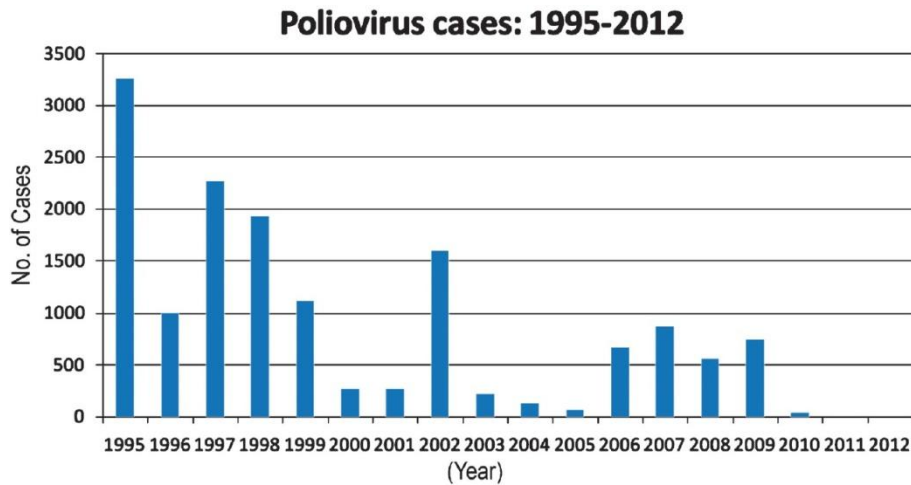


Figure 1 Poliomyelitis trends and significant milestones, Pakistan, 1994-2010

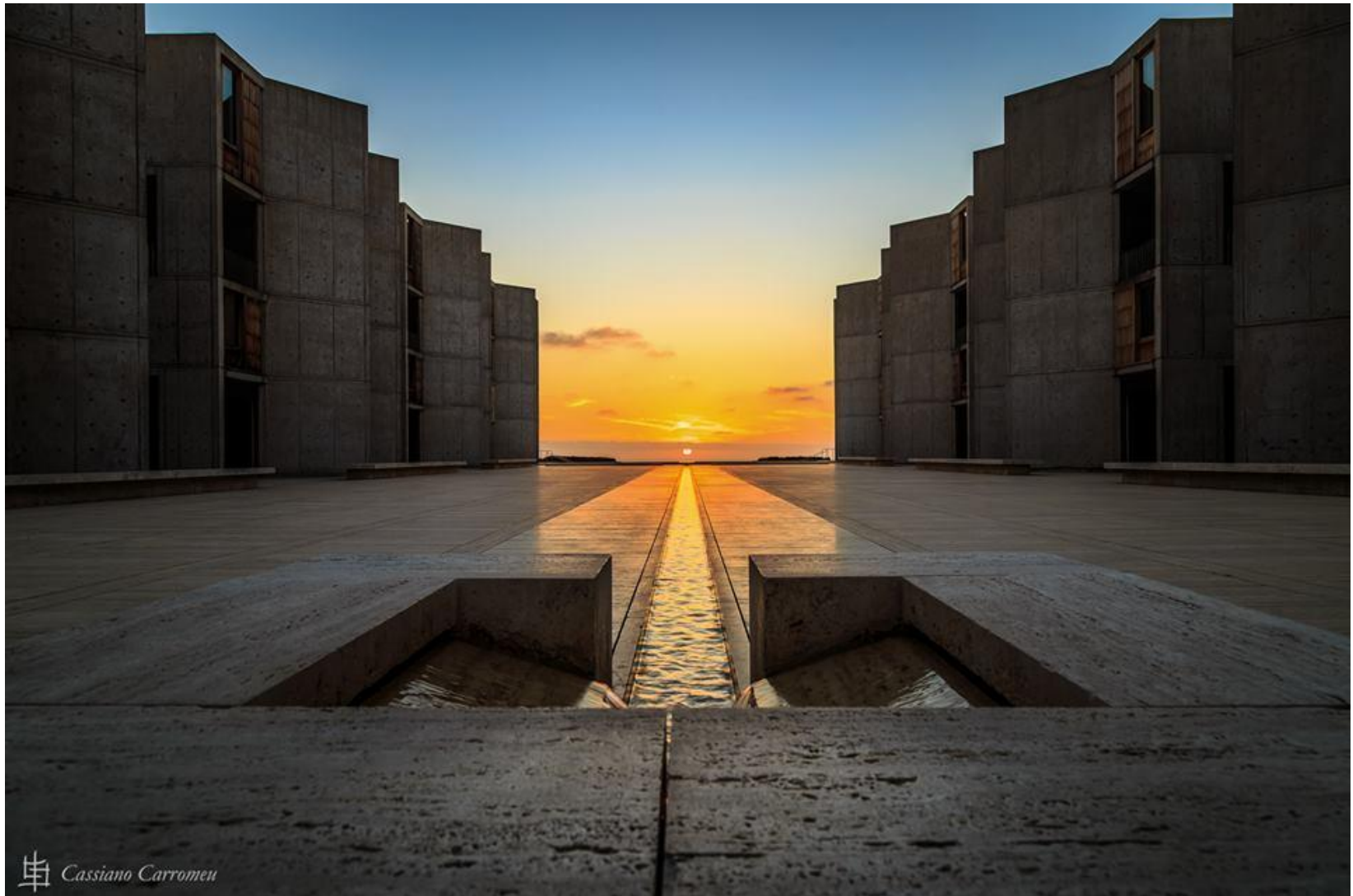


BILL & MELINDA  
GATES foundation



<http://www.endpolio.org/worldpolioday>

2015 october 23



Equinox at Jonas Salk Institute, La Jolla, California, USA

09/23/2015