

Imunização

Calendário Vacinal

*Imunização

*Vacinologia = ciência que estuda as vacinas

- * 1976: Edward Jenner inoculou vírus da varíola em um menino de 13 anos, e este após exposição ao vírus não apresentou-se doente → imunizado?
- * 1978: Edward Jenner relatou primeira vacinação com base científica
- * 1979: eliminação da varíola (OMS)
- * 1974: Programa Ampliado de Imunização (PAI)
- * 1980: início das Campanhas Nacionais de Vacinação contra Poliomielite
- * 1989: Último caso de poliomielite no Brasil, que recebeu em 1994 o Certificado de Erradicação pela OMS

* Imunização

- * 1885: Louis Pasteur: vacina humana contra raiva
- * 1896: surgiram novas vacinas: febre tifoide, peste e cólera
- * 1923/1926: produção de toxóide diftérico e tetânico
- * 1927: iniciou utilização da vacina contra tuberculose
- * 1929: vacina contra coqueluce
- * 1955: licenciada vacina contra poliomielite
- * 1971: licenciada vacina triplice viral (1992: calendário vacinal SP)
- * 1973: desenvolvida primeira vacina polissacarídica contra meningococos e pneumococos
- * 1981: licenciada vacina contra Hepatite B
- * 1985: licenciada vacina contra Haemophilus influenzae tipo b

* Programa Nacional de Imunizações

HISTÓRICO - BRASIL

- PNI - instituído em 1973
- Lei nº 6.259, de 30/10/1975, regulamentada pelo Decreto nº 78.231, de 12/08/1976, institucionaliza o PNI e define suas competências, como sendo:
 - implantar e implementar as ações do Programa, relacionadas com as vacinações de caráter obrigatório;
 - estabelecer critérios e prestar apoio técnico e financeiro à elaboração, implantação e implementação do programa de vacinação;
 - estabelecer normas básicas para a execução das vacinações;
 - supervisionar e avaliar a execução das vacinações no território nacional;
 - analisar e divulgar informações referentes ao PNI.

IMUNIDADE CONCEITO

➤ INATA

- 1- PRESENTE AO NASCER
- 2- NÃO MUDA DE INTENSIDADE
COM A EXPOSIÇÃO
- 3- NÃO ESPECÍFICA

➤ ADQUIRÍDA

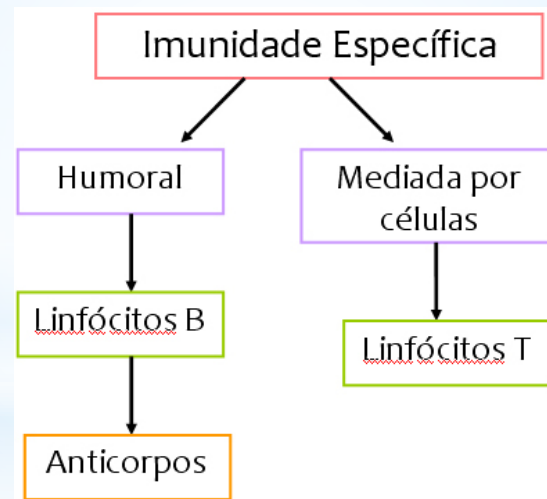
- 1- RESPOSTA ESPECÍFICA
- 2- ADQUIRIDA A PARTIR DA EXPOSIÇÃO
- 3- AUMENTA DE INTENSIDADE COM
A EXPOSIÇÃO

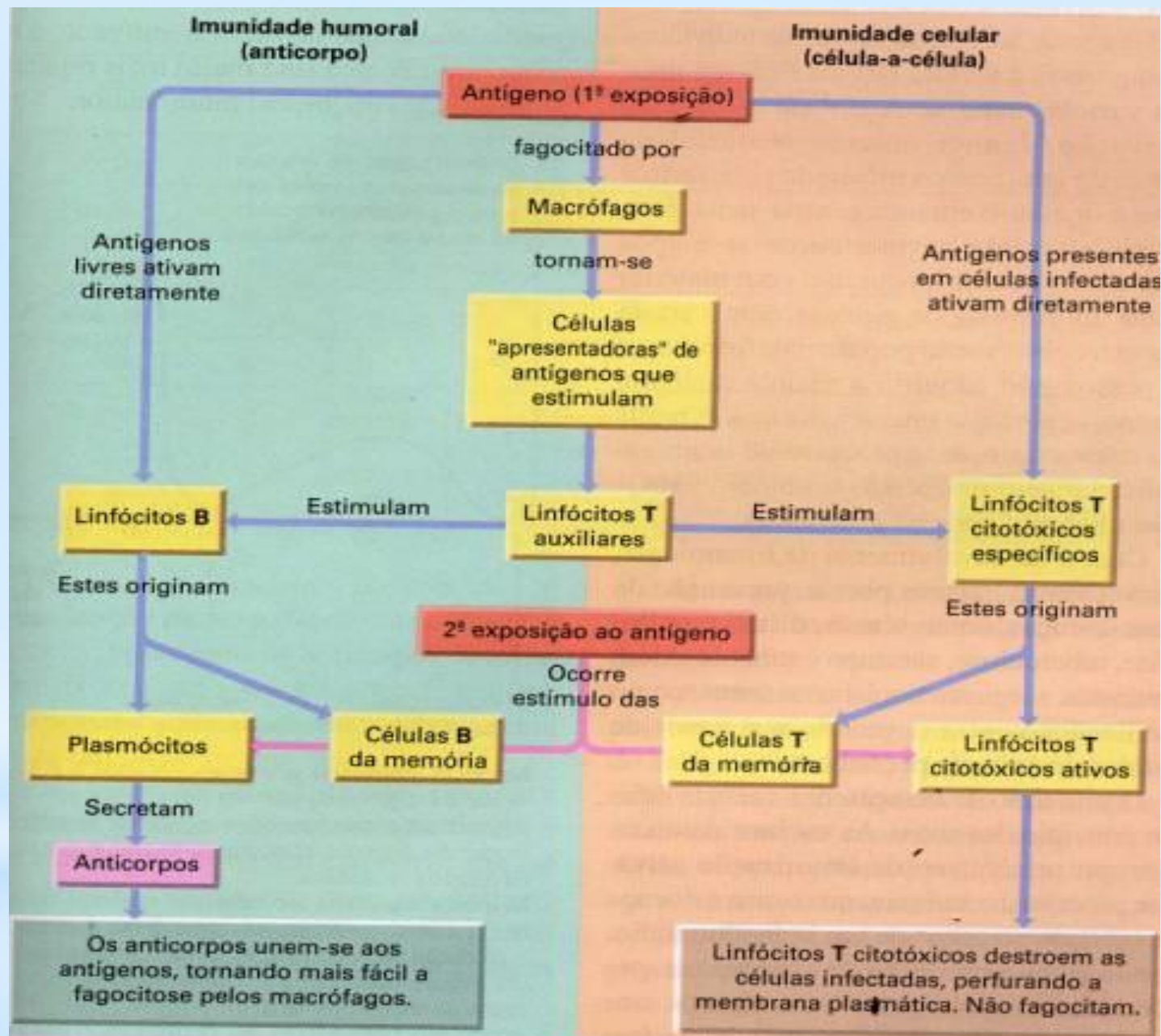
* Imunidade natural (inespecífica)

- * Fatores anatômicos: pele e mucosas íntegras
- * Barreiras fisiológicas: batimento ciliar, secreções, flora nasal e gastrintestinal
- * Fatores séricos e teciduais: imunoglobulinas secretoras, interferon, complemento e resposta inflamatória inespecífica (fagocitose, sistema complemento, anticorpos)

*Imunidade específica

- * Produção de Anticorpos de alta especificidade contra o agente agressor (imunidade humoral) e estimulação da memória imunológica mediada por linfócitos T (imunidade celular)





Esquema simplificado do mecanismo de defesa imunitária.

Imunidade Específica	Ativamente adquirida	Passivamente adquirida
Natural	Infecções clínicas Infecções inaparentes	Congênita Colostro Leite Materno
Artificial	Vacinas	Soros Imunoglobulinas

*Vacina

- * Inoculação de microorganismos vivos de baixa virulência, microorganismos mortos ou substâncias de origem microbiana, com fim preventivo, paliativo ou curativo

*Tipos

- * Vivas - constituídas de microorganismos atenuados
- * Não-vivas:
 - * Microorganismos inativados
 - * Toxinas inativas
 - * Subunidades
 - * Componentes purificados
 - * Engenharia genética
 - * Polissacarídeos capsulares (conjugadas)

***Vacinas**

Conceitos básicos em Imunizações

1- Qual o Objetivo - ➡ Induzir Proteção Longa Duração

2 – Qual a Diferença ➡ Vacina Polissacarídica / Conjugada

Polissacarídica ➡ Polissacárides como Antígenos ➡ Resposta T- Dependente.

Anticorpos produzidos IgM, IgG2, Duração Limitada ➡ 3 a 5 anos.

Vacinas Conjugadas ➡ Polissacárides ➡ a Proteínas ➡ Cels T CD4 +

Cels B Memória e Plasmócitos

Conceitos básicos em Imunizações

1 – Qual a Diferença entre Resposta da Vacina Viva Atenuada e da Vacina Inativada:

Vacina Atenuada → é a que mais se aproxima → resposta ao Antígeno Selvagem.

Resposta mais completa → Sem controle Adequado → Desenvolvimento Doença

IMUNODEPRIMIDOS

2- Adjuvante na Vacina → Ampliar a Resposta Imune

3- Quando Suspeitar de Imunodeficiência :

a- Quando não Apresente Resposta

b- Quando → Disseminação por não controlar a replicação do agente Atenuado.

Conceitos básicos em Imunizações

1- Antitérmicos : Não → Resposta Imune Menos Intensa

2 - Reforços Periódicos → Vacinas Vírus Atenuadas - **Não** / Vacinas Inativadas – **SIM**

3 - Vacinação Interrompida → Não Recomeçar , só Completar as Doses

4- Imunidade de Rebanho → Grande números da população foi Vacinada

5 – Vacinação Indireta → Contato com Agente Vacinal

6 - Imunidade Cruzada → Contato com Agente Infeccioso → Antígenos Similares

7 – Região Glútea → Vacinas Hepatite B e Raiva Tecido Adiposo ↓ Resposta

8 - Diferenças entre → Imunoglobulina / Soro Heterólogo ← Vacina
Imunidade Passiva / Imunidade Ativa e Permanente

Conceitos básicos em Imunizações

Temperatura → Conservados Entre + 2º e + 8º C

Contraindicações Gerais : Vacinas Bacterianas ou Virais Atenuadas

Pessoas Reação Anafilática

Gestantes → Febre Amarela

Pessoas que Apresentem Imunodeficiência Congênita ou Adquirida (HIV E Outras)

Corticosteroides em Doses Elevadas / Quimioterapia / Radioterapia

Conceitos básicos em Imunizações

Contraindicações desnecessárias

- **IVAS**
- **Desnutrição**
- **Uso de Antimicrobiano**
- **Doenças neurológicas Estável**
- **Convulsão**
- **Alergias**
- **Prematuridade → Idade corrigida**
- **Internação Hospitalar**

- *Elaboração:
 - * Situação epidemiológica das doenças imunopreveníveis
 - * Conhecimento da resposta imunológica
 - * Operacionalidade
- * Fácil cumprimento e compreensão
- * Calendários:
 - * Programa Nacional de Imunização
 - * Sociedade Brasileira de Pediatria

* Calendário Vacinal

CALENDARIO VACINAL MS / SBP 2019

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO 2019 (RECOMENDAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA)

	IDADE												
	Ao nascer	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	12 meses	15 meses	18 meses	4 a 6 anos	11 anos	14 anos
BCG ID ¹	●												
Hepatite B ²	●	●				●							
DTP/DTPa ³		●		●		●			●		●		
dT/dTpa ⁴													●
Hib ⁵		●		●		●			●				
VIP/VOP ⁶		●		●		●			●		●		
Pneumocócica conjugada ⁷		●		●		●		●					
Meningocócica C e A,C,W,Y conjugadas ⁸			●		●			●			●	●	
Meningocócica B recombinante ⁹			●		●			●					
Rotavírus ¹⁰		●		●									
Influenza ¹¹						●	●						
SCR/Varicela/SCRV ¹²								●	●				
Hepatite A ¹³								●		●			
Febre amarela ¹⁴	A partir dos 9 meses de idade												
HPV ¹⁵	Meninos e Meninas a partir dos 9 anos de idade												
Dengue ¹⁶	Para crianças e adolescentes a partir de 9 anos de idade com infecção prévia (soropositivo)												

CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO

Grupo-alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta	VIP/VOP	Pneumocócica 10V	Rotavírus Humano	Meningocócica C	Febre Amarela	Hepatite A	Tríplice Viral	Tetra Viral	HPV	Dupla Adulto	dTpa*
Crianças	Ao nascer	Dose única	Dose ao nascer												
	2 meses			1ª dose	1ª dose (com VIP)	1ª dose	1ª dose								
	3 meses							1ª dose							
	4 meses			2ª dose	2ª dose (com VIP)	2ª dose	2ª dose								
	5 meses							2ª dose							
	6 meses			3ª dose	3ª dose (com VOP)	3ª dose									
	9 meses								Uma dose						
	12 meses						Reforço			Uma dose	1ª dose				
	15 meses			1ª reforço (com DTP)	Reforço (com VOP)			Reforço				Uma dose			
	4 anos			2ª reforço (com DTP)	Reforço (com VOP)				Reforço						
9 anos															
Adolescente	10 a 19 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		2 doses		3 doses (9 a 11 anos)	Reforço (a cada 10 anos)	
Adulto	20 a 59 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		1 doses (até 49 anos)			Reforço (a cada 10 anos)	
Idoso	60 anos ou mais		3 doses (a depender da situação vacinal)						Em situação de risco de contrair a doença, o médico deverá avaliar o benefício/risco da vacinação					Reforço (a cada 10 anos)	
Gestante			3 doses (a depender da situação vacinal)											3 doses (a depender da situação vacinal)	Uma dose a cada gestação entre a 27ª e a 36ª semana

* A vacina dTpa também será oferecida para profissionais de saúde que atuam em maternidade e em unidade de internação neonatal (UTI/UCI convencional e UCI canguru) atendendo recém-nascidos e crianças menores de 1 ano de idade.

CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO - 2018

Calendário de Vacinação da Criança

IDADE	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
Ao nascer	BCG – ID	Dose única	Formas graves de tuberculose
	Vacina hepatite B	Dose	Hepatite B
2 meses	Vacina pentavalente (DTP + HB + Hib)	1ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b.
	VIP (vacina inativada poliomielite)		Poliomielite (paralisia infantil)
	VORH (Vacina Oral de Rotavírus Humano)		Diarreia por Rotavírus
	Vacina pneumocócica 10 (valente)		Doenças invasivas e otite média aguda causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i> sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
3 meses	Vacina meningocócica C (conjugada)	1ª dose	Doenças invasivas causadas por <i>Neisseria meningitidis</i> do sorogrupo C.
4 meses	Vacina pentavalente (DTP + HB + Hib)	2ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	VIP (vacina inativada poliomielite)		Poliomielite (paralisia infantil)
	VORH (Vacina Oral de Rotavírus Humano)		Diarreia por Rotavírus
	Vacina pneumocócica 10 valente		Doenças invasivas e otite média aguda causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i> sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
5 meses	Vacina meningocócica C (conjugada)	2ª dose	Doenças invasivas causadas por <i>Neisseria meningitidis</i> do sorogrupo C.
6 meses	Vacina pentavalente (DTP + HB + Hib)	3ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	VIP (vacina inativada poliomielite)		Poliomielite (paralisia infantil)
9 meses	Vacina febre amarela	Dose única	Febre amarela
12 meses	SRC (tríplice viral)	1ª dose	Sarampo, caxumba e rubéola.
	Vacina pneumocócica 10 valente	Reforço	Contra doenças invasivas e otite média aguda causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i> sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
	Vacina meningocócica C (conjugada)	Reforço	Doenças invasivas causadas por <i>Neisseria meningitidis</i> do sorogrupo C.
15 meses	VOP (vacina oral poliomielite)	1º reforço	Poliomielite (paralisia infantil)
	Vacina hepatite A	Dose única	Hepatite A
	DTP (tríplice bacteriana).	1º reforço	Difteria, tétano e coqueluche
	SCRV (tetra viral)	Dose única	Sarampo, caxumba, rubéola e varicela.
4 anos	DTP (tríplice bacteriana).	2º reforço	Difteria, tétano e coqueluche
	VOP (vacina oral poliomielite)	2º reforço	Poliomielite (paralisia infantil)
	Vacina varicela	2ª dose	Varicela (catapora)
9 anos* (meninas) *até 14 anos, 11 meses e 29	HPV quadrivalente	2 doses	Infecções pelo Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18.

Calendário de Vacinação do Adolescente

IDADE	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
11 a 19 anos	Hepatite B – a depender da situação vacinal	3 doses	Hepatite B
	Dupla adulto (dT) – a depender da situação vacinal	3 doses ou reforço	Difteria e tétano
	Tríplice viral (SCR) – a depender da situação vacinal	2 doses	Sarampo, caxumba e rubéola
	Febre amarela – a depender da situação vacinal	Dose única	Febre amarela
11 a 14 anos (meninos)	HPV quadrivalente	2 doses	Infecções pelo Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18.
11 a 14 anos (meninos e meninas)	Vacina meningocócica C (conjugada)	Reforço ou Dose única	Doenças invasivas causadas por <i>Neisseria meningitidis</i> do sorogrupo C.

Calendário de Vacinação do Adulto

IDADE	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
20 a 59 anos	Hepatite B – a depender da situação vacinal	3 doses	Hepatite B
	Dupla adulto (dT) – a depender da situação vacinal	3 doses ou reforço	Difteria e tétano
	Febre amarela – a depender da situação vacinal	Dose única	Febre amarela
20 a 49 anos	Tríplice viral (SCR) – a depender da situação vacinal	2 doses – até 29 anos, 11 meses e 29 dias. 1 dose – a partir dos 30 anos de idade.	Sarampo, caxumba e rubéola

Calendário de Vacinação da Gestante

	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
Gestantes	Hepatite B – a depender da situação vacinal	3 doses	Hepatite B
	Dupla adulto (dT) e/ou dTpa tipo adulto – a depender da situação vacinal	Doses ou reforço	dT: difteria e tétano dTpa: difteria, tétano e coqueluche

Calendário de Vacinação do Idoso

	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
60 anos e mais	Hepatite B – a depender da situação vacinal	3 doses	Hepatite B
	Dupla adulto (dT) – a depender da situação vacinal	Doses ou reforço	dT: difteria e tétano

Fonte: CGPNI-MS / SESA-ES.

Atualizado em 29 de janeiro de 2018.

- * Proteção contra Tuberculose, utilizada desde 1921 (Brasil, 1927)
- * Cepa atenuada do *Mycobacterium bovis*
- * Realizar no nascimento

- * via de administração: intradérmica (ID), músculo deltóide direito
 - dose: única (0,1 ml)

- * Evolução normal
 - início após 2 semanas: mácula → pápula □ vesícula □ pústula
 - úlcera □ crosta □ cicatriz (média 10 sem)

* BCG
Bacilo de Calmette & Guérin

* Complicações:

- abscessos, ulcerações extensas, linfadenites regionais (>1 cm = isoniazida), cicatriz quelóide, cicatriz hipertrófica

* Adiantamento: local da aplicação com infecção de pele, crianças menores que 2000g (adiamento)

* Eficácia: 87%

* Maior na prevenção de formas graves da doença (meningite tuberculosa, tuberculose miliar e formas disseminadas) do que na prevenção de tuberculose

* **BCG**
Bacilo de Calmette & Guérin

- * 8,8 milhões casos novos/ano mundo
 - * 3,9 milhões com baciloscopia positiva
 - * 1,7 milhões de óbito

- * Tx incidência de Tuberculose = tendência a diminuição (BR)
 - * 1995: 58,4/100.000hab
 - * 2004/2005: < 45/ 100.000hab
 - Queda 3% /ano

* Tuberculose - Epidemiologia

- * Proteção contra Hepatite B
- * Produzida por engenharia genética: inserção do gene do Ag e da superfície em um fungo que passa a produzi-lo. São altamente purificadas, imunogênicas e seguras
- * via de administração: intramuscular (IM) deltóide ou vasto lateral da coxa (cças menores)
 - dose: três (0, 1 e 6 meses)
 - * 0,5 ml (<11a) ou 1,0 ml (>11a) ou 2,0 ml (diálise e imunodeprimidos)
 - * Paciente HIV + = 4 doses

* Hepatite B

* Eventos adversos:

* Febre < 1%

* reações locais 20%

* Contraindicações: gerais

* Eficácia: 95%

* Hepatite B

IMPACTO GLOBAL DA HEPATITE POR VHB

- **Mais de 2 bilhões de pessoas com marcadores de infecção atual ou passada**
 - **300 a 400 milhões com doença crônica pelo VHB**
 - **Variações geográficas na prevalência da doença**
- **A transmissão do VHB se faz por duas rotas:**
 - **Vertical: da mãe para o RN**
 - **Horizontal: sangue e derivados, relação sexual, seringas e agulhas contaminadas, usuários de drogas IV**
- **Idade em que ocorre a infecção é o principal determinante da evolução para a cronicidade**

- * Uma das principais causas de doença hepática no mundo (cirrose e carcinoma hepatocelular)
- * Estima-se que 1 milhão de pessoas morrem de complicação de doença hepática/ano
- * COLOCAR GRAFICO DATASUS

* Epidemiologia Hepatite B

USO DA HBIG - IMUNEGLOBULINA HUMANA CONTRA O VHB

Agente de Imunização Passiva contra a infecção pelo VHB, tem indicação precisa em três situações:

- 1. Pós-exposição, em indivíduos não vacinados ou com situação imunológica desconhecida em relação ao VHB**
- 2. Nos transplantados de fígado com infecção ativa pelo VHB, para impedir a infecção do enxerto, associada à Lamivudina**
- 3. Nos RN de mães AgHBs, AgHBe positivas.**

- * Proteção contra Difteria, Tétano e Coqueluche
- * Vacina combinada: toxóides tetânico e diftérico (toxinas inativadas pelo formol e precipitadas pelo alumínio) e bacilos mortos da *Bordetella Pertussis* (vacina celular)
- * via de administração: intramuscular (IM) deltóide ou vasto lateral da coxa (cças menores) ou glúteo
- * - dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 2 reforços (15m e 4 ou 6 a) 0,5 ml cada

* DPT
Difteria, Tétano e Coqueluche

DPT

Difteria, Tétano e Coqueluche

- * Eventos Adversos (ocorrem nas primeiras 48h)
 - * Reações locais (vermelhidão, edema, dor local)
 - * Reações sistêmicas (febre, sonolência e irritabilidade) – ocorre em 50% dos casos.
 - * Convulsão até 72 h após a aplicação da vacina – ocorre em 1/1750 doses
 - * Síndrome Hipotônico-Hiporresponsiva – ocorre em 1/1750 doses
 - * Reação anafilática
- * Eficácia: 80%

*Difteria: casos notificados de difteria vem decrescendo progressivamente após vacina.

*2008: 7 casos; 2009: 6 casos; 2010: 33 casos

*Tetano: Ainda importante problema de saúde pública

*2007 a 2011: 340 casos/ano tétano acidental e 5 casos/ano tétano neonatal

*Coqueluche:

*1982: 44,4 casos/100.000 hab

*1996: 0,35 casos/100.000 hab

*2011: 90 casos/100.000 hab (Por quê?)

- * Infecção respiratória altamente contagiosa, mediada por toxina;⁷
- * Causada por *Bordetella pertussis*;⁷
- * Transmissão mais comum ocorre pelo contato com gotículas respiratórias;⁷
- * Crescente incidência em lactentes jovens (idade de pré-vacinação), faixa etária envolvida em 80% dos casos de morte;⁸
- * Alto impacto global da doença :

- * 17,6 milhões de casos relatados (2003)⁹
- * 152.535 casos relatados (2007)¹²
- * 91.689 casos relatados (2010)¹⁰
- * 295,000 mortes/ano (2010)¹²⁹

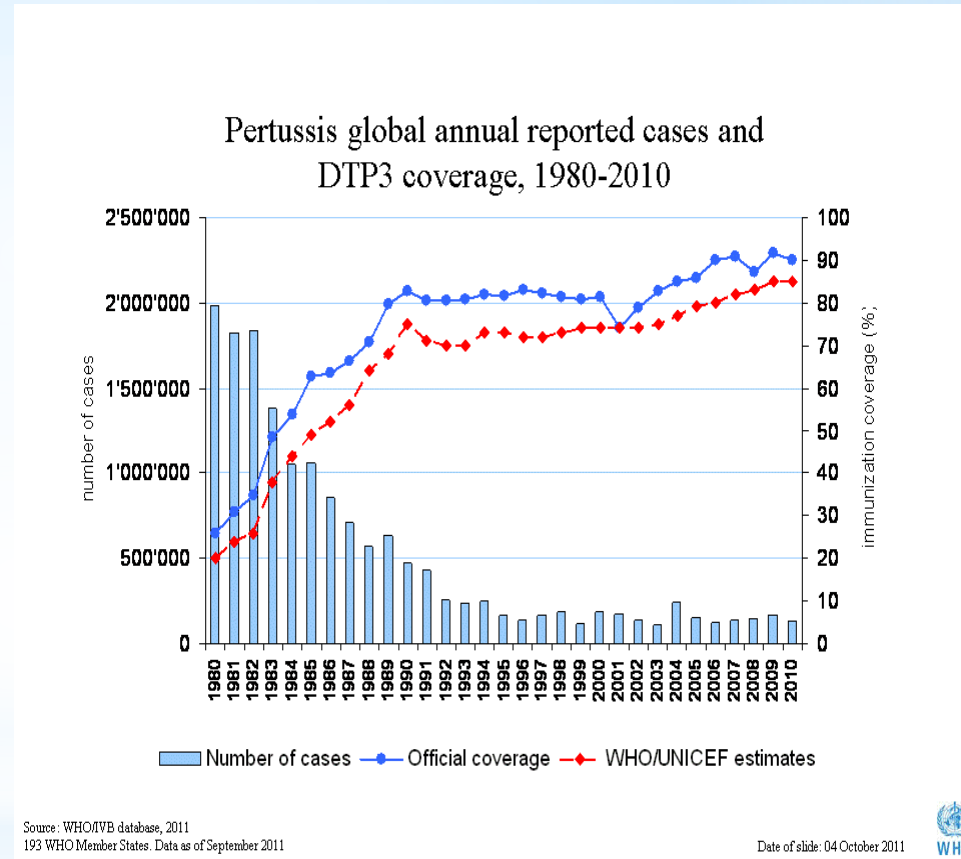


Gráfico 1. Adaptado a partir da referência 11.

7. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Pertussis. In: _____. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable disease. 12. ed. Washington: Public Health Foundation, 2011. p. 215-32. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/pert.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2013. 8. MCNABB, SJN. et al. Summary of notifiable diseases - United States, 2005. MMWR, 54(53): 2-92, 2007. 9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Pertussis vaccines. Wkly Epidemiol Rec, 80(4): 29-40, 2005. 10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Pertussis. 2011. Disponível em: <http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/pertussis/en/index.html>. Acesso em: 15 fev. 2013. 11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Pertussis global annual reported cases and DTP3 coverage, 1980-2010. Disponível em: <http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/Pertussis_coverage.gif>. Acesso em: 15 fev. 2013. 12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Pertussis. Disponível em: <<http://www.wpro.who.int/entity/immunization/factsheets/pertussis/en/index.html>>. Acesso em: 15 fev. 2013. 129. BETTIOL, S. et al. Symptomatic treatment of the cough in whooping cough. Cochrane Database Syst Rev. 5:CD003257, 2012.

* Lactentes são os mais vulneráveis

Distribuição do coeficiente de incidência , segundo ano de início de sintomas e faixa etária, Estado de São Paulo, 2000 a 2011

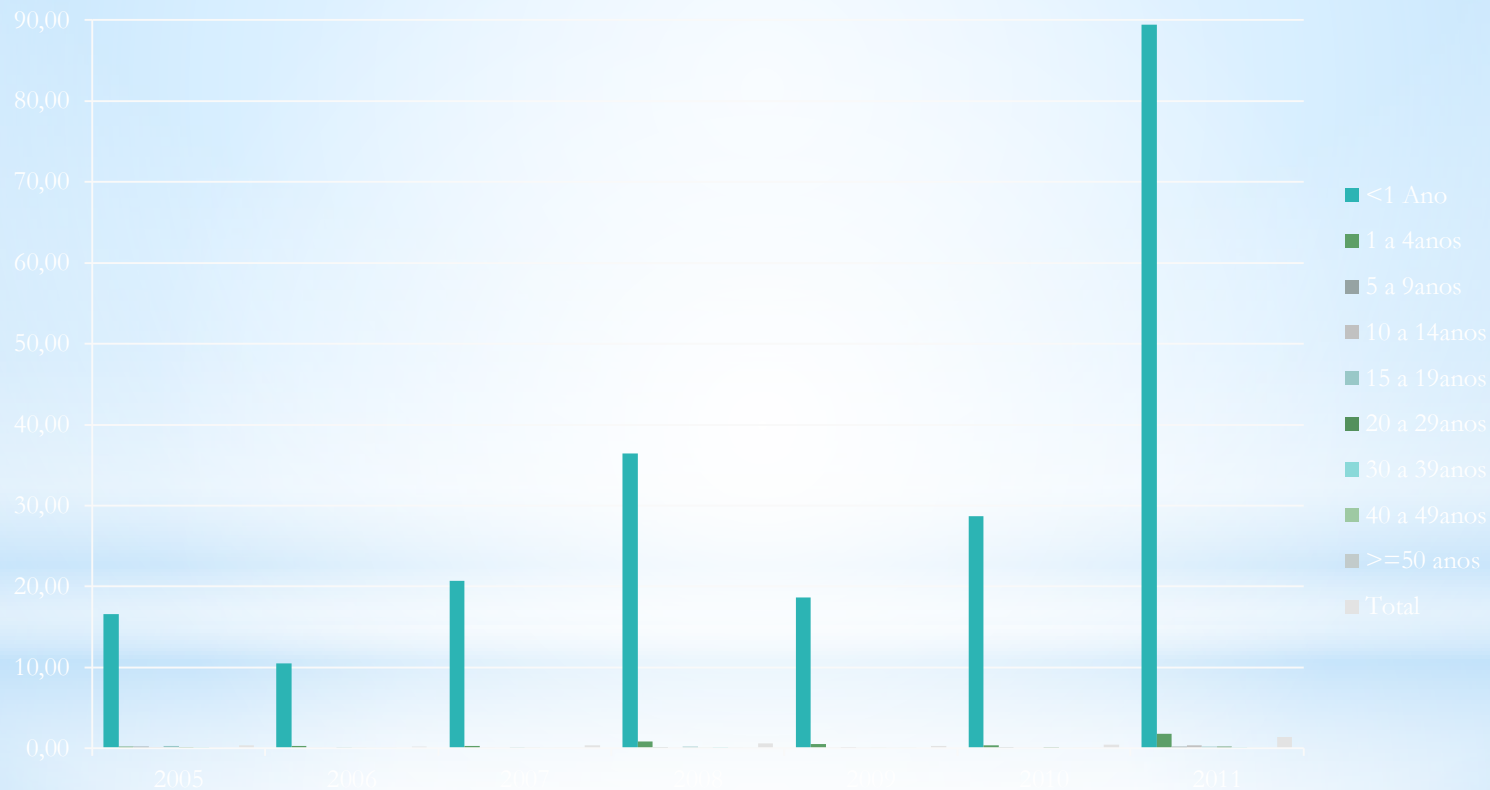


Gráfico 2: Adaptado a partir da referência 13.

Quem infecta os recém-nascidos?

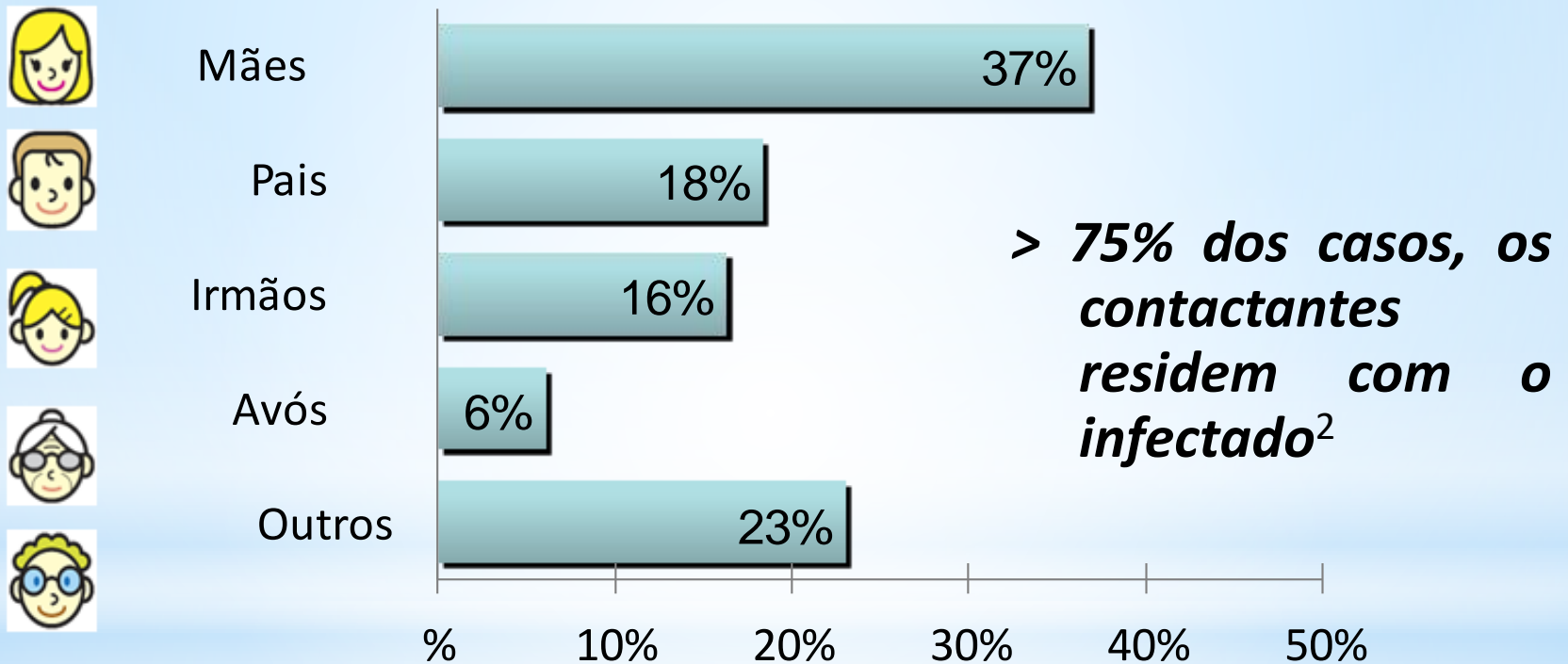
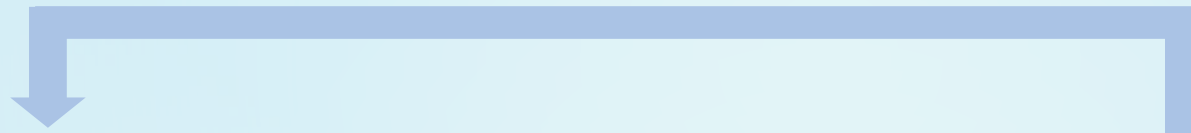


Gráfico 3: Adaptado a partir da referência 39.

O padrão de transmissão da pertussis

Transmissão



1 caso de pertussis pode resultar em até 17 novos casos⁴⁰

meses

crianças

adolescentes

adultos

↑
Complicações
Óbitos

↑
Tosse prolongada,
inespecífica e com
diagnóstico incorreto

Figura 2. Adaptado a partir das referências 14, 15, 16.

A vacina DTPa (tríplice acelular) é bastante imunogênica, com eficácia semelhante à da vacina DTP de células inteiras. A vantagem reside na sua segurança, sendo menos reatogênica, reduzindo a ocorrência de eventos adversos locais.

Calendário do Ministério da Saúde desde 2014

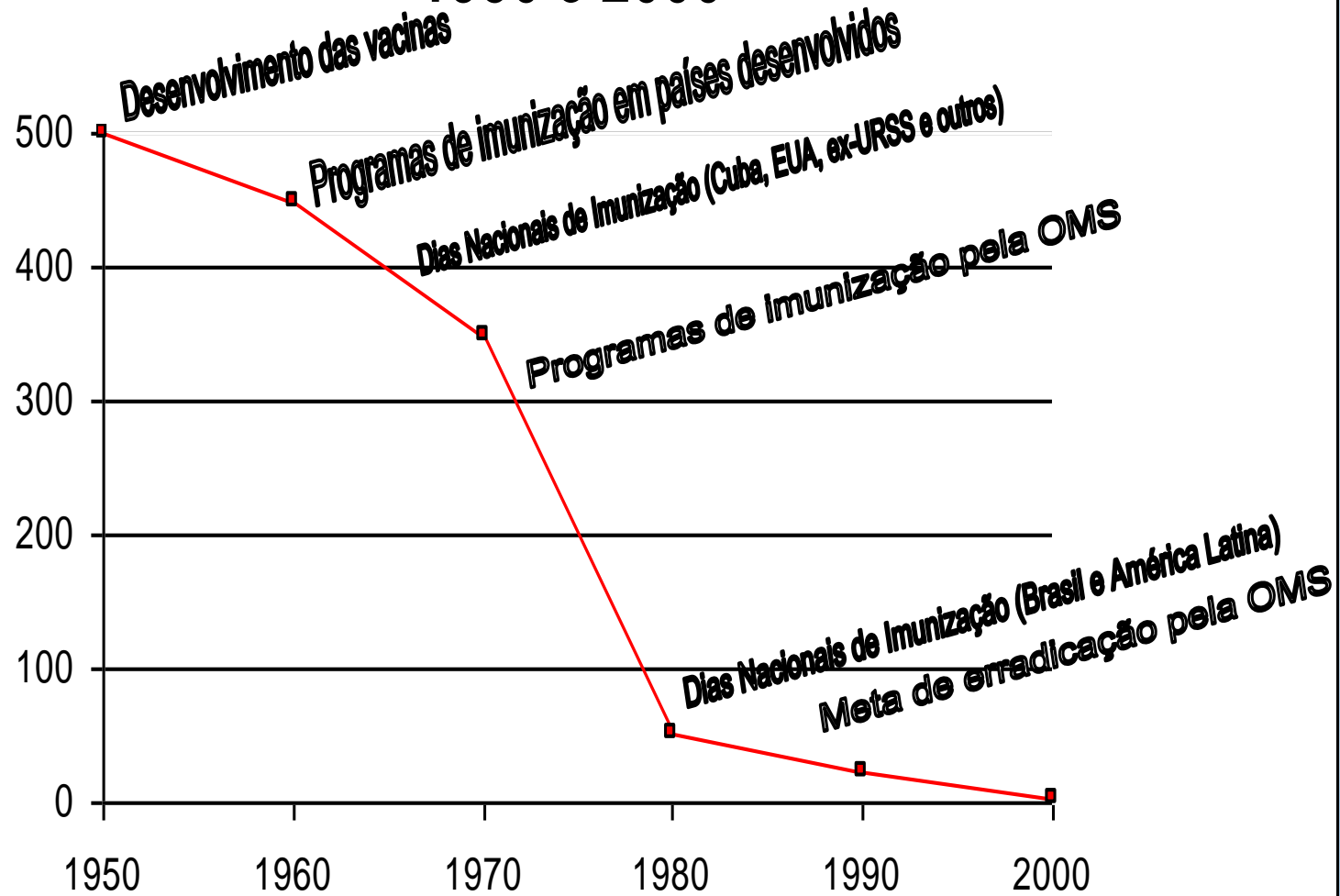
Atualmente também indicada para adolescentes e adultos (DTPa – adulto)

 **Vacina acelular**

- * Proteção contra poliovírus
- * Vacina Oral: vírus vivo atenuado (poliovírus tipos 1, 2 e 3) e traços de neomicina, bacitracina e estreptomicina
 - * via de administração: oral
 - * dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 2 reforços (15m e 4 ou 6 a)
- * Vacina injetável: vírus vivo atenuado (poliovírus tipos 1, 2 e 3)
 - * Via de administração: intramuscular
 - * dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 2 reforços (15m e 4 ou 6 a)
- * Eventos Adversos: raros
 - * Risco de paralisia após administração é 1 caso por 4,4 a 6,7 milhões de doses distribuídas (Brasil)

* Vacina contra Poliomielite

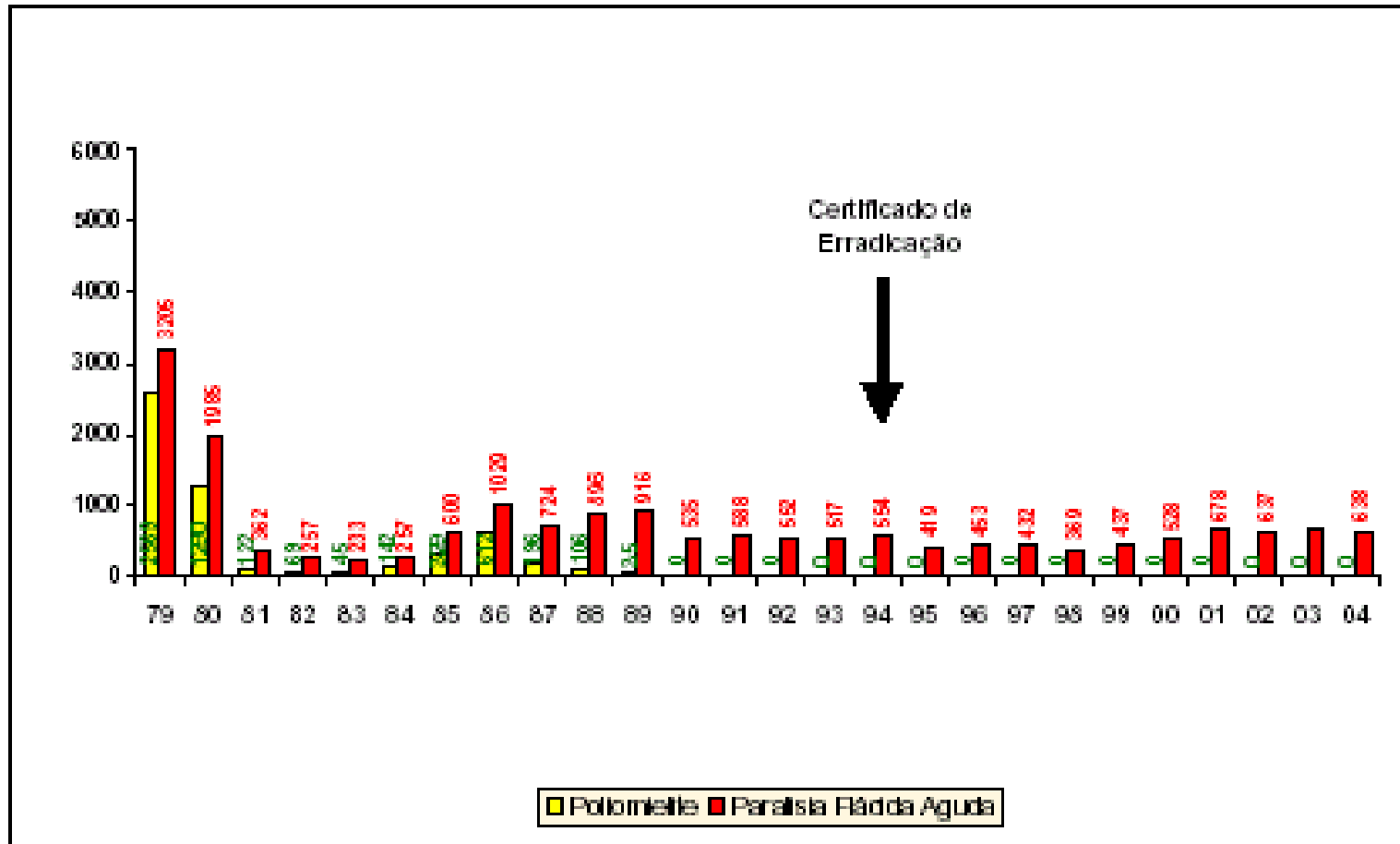
Incidência anual aproximada de poliomielite entre 1950 e 2000



■ Casos (x 1000)

* Análise quantitativa de 1979 a 2004 sobre o número de casos confirmados e de notificações de casos de paralisia

Gráfico 1. Número de casos confirmados de poliomielite e de casos notificados de Paralisia Flácida Aguda – Brasil, 1979 a 2004



* Vacina contra *Haemophilus influenzae b*

* Proteção contra doenças causadas pelo *Haemophilus influenzae b*

- * Otite Média e sinusites agudas
- * Celulite periorbitária
- * Pneumonia aguda
- * Meningite aguda
- * Sepses
- * Artrite séptica e osteomielite
- * Epiglotite

* Vacina conjugada (Ag polissacarídico da capsula conjugado a diferentes tipos de proteínas)

* via de administração: intramuscular (IM)

- dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 1 reforço (15m)
0,5 mls / cada

* Vacina contra *Haemophilus influenzae b*

* Eventos Adversas:

* hiperemia, dor, edema, febre

* Eficácia: 95%

* Primeira vacina conjugada a ser incluída no calendário de imunização brasileiro resultando em dramática diminuição da incidência das doenças invasivas causadas por esta bactéria

Resposta Imunológica aos Antígenos

Natureza dos Antígenos	
Polissacarídica	Peptídica
Resposta Independente de T Resposta imunológica inconsistente em crianças Fraca indução de células de memória	T- Dependente Adequada resposta imunológica nas crianças Adequada indução de células de memória

RESPOSTA IMUNOLÓGICA

NATUREZA DOS ANTÍGENOS

POLISSACARÍDEOS

Resposta imunológica
inconsistente em crianças

Fraca indução de células
de memória

PEPTÍDEOS

Adequada resposta
imunológica nas crianças

Adequada indução de
células de memória

CONJUGAÇÃO

VACINA CONJUGADA

* Vacina contra *Streptococcus pneumoniae*

- * Proteção contra doenças causadas pelo *Streptococcus pneumoniae*
 - * Otite Média e sinusites agudas
 - * Pneumonia comunitária
 - * Meningite aguda
 - * Sepses
 - * Bacteremia
 - * Pneumonia bacterêmica
- * *Streptococcus pneumoniae* - 90 sorotipos
- * Vacina conjugada (Ag polissacarídico da capsula conjugado a diferentes tipos de proteínas)
 - * 7 valente/ 10 valente/ 13 valente/ 23 valente
- * via de administração: intramuscular (IM)
 - dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 1 reforço (15m)

Vacina contra *Streptococcus pneumoniae*

*Eventos Adversas:

*hiperemia, dor, edema, febre

*via de administração: intramuscular (IM)

- dose: 3 doses com intervalo de 2 meses + 1 reforço (15m)

*Eficácia: maior de 90%

VACINAS PNEUMOCÓCICAS

Vacina Pneumocócica Polissacarídica

- ✓ 23 antígenos polissacarídicos capsulares
- ✓ 85% dos casos de otite média aguda
- ✓ 88% dos casos de bacteremia e meningite em adultos
- ✓ ~100% dos casos de bacteremia e meningite na população pediátrica

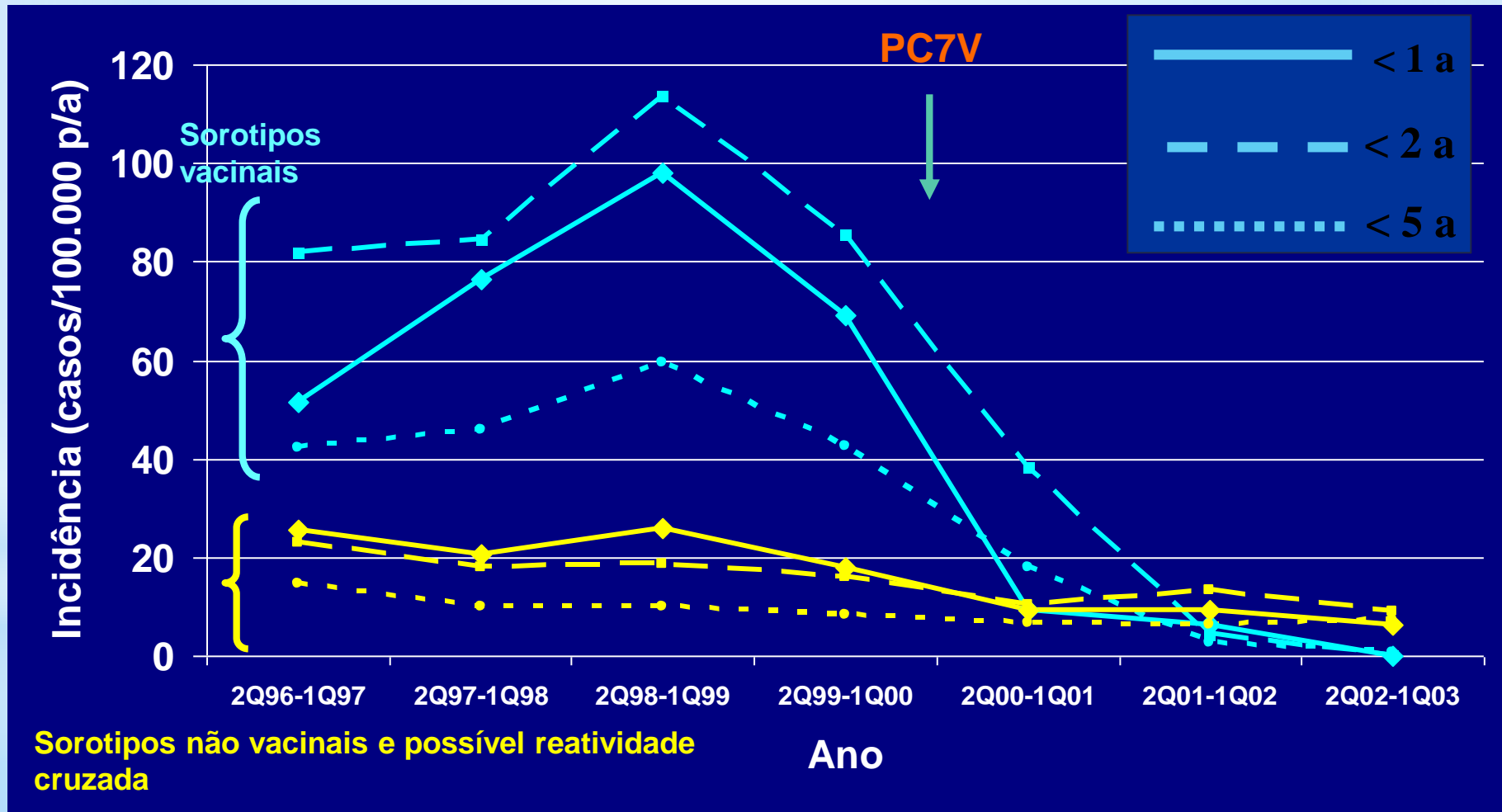
VACINA PNEUMOCÓCICA CONJUGADA

- ✓ **Conjugação com a proteína diftérica CRM 197**
- ✓ **Resposta imunológica tipo T-dependente**
- ✓ **Erradica o estado de portador assintomático**
- ✓ **Indicada em pessoas que não obtiveram boa resposta à vacina polissacarídica**

* Vacinas Conjugadas – Cobertura no Brasil

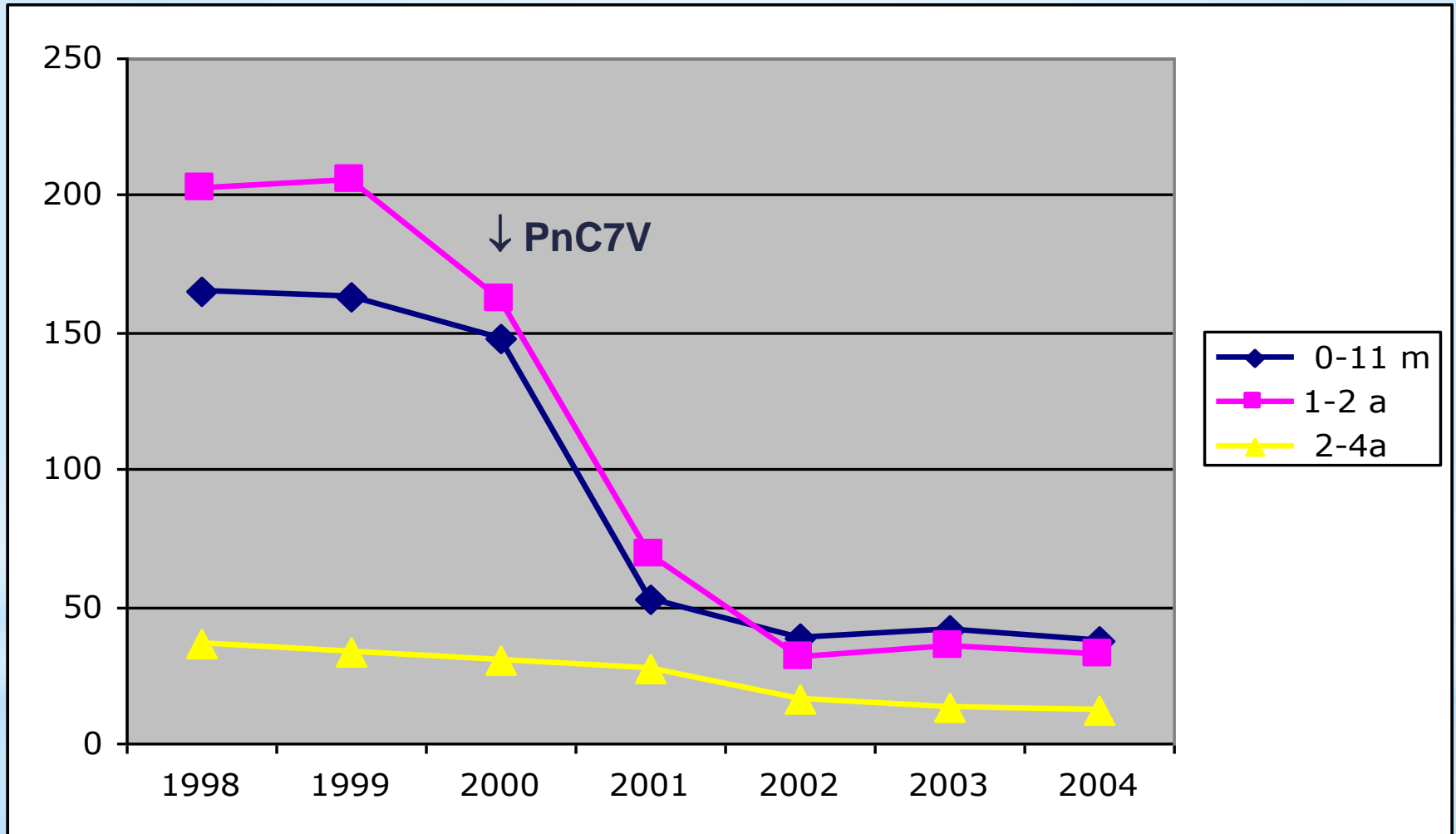
	n	Prevenar	Prevenar 13	VPC 10
SIREVA 2000-2006 < 5 años	2260	67.3	92,0	76.4
SIREVA 2007-2008 < 2 años	544	73.9	90,6	78.6

Doenças Pneumocócicas após a Introdução da VPC7V nos EUA



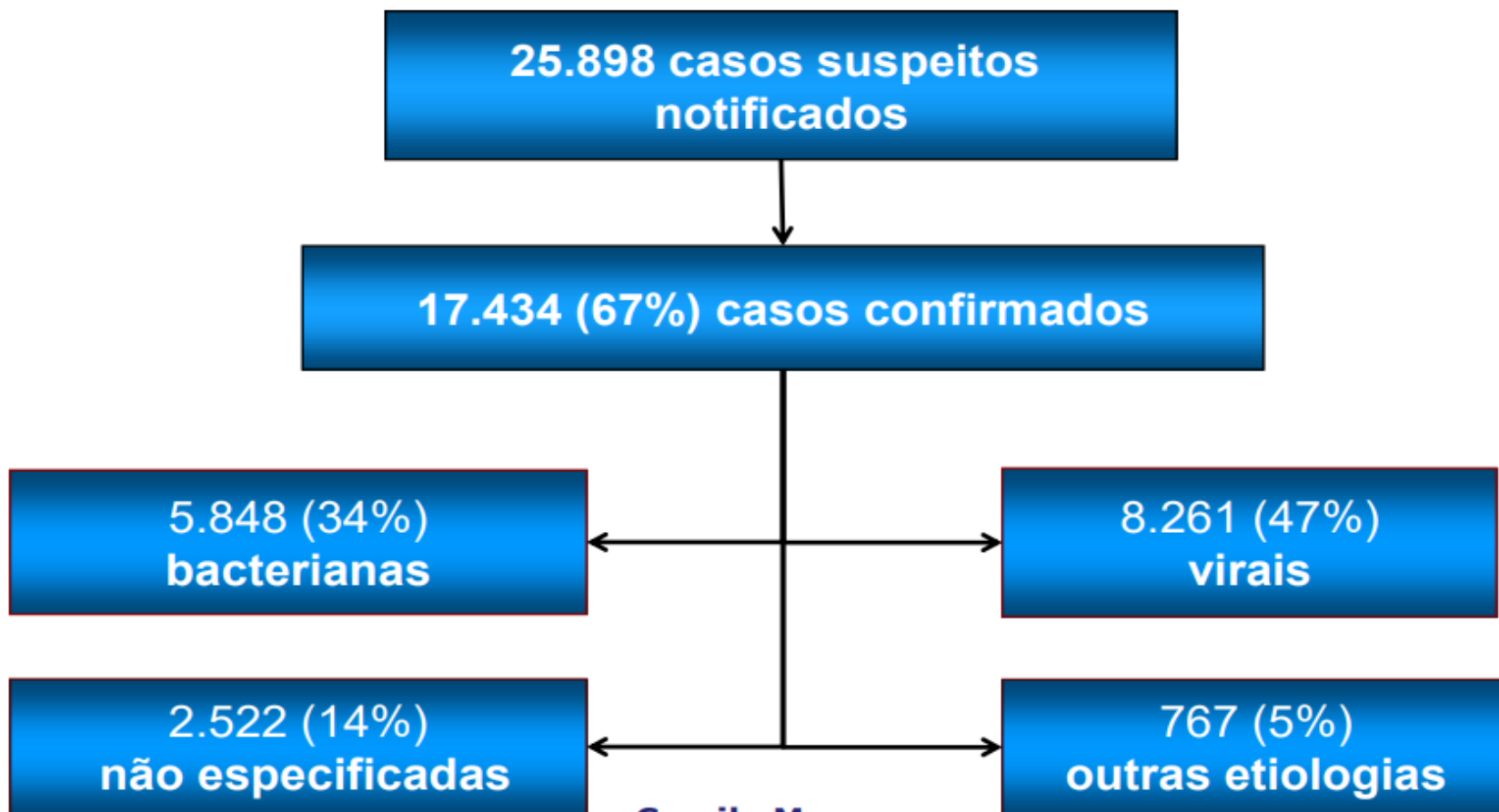
Black S, Kaiser Permanente, 2004

* ***Incidência anual de doença pneumocócica invasiva em crianças norte-americanas < 5 anos (1998-2004*)***



* <http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/abcs>

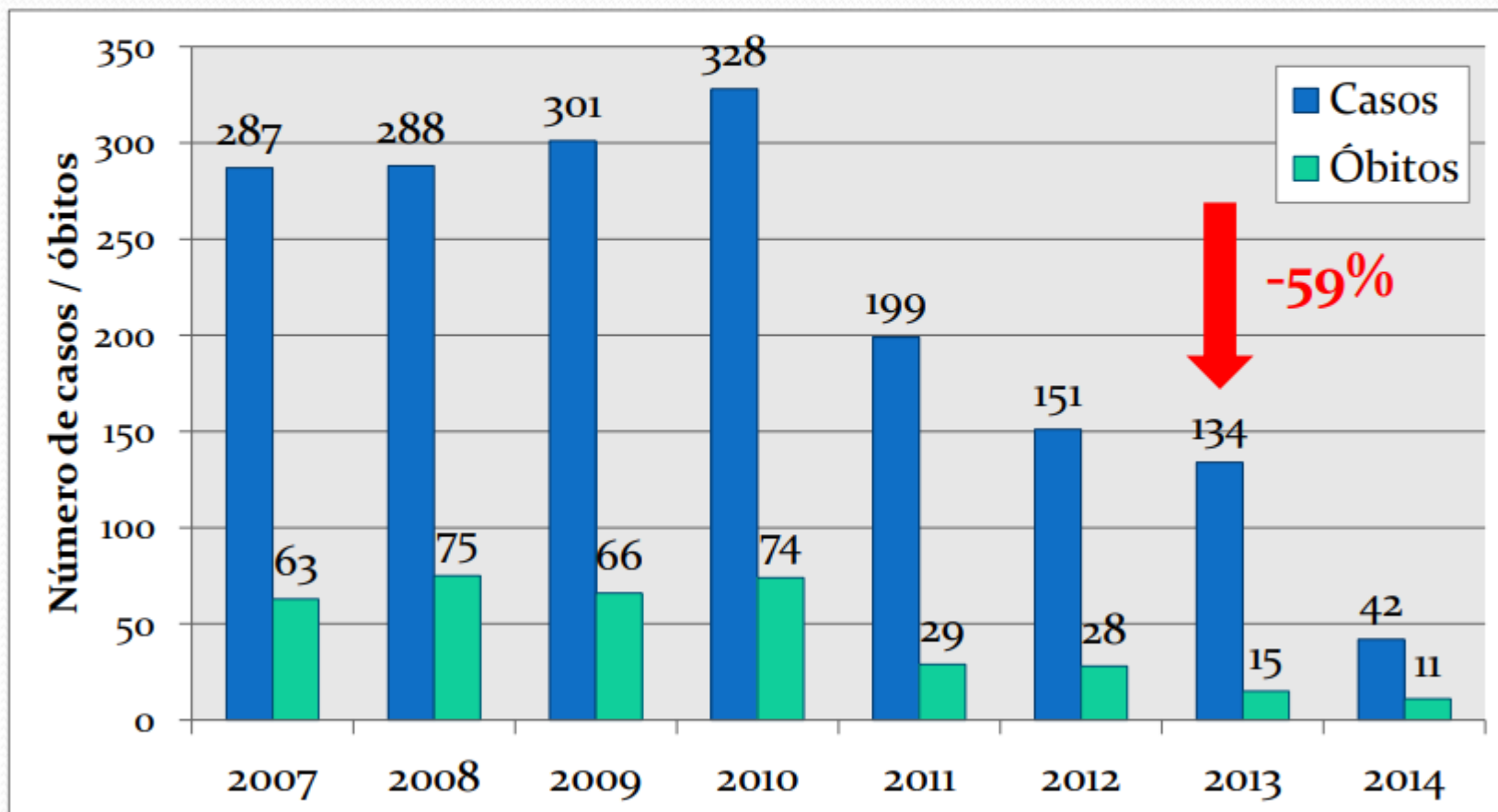
Casos notificados e confirmados de meningite. Brasil, 2014



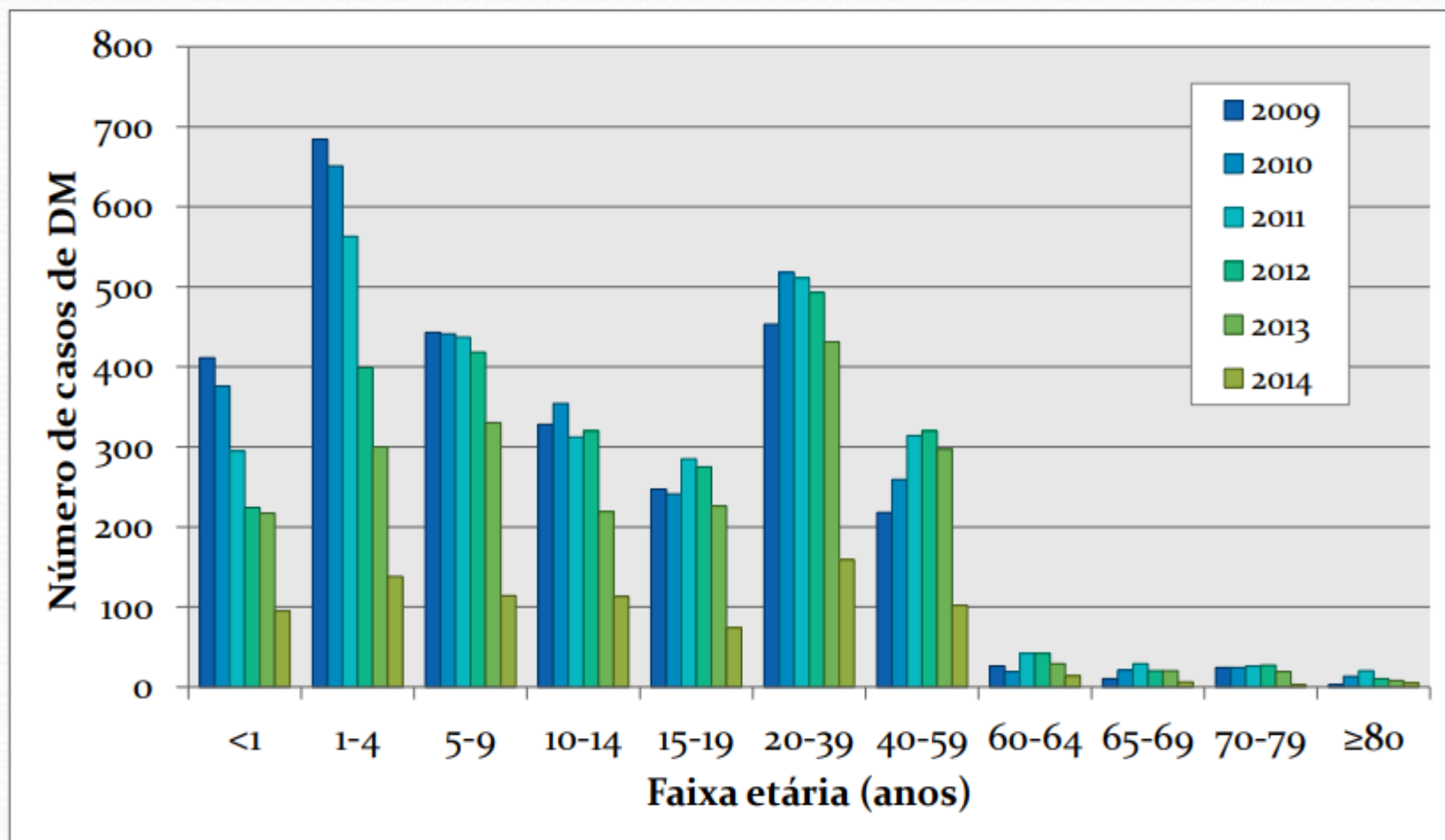
Camile Moraes

Grupo Técnico de Vigilância das Meningites

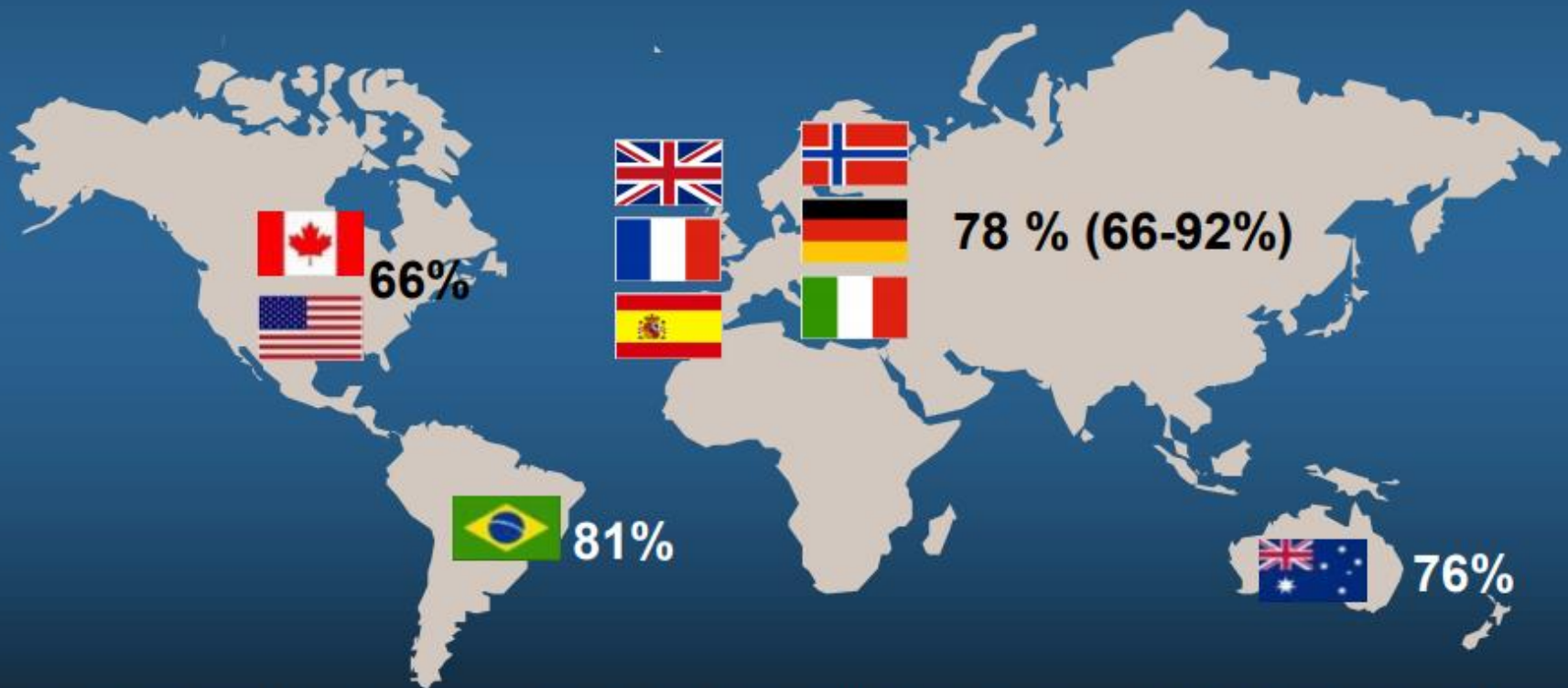
Número de casos e óbitos por D. meningocócica em <2 anos, estado de São Paulo. 2007-2014.



Casos Confirmados de Doença Meningocócica por Faixa Etária de 2009 a 2014*



Estimativa de cobertura da vacina 4CMenB para diferentes regiões

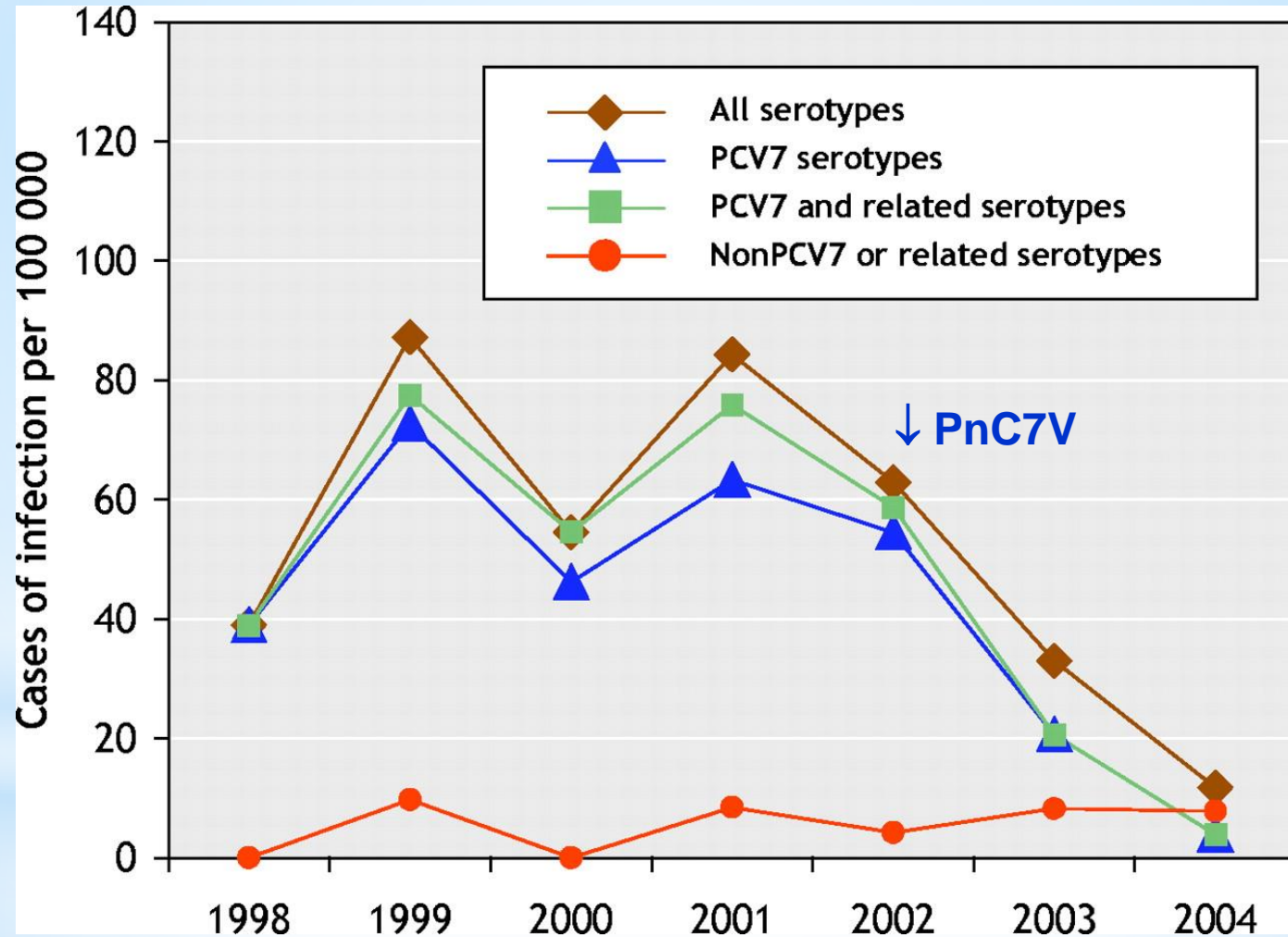


†Coverage based on MATS from pooled sera from 13-mo-old infants vaccinated at 2,4, 6, and 12 mo of age tested.

*** Declínio da incidência de doença pneumocócica invasiva após a introdução da PC7V nos EUA em menores de 5 anos**

- ✓ 73 % de redução entre crianças negras
- ✓ 62 % de redução entre crianças brancas
- ✓ 71 % de redução de internações por doença pneumocócica
- ✓ 59 % de redução de casos de meningite pneumocócica
- ✓ 78 % de redução de doenças pelos sorotipos da vacina
- ✓ 27 % de aumento de doenças por sorotipos não vacinais

Doença pneumocócica invasiva em menores de 23 meses de idade - Canadá



Vacinas pneumocócicas conjugadas

PCV-7	Carreador CRM197	4	6B	9V	14	18C	19F	23F							
PCV 10	Carreador Proteína D - Hi	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F				
PCV 13	Carreador CRM197	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	6A	19A	

Prymula et al, 2009
CDC, 2010

*Brasil

- * Vacina antipneumococica introduzida no calendário em 2010 para menores de 2 anos
- * Preconizada a 10 -valente inclui o sorotipo mais prevalente no Brasil (14) e sorotipos responsáveis por infecções invasivas (1 e 5)
- * Crianças e adolescentes com imunodepressão: 23 valente
- * Sbp: recomendação de vacina 13 valente (incluindo sorotipo 19A)

- * Proteção contra *Neisseria meningitidis*
 - * *Meningite e meningococemia*
 - * 50% população portador
 - * 13 sorogrupos com especificidade capsular
 - * A, B, C, Y, X, W-135

- * Vacina conjugada (Ag polissacarídico da capsula conjugado a diferentes tipos de proteínas)
 - * Meningococo C
 - * Quadrivalente (A, C, Y e W135)

* Vacina contra
Meningococo

Vacina contra Meningococo

- * BR: prevalência dos sorogrupos C e B
 - * Frequência de sorogrupo C: 70%
 - * Desde 2003: predominico sorogrupo C
 - * 2012: SP: 76,2% casos sorogrupo C, 15,4% sorogrupo B
 - * e 3,7% sorogrupo W135 e o sorogrupo Y 4,2%
- * Maior número de casos identificados é o Brasil na América Latina

* Eficácia: 85%

* via de administração: intramuscular (IM)

- dose: 2 doses com intervalo de 2 meses +
3 reforços (12-15m e 4-6 anos e adolescência)

Recomendações sbp:

- Meningo C conjugada aos 3 e 5 meses
- Reforços com Meningo ACWY

* **Vacina contra
Meningococo**

- * Proteção contra rotavírus
 - * Causa mais comum de diarreia grave na infância em todo mundo
 - * Países em desenvolvimento: 600000 a 870000 mortes/ano
 - * 20 a 25% total de óbitos por doença diarreica
 - * 6% de mortalidade global < 5 anos

* Vacina contra
Rotavírus

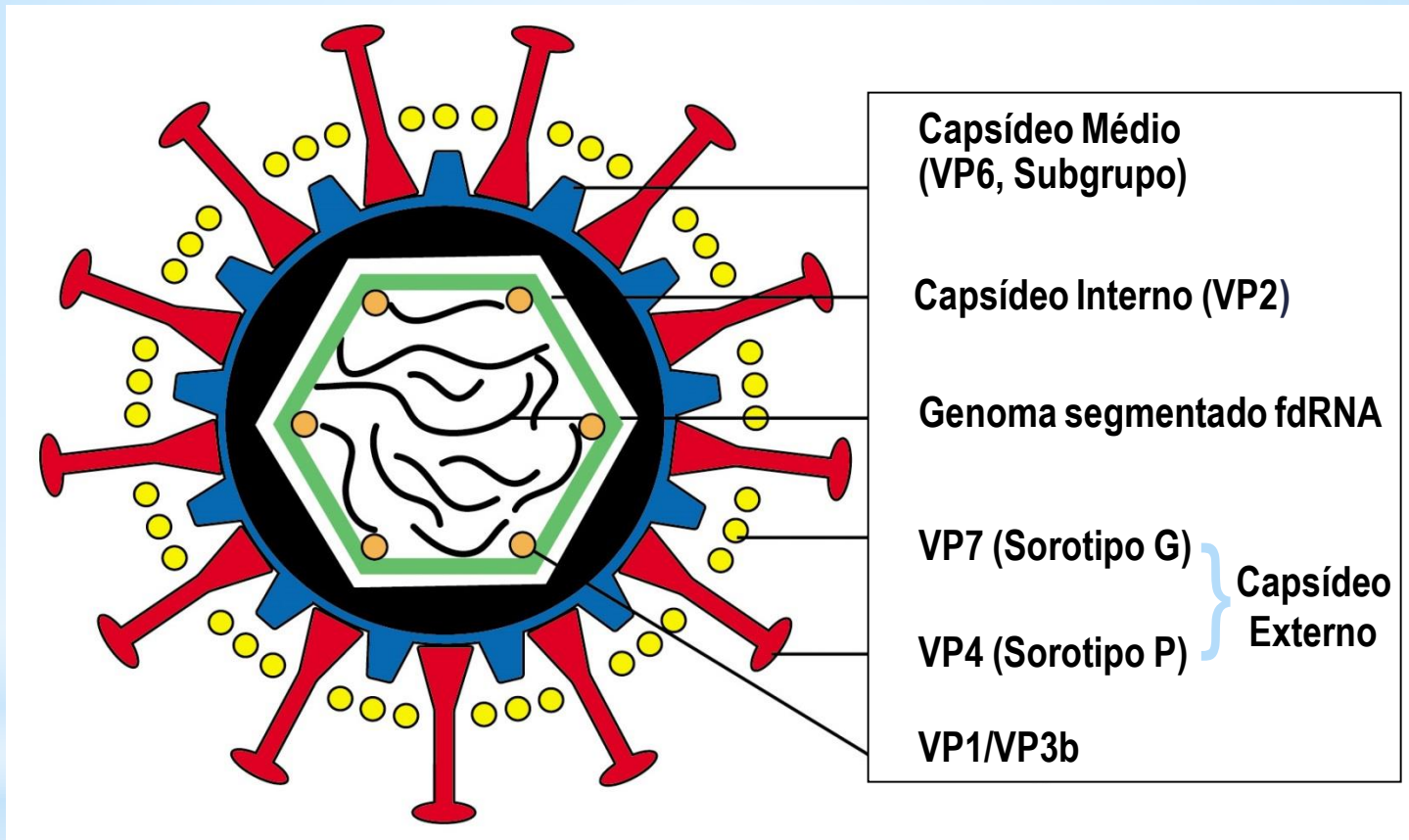
- * Família Reoviridae
- * Gênero *Rotavírus*
- * Espécie *rotavírus*
- * 10 proteínas virais (VP 1 a 10)

- * 7 Grupos de A a G
- * Grupos A (95%), B e C = doença humana
 - * Grupos A e B - crianças
 - * Grupo C - adultos

* Rotavirus - classificação

* Grupo A

- * Sorotipos baseados em VP4 e VP7:
 - * Sorotipos VP4 = sorotipos P (8 tipos)
 - * Sorotipos VP7 = sorotipos G (10 tipos)
- * Classificação sorotípica GnPn, exemplo:
 - * G1P[8], etc.
- * Os sorotipos G1P[8], G2P[8], G3P[8], G4P[8] e G9P[8] em São Paulo observou-se também a circulação do G12.



Representação esquemática do Rotavírus

* Vacinas monotípicas

- * Origem símia (RIT 4237 e WC3, sorotipo G6)
- * Origem bovina (RRV MMU 18006, sorotipo G3)
- * Origem humana, RIX 4414, sorotipo G1P[8]

*** Vacinas contra
Rotavírus**

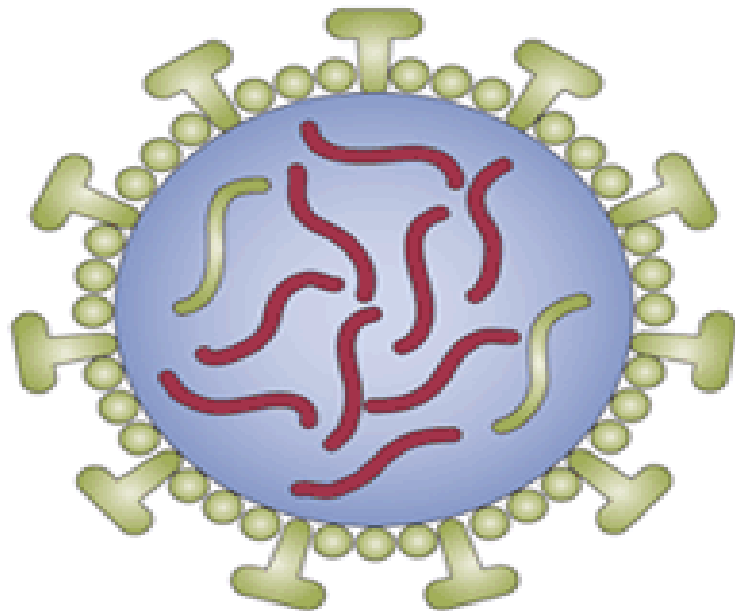
* Vacinas de “rearranjo genético” (Rotashield®)

- * Cepas de origem humana e símia (RRV-TV)
- * Vacina tetravalente (G1 a G4)
- * Esquema vacinal: 2, 4 e 6 meses de idade
- * Proteção contra diarreia de qualquer gravidade: 49-68%
- * Proteção contra diarreia grave: 91 a 100%
- * Suspensa em 1999 devido a invaginação intestinal, após um ano de utilização nos EUA

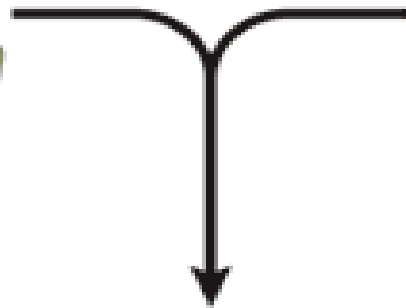
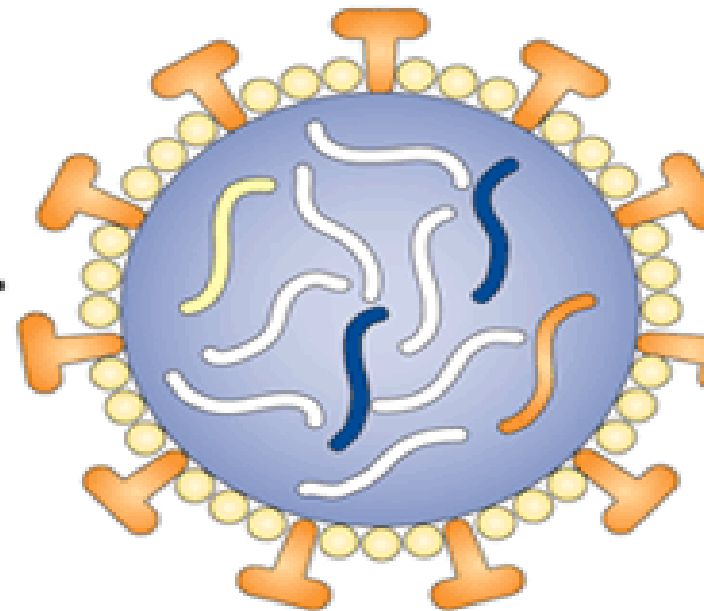
* Vacinas contra Rotavírus

Vacina bovino-humana

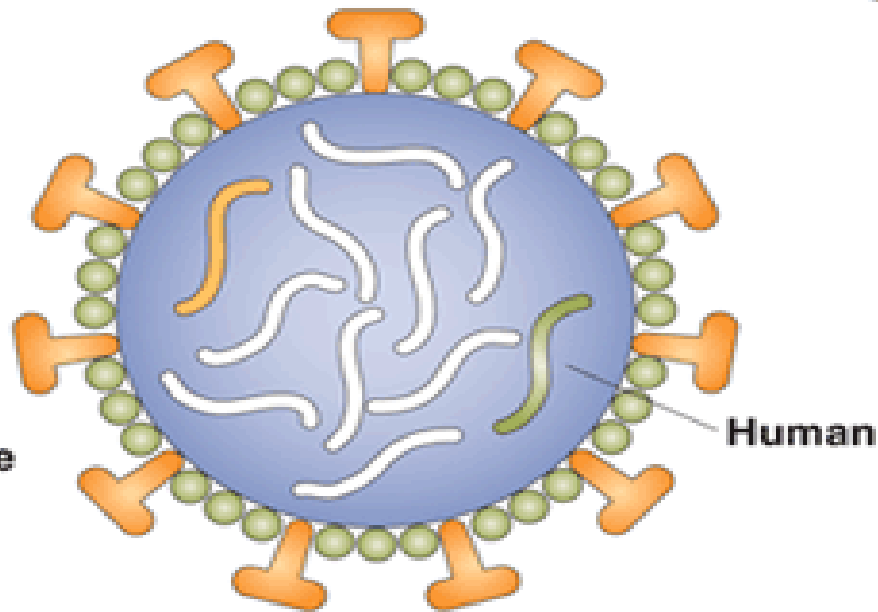
Human rotavirus



Bovine rotavirus



Human-bovine reassortant



*** Internações por diarreia no SUS (Datapus), em menores de 5 anos, nº. provável de infecções por rotavírus e casos evitáveis por vacina**

Ano	Internações	No. por RV (34%)	No. casos evitáveis	
			90% Efic.vac.	80% Efic.vac.
2001	281.786	95.807	86.226	76.646
2002	278.862	94.813	85.331	75.850
2003	269.195	91.526	82.373	73.221
Total	829.843	282.146	253.930	225.717

- * Origem humana atenuada cultivada em cel. Vero
- * Monotípica (Cepa G1P[8]- RIX4414)
- * Testada em 11 países da América Latina, incluindo o Brasil (Belém do Pará)

*** Vacina a ser utilizada**

- * Resultados: 20.000 vacinados
 - * 70% prevenção para todas as formas de diarreia,
 - * 84,7% (IC95%:71,7-92,4%), formas graves,
 - * 85% (IC95%:69,6-93,5%), hospitalizações.
- * Proteção cruzada (diarreia grave):
 - * Todos os sorotipos de G1: 91,8% (IC 95%:74,1-98,4%),
 - * G3, G4, G9: 87,3% (IC 95%: 64,1-96,7)
 - * G2: 41,0% (IC 95%:-79,2-82,4)

* Vacina contra
Rotavírus

* ESQUEMA DE ADMINISTRAÇÃO

- * Aos 2 e 4 meses de idade
 - * No calendário juntamente com Tetravalente e OPV
- * PRIMEIRA DOSE
 - * Idade mínima - 1m e 15d (6 semanas)
 - * Idade máxima - 3m e 7d (14 semanas)
- * SEGUNDA DOSE
 - * Idade mínima - 3m e 7d (14 semanas)
 - * Idade máxima - 5m e 15d (24 semanas)
- * INTERVALO MÍNIMO ENTRE AS DOSES
 - * 4 SEMANAS

* Bem tolerada e pouco reatogênica.

* As incidências de febre, diarreia, vômitos, irritabilidade, tosse ou coriza foram semelhantes, comparando-se o grupo vacinado e o controle.

*** Eventos adversos:**

- * A vacina RotaShield®, introduzida no calendário vacinal americano, em 1998 (2, 4 e 6 meses de idade) esteve associada a um aumento de casos de invaginação intestinal e foi suspensa em 1999.
- * A incidência estimada de invaginação nos EUA é de 2 a 5 por 10.000 nascidos vivos.

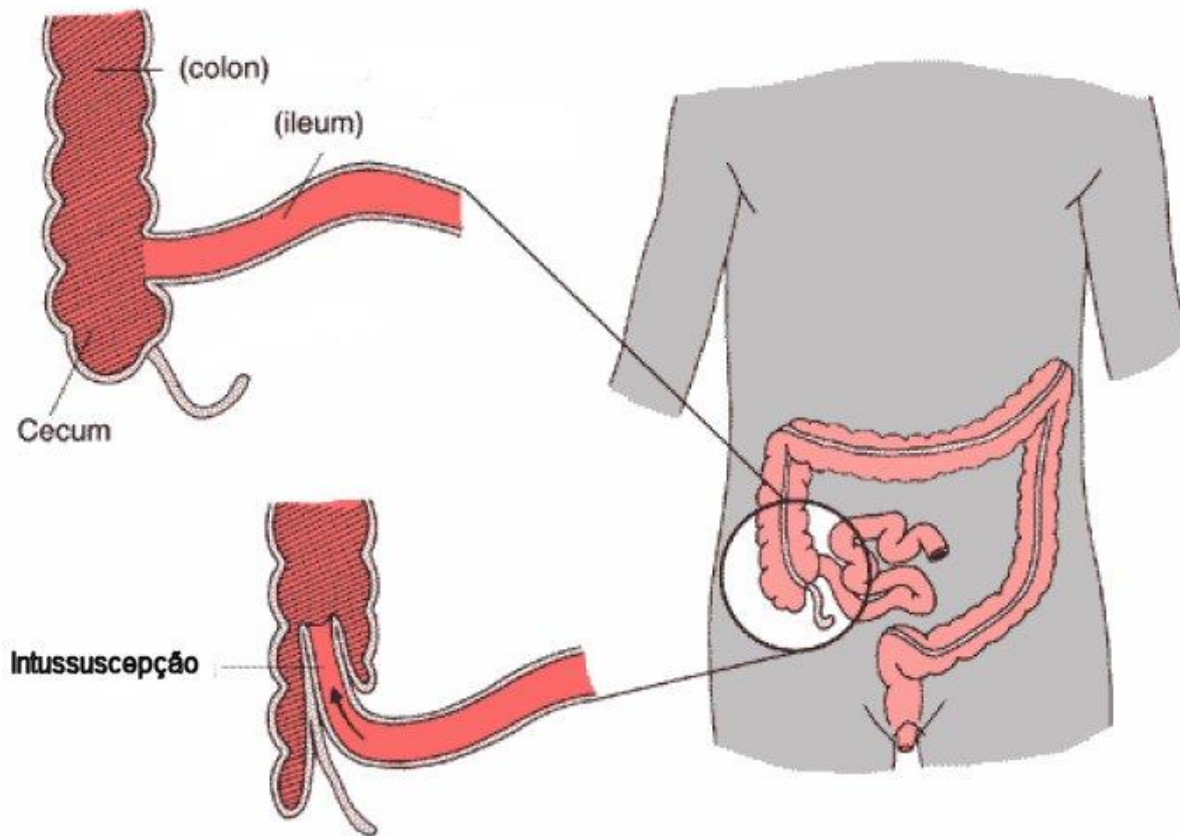
*** Porque a preocupação
com a Invaginação
intestinal**

- * A invaginação intestinal ocorre em lactentes, principalmente entre o segundo o terceiro trimestre de vida.
- * Trata-se da invaginação de uma parte do intestino, geralmente o delgado no grosso, com clínica de obstrução intestinal.
- * Frequentemente está associada a hipertrofia de tecido linfático.
- * É grave se não reconhecida e tratada.

* O que é
intussuscepção ?

- * Náuseas , vômitos
- * Irritabilidade
- * Dor abdominal
- * Pode apresentar fezes com muco e sangue
- * Tratamento: conservador (redução hidrostática) ou cirúrgico

* O que é
intussuscepção ?



*Notificar

- * Invaginação intestinal até 42 dias após a vacinação
- * Fezes com sangue até 42 dias após a vacinação
- * Reação alérgica grave (até 2 horas após a aplicação)

*Eventos adversos

- * É uma vacina com elevada eficácia
- * Os estudos realizados não demonstraram risco aumentado de invaginação, comparado-se grupo vacinado e placebo
- * É necessário respeitar as idades mínimas e máximas de aplicação de cada dose

* Considerações finais

* BR: primeiro país a incluir a vacina no calendário vacinal (2006)

* Antes da vacinação (< 5 anos):

* 495827 hospitalizações

* 1223 mortes anuais

* Cobertura vacinal 85%

* Após da vacinação (2006-2009):

* 389527 hospitalizações

* 608 mortes anuais < 5 anos

* **Vacina contra
Rotavírus**

* Proteção contra Sarampo, Caxumba e Rubéola

* Vírus vivo atenuados

* Administração: 2 doses com intervalo de 3 meses (12 meses e 15 meses)

* Rubéola- Risco para mulheres em período reprodutivo/soronegativas

* **Tríplice Viral**
(Sarampo, Caxumba, Rubéola)

* Doença quase erradicada em nosso meio devido as estratégias de imunização, embora até um passado recente provocasse grandes epidemias.

* Risco de inúmeras complicações

=> Otite média

=> Pneumonia (intersticial podendo haver infecção secundária)

=> Exacerbação da tuberculose pulmonar (devido a anergia provocada pelo sarampo)

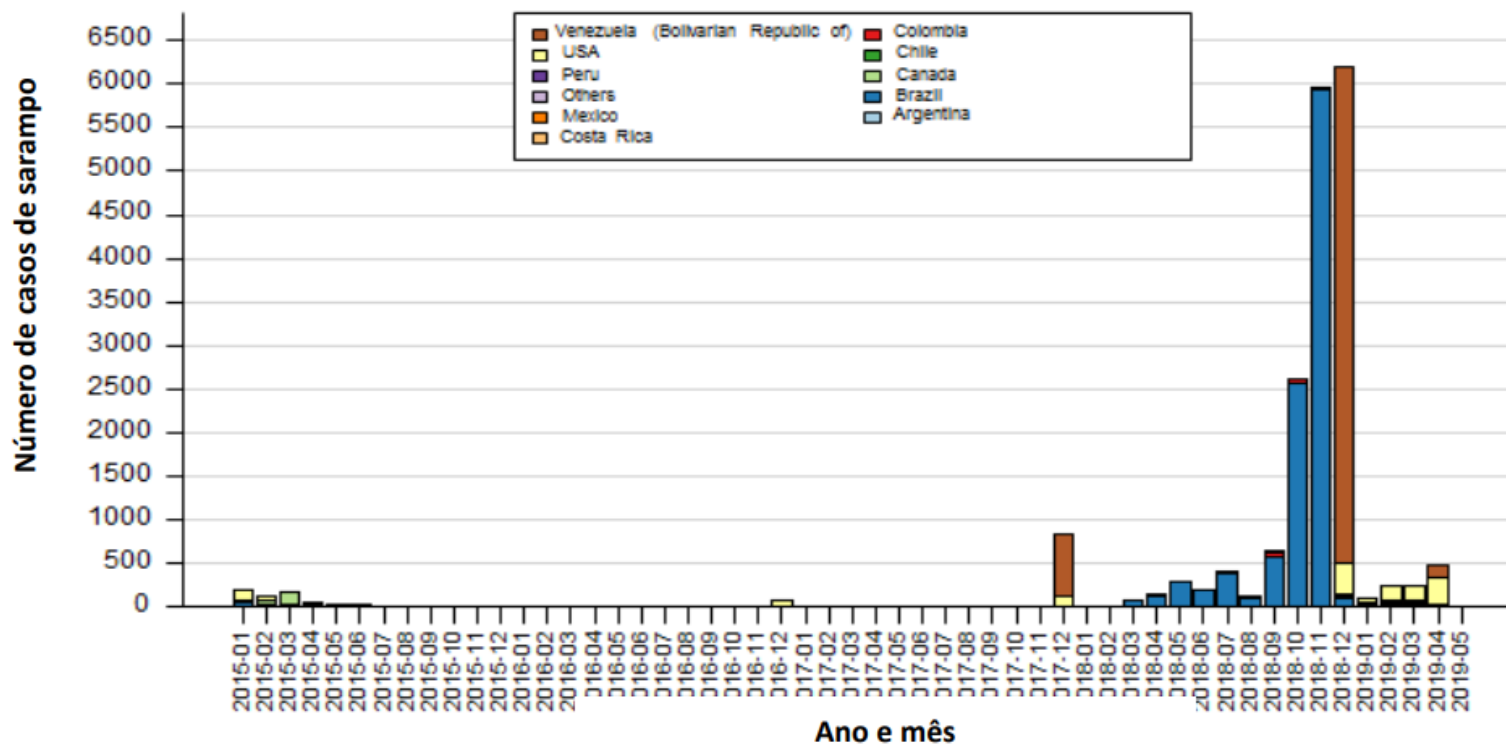
* Sarampo



SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS
SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA E PROTEÇÃO À SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR.
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
COORDENADORIA DE DOENÇAS E AGRAVOS TRANSMISSÍVEIS



Figura 2: Distribuição de casos confirmados de sarampo por semana epidemiológica. Continente Americano, 2015 a 2019.



Fonte: Banco de dados IVB - OMS

Notas: Com base nos dados recebidos Maio/2019

- * Proteção contra infecção pelo vírus Varicela-Zoster
- * Desde 1997 recomendada pela sbp
- * Vírus vivo atenuado da cepa Oka (contem traços de gelatina e neomicina)
- * Via de administração: IM
- * Doses: 1 dose + reforço
- * Eficácia: 70 -90%

* Vacina Contra Varicela

- * Proteção contra infecção pelo vírus da hepatite A
- * Vírus total morto
- * Administração: 2 doses com intervalo de 6 meses
- * Eficácia: 95- 100%
- * Eventos adversos: raros

* Vacina contra Hepatite A

- * Proteção contra infecção pelo vírus da febre amarela
- * Vírus vivo atenuado cultivados em ovos embrionários (cepa 17D)
- * Doses: 1 dose com reforço a cada 10 anos
- * Eficácia: maior que 95%
- * Eventos adversos: reações locais, febre baixa, cefaleia e mialgia

* Vacina contra Febre Amarela

- * Proteção contra infecção pelo Papilomavírus humano (relacionado ao Ca colo de útero)
- * Vacinas: engenharia genética por partículas de vírus destituídas de DNA
 - * Vacina bivalente (sorotipos 16,18)
 - * Vacina Quadrivalente (sorotipos 6, 11, 16,18)
- * Eficácia: ainda em estudos mas em torno de 95% para adenocarcinoma e 100% para lesões pre neoplásicas de vulva e vagina

* Vacina contra HPV

- * Calendário vacinal desde 2014, estratégia pelo Ministério da saúde:
 - * em 2014: meninas com 11, 12 e 13 anos de idade;
 - * em 2015: meninas com 9, 10 e 11 anos de idade;
 - * a partir de 2016: meninas com 9 anos de idade.
- * Esquema 0,6, 60 meses - meninas
- * Quadrivalente

*** Vacina contra HPV**

- * Sbp: 3 doses (0,2,6 meses)
 - * Bivalente: meninas maiores de 9 anos, adolescentes e mulheres
 - * Quadrivalente: meninos, meninas e adolescentes e adultos jovens de 9 a 26 anos

* Vacina contra HPV

Vacina contra HPV

- *Eventos adversos:
 - * Locais: dor, edema, eritema de intensidade moderada no local da aplicação
 - * Sistêmicas: cefaléia, febre (acima de 38C) e síncope

- * Austrália e Estados Unidos onde a vacina HPV já é aplicada, a taxa de síncope é baixa (8/100000 doses distribuídas)

- * Vacinas de bactérias ou vírus atenuados:
 - * Imunodeficiência congênita ou adquirida;
 - * Acometidas de neoplasia maligna;
 - * Em tratamento com corticosteroides em esquemas imunodepressores ou submetidas a outras terapêuticas imunodepressoras;
 - * Gravidez

* **Contraindicações gerais**

- * Até três meses após o tratamento com imunodepressores ou com corticosteróides em dose alta;
- * Administração de imunoglobulina, sangue ou derivados - vacinas de sarampo, caxumba e rubéola
- * Durante a evolução de doenças agudas febris graves

* **Adiamento da
vacinação**

* Falsas Contraindicações

- * Afecções comuns (doenças infecciosas ou alérgicas do trato respiratório superior com tosse e/ou coriza; diarreia leve ou moderada; doenças da pele (escabiose);
- * História e/ou diagnóstico clínico pregresso de tuberculose, hepatite B, coqueluche, difteria, tétano, poliomielite, sarampo, caxumba, rubéola e febre amarela, no que diz respeito à aplicação das respectivas vacinas
- * Desnutrição;
- * Uso de qualquer tipo de antimicrobiano;
- * Vacinação contra raiva;
- * Doença neurológica estável ou pregressa com sequela presente;

Falsas Contraindicações

- * Antecedente familiar de convulsão;
- * Tratamento sistêmico com corticosteróides nas seguintes situações: curta duração (< 2 sem, independente da dose), doses baixas ou moderadas independente do tempo, tratamento prolongado, em dias alternados com corticosteróides de ação curta; doses de manutenção fisiológica;
- * Alergias (exceto as relacionadas com os componentes das vacinas);
- * Prematuridade ou baixo peso ao nascer
- * Internação hospitalar

* Esperados

* Triviais:

- * Febre

- * dor e edema local

* Graves:

- * Convulsões febris

- * episódio hipotônico-hiporresponsivo

- * Choque anafilático

* Inesperados

* Eventos Adversos

Seis vacinas terão seu público-alvo **ampliado** em 2017

- **Hepatite A:** crianças
- **Tetra Viral** (sarampo, rubéola, caxumba e varicela): crianças
- **Meningocócica C:** crianças e adolescentes
- **dTpa** (difteria, coqueluche e tétano): gestantes
- **Tríplice viral** (sarampo, rubéola e caxumba): adultos
- **HPV:** meninos, pessoas vivendo com HIV/aids e imunossuprimidos (pessoas transplantadas)

Novo calendário **amplia** a idade máxima para vacinação de **Hepatite A**

2017

Uma dose
aos 15 meses
ou
**até 4 anos, 11
meses e 29 dias**

ANTES

Idade máxima a
até **2 anos**

Mudou



Crianças com **até 5 anos** passam a tomar a vacina contra **varicela**

ANTES

Idade máxima a
até **2 anos**

Mudou

2017

1 dose aos 15 meses
ou **até 4 anos, 11
meses e 29 dias**

Esquema vacinal: 1ª dose de tríplice viral;
2ª dose tetra viral ou tríplice viral + varicela

A vacina HPV também se estenderá às pessoas com baixa imunidade

Transplantados de órgãos sólidos,
de medula óssea ou pacientes
oncológicos

2017

Homens e
mulheres de 9
a 26 anos

Esquema vacinal:

3 doses com intervalo de 0, 2 e 6 meses

Homens vivendo com HIV/Aids passam a receber a vacina contra o HPV

ANTES

Mulheres

de 9 a 26, vivendo
com HIV/Aids

Mudou

2017

**Homens e
mulheres**

de 9 a 26, vivendo
com HIV/Aids

Esquema vacinal:

3 doses com intervalo de 0, 2 e 6 meses



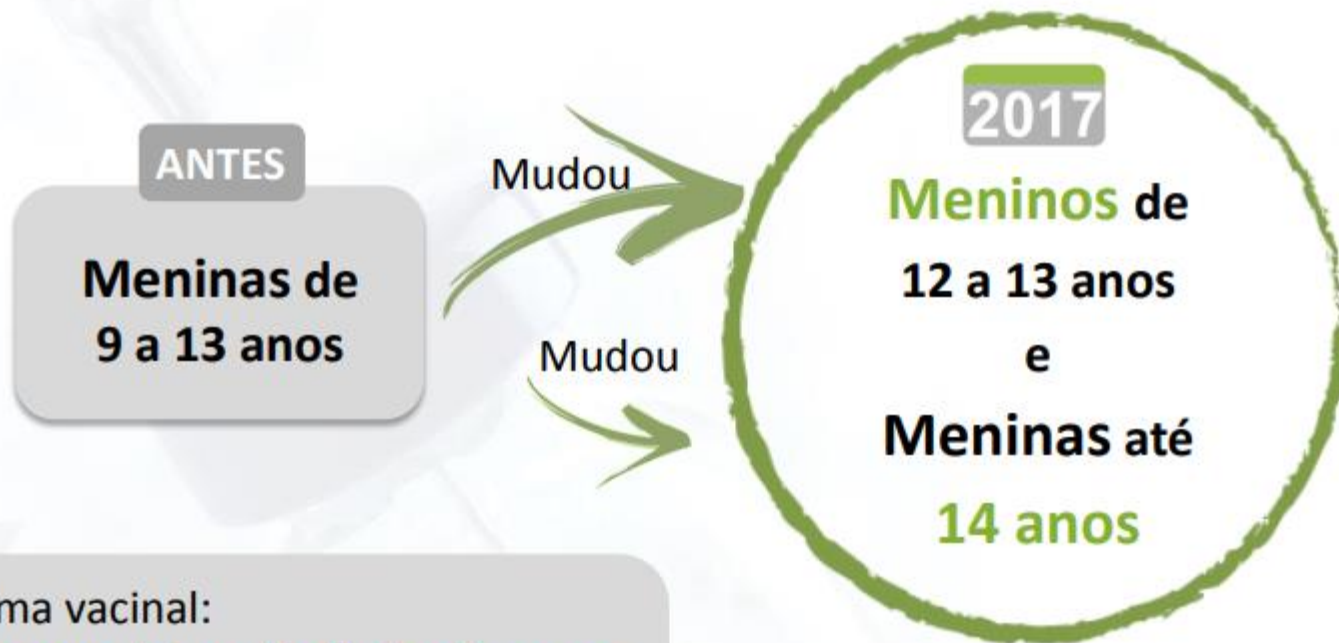
HPV em pessoas imunocomprometidas

- Homens vivendo com HIV/Aids
- Transplantados de órgãos sólidos, de medula óssea ou pacientes oncológicos

Objetivo da vacinação:

- Pessoas com o sistema imune comprometido são mais suscetíveis a problemas graves de saúde.

Inclusão de mais de **3,6 milhões de meninos** na vacinação contra o HPV em 2017



Esquema vacinal:
2 doses com intervalo de 0 e 6 meses

HPV meninos:

Objetivo:

- Prevenir os cânceres de pênis, ânus, garganta e verrugas genitais.
- Redução da incidência do câncer de colo de útero e vulva nas mulheres, já que os homens são responsáveis pela transmissão do vírus para suas parceiras.



Ampliação da vacina Meningite C reforça proteção das crianças e adolescentes

ANTES

Criança

Idade máxima do
reforço até 2 anos

Reforço até
4 anos

2017

Reforço de
12 a 13 anos

Mudou

Adolescente

Esquema vacinal:
2 doses aos 3 e 5 meses; reforço aos 12 meses



Meningite C

Objetivo:

- Em longo prazo, vacinas conjugadas revelaram diminuição da proteção, após a vacinação no período da infância.
- A vacinação de adolescentes proporciona proteção direta desses grupos etários. Também estende a proteção a indivíduos não vacinados (efeito rebanho).



Vacinação da **tríplice viral** em adultos vai **diminuir** a incidência da **caxumba**

ANTES

Adultos recebiam
a 2ª dose até 19
anos
ou
1 dose de 20 a 49
anos

Mudou

2017

2ª dose até
29 anos

ou
1 dose até de
30 a 49 anos

Esquema vacinal na infância:

1ª dose de **tríplice viral** aos 12 meses;

2ª dose **tetra viral** ou **tríplice viral + varicela** aos 15 meses

2ª dose da Tríplice viral para adultos de 20 a 29 anos

Objetivo da vacinação:

- Manter a eliminação do sarampo, rubéola e síndrome da rubéola congênita, além de diminuir número de casos de caxumba e coqueluche.



Vacinação da **dTpa** para gestantes a partir da 20ª semana

Vacina protege contra difteria, tétano e coqueluche

ANTES

1 dose a cada gestação **entre a 27ª e a 36ª semana**

2017

1 dose a cada gestação, a partir da **vigésima semana (20ª)** de gestação ou
Vacinação no puerpério **(até 45 dias após o parto)**





dTpa

Objetivo da vacinação:

- **dTpa Gestantes:** aumentar a oportunidade de imunização das gestantes, visando passagem de anticorpos ao bebê para proteção da coqueluche
- **dTpa para mulheres no puerpério:** evitar que a mãe possa transmitir a coqueluche para o recém nascido

Hepatite A

Economia de R\$ 14,4 milhões

9% de redução de custo
4,5 milhões de doses

R\$ 157,1
milhões



R\$ 142,7
milhões

2016

2017

dTpa Gestantes

Economia de R\$ 21,8 milhões

10% de redução de custo
5 milhões de doses

R\$ 218,5
milhões



R\$ 196,6
milhões

2016

2017

HPV

Economia de R\$ 30,3 milhões

11% de redução de custo
6 milhões de doses

R\$ 288,4
milhões



R\$ 258,1
milhões

2016

2017

Em 2017, o Programa Nacional de Imunizações vai distribuir **300 milhões** de doses de vacinas e soros

Vacinas atendem todas as faixas etárias e pessoas em condições específicas

- Criança
- Adolescente
- Adulto e idoso
- Gestantes



GRUPOS ESPECIAIS

- Povos indígenas
- Pessoas com HIV
- Em tratamento de câncer
- Insuficiência renal, entre outras
- Condições que causam déficits imunológicos

SUS oferece todas as vacinas recomendadas pela OMS

Investimento de R\$ 3,9 bilhões por ano

São 19 vacinas para proteger contra mais de 20 doenças

1. BCG – (Tuberculose)
2. Hepatite B
3. Penta - DTP/Hib/Hep B
4. VIP - vacina inativada Poliomielite
5. VOP - vacina oral contra a Pólio
6. VORH - vacinal oral de Rotavírus Humano
7. Vacina Pneumocócica 10 valente – doenças causadas por pneumococos (pneumonia, meningite)
8. Vacina febre amarela
9. Tríplice viral - sarampo, rubéola e caxumba
12. DTP (tríplice bacteriana) – difteria, tétano e coqueluche
13. Vacina meningocócica conjugada tipo C - meningite
14. Influenza
15. Tetraviral - Sarampo, rubéola, caxumba, varicela
16. Hepatite A
17. HPV
18. dTpa (gestantes) – difteria, tétano e coqueluche
19. dT (Dupla tipo adulto) - tétano e difteria

A **vacina HPV quadrivalente** estará disponível no Calendário Nacional de Vacinação, conforme quadro abaixo:

Ano	População alvo	Nº de doses	Esquema vacinal
2017	Sexo feminino: faixa etária de nove a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias). Sexo masculino: faixa etária de 12 a 13 anos de idade. (13 anos, 11 meses e 29 dias).	02	0 – 6 meses
	Mulheres e homens vivendo com HIV/Aids de nove a 26 anos de idade	03	0 – 2 – 6 meses
2018	Sexo feminino: faixa etária de nove a 14 anos de idade. Sexo masculino: faixa etária de 11 a 12 anos de idade.	02	0 – 6 meses
	Mulheres e homens vivendo com HIV/Aids de nove a 26 anos de idade.	03	0 – 2 – 6 meses
2019	Sexo feminino: faixa etária de nove a 14 anos de idade. Sexo masculino: faixa etária de 10 a 11 anos de idade.	02	0 – 6 meses
	Mulheres e homens vivendo com HIV/Aids de nove a 26 anos de idade.	03	0 – 2 - 6 meses
2020	Sexo feminino: faixa etária de nove a 14 anos de idade. Sexo masculino: faixa etária de nove a 10 anos de idade.	02	0 – 6 meses
	Mulheres e homens vivendo com HIV/Aids de nove a 26 anos de idade de idade.	03	0 – 2 – 6 meses

Ressalta-se que essas orientações também se aplicam à população indígena, não havendo diferenciação do esquema vacinal e faixa etária a ser vacinada.

A **vacina meningocócica C conjugada** estará disponível no Calendário Nacional de Vacinação, conforme quadro abaixo:

Ano	População alvo	Esquema vacinal
2017	Faixa etária de 12 a 13 anos	01 reforço ou dose única, conforme situação vacinal
2018	Faixa etária de 11 a 12 anos	01 reforço ou dose única, conforme situação vacinal
2019	Faixa etária de 10 a 11 anos	01 reforço ou dose única,

		conforme situação vacinal
2020	Faixa etária de nove a 10 anos	01 reforço ou dose única, conforme situação vacinal

Nota Informativa :Fonte MS - 2017

As vacinas **tríplice viral e varicela** estarão disponíveis no Calendário Nacional de Vacinação, conforme quadro abaixo:

Faixa etária	Nº de doses	Esquema vacinal
12 meses	01	Administrar a vacina tríplice viral
15 meses	01	Administrar a vacina tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela), em crianças já vacinadas com a D1 de tríplice viral.
2 a 29 anos	02	Administrar a tríplice viral
30 a 49 anos	01	Administrar a tríplice viral

Nota Informativa :Fonte MS - 2017

Mensagem Final : Para Refletir

Imunizar é proteger, e o objetivo imediato das imunizações é promover o maior grau de proteção contra determinada doença, com menor taxa de efeitos adversos e melhor relação custo/benefício