

# IMUNIZAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
Instituto de Saúde Coletiva  
Departamento de Epidemiologia e Bioestatística  
Epidemiologia IV

Monitoras: Amanda Demarchi  
Daniele Francine Pereira  
Professoras: Regina Flauzino  
Sandra Costa Fonseca



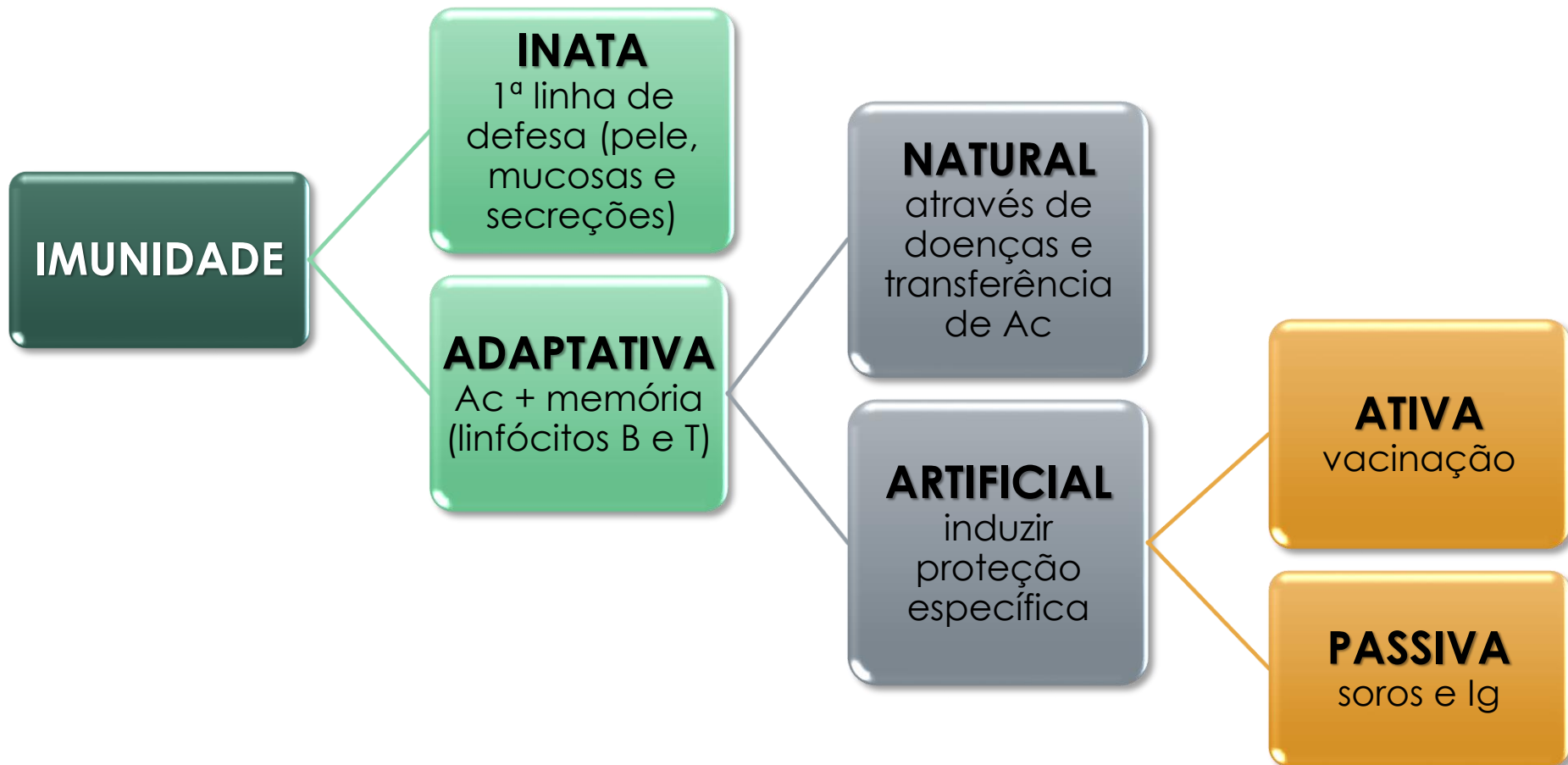
INSTITUTO DE SAÚDE  
COLETIVA DA UFF

# DEFINIÇÃO

**IMUNIDADE** (do latim *immunitas*) → propriedade de um organismo vivo de estar **isento** de uma determinada doença.



# CLASSIFICAÇÃO



# IMUNIZAÇÃO ATIVA X PASSIVA

PROPRIEDADE	VACINA	IMUNOGLOBULINA
<b>Imunidade</b>	Ativa	Passiva
<b>Duração da proteção</b>	Prolongada	Transitória
<b>Proteção após aplicação</b>	Algumas semanas	Imediata
<b>Eliminação de portadores sãos</b>	Possível	Impossível
<b>Erradicação de doenças</b>	Possível	Impossível
<b>Custo</b>	Variável, em geral baixo	Alto

# IMUNIZAÇÃO ATIVA

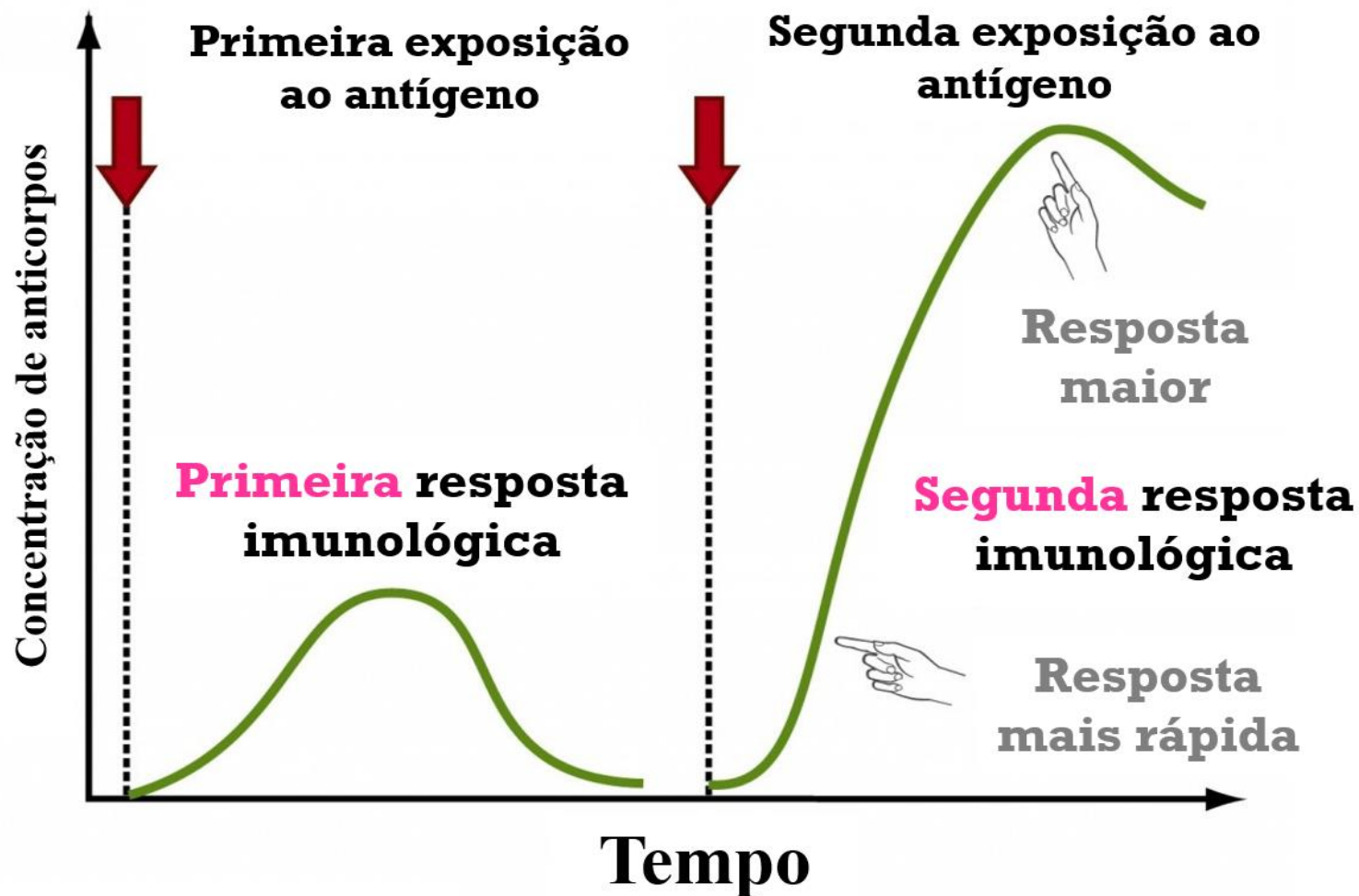
Processo através do qual induzimos **uma resposta imunológica celular e humoral duradoura** contra determinado agente infeccioso para **prevenir o adoecimento**.



## COMO AS VACINAS FUNCIONAM



# RESPOSTA VACINAL



# NATUREZA DAS VACINAS

	VIVAS ATENUADAS	NÃO VIVAS/ INATIVADAS
<b>Vacinas</b>	BCG Rotavírus VOP Tríplice viral Febre amarela Varicela Varíola	Hepatite B e A Hib VIP Tríplice bacteriana Gripe injetável Pneumococo Meningococo HPV
<b>Tipo de imunidade</b>	Celular e humoral	Principalmente humoral
<b>Duração da proteção</b>	Longa	Várias doses para imunidade prolongada
<b>Vias de administração</b>	SC, ID, IM, VO	Sempre IM
<b>Extensão da vacinação aos comunicantes não vacinados</b>	Possível	Impossível
<b>Risco para imunodeprimidos</b>	Sim	Não
<b>Conservação</b>	2°C a 8°C	2°C a 8°C
<b>Congelamento</b>	Sim	Não
<b>Alumínio</b>	Não	Sim
<b>Elevação de temperatura</b>	Não toleram	Toleram



# NATUREZA DAS VACINAS

## CONJUGADAS

- Antígeno **pouco potente** (polissacarídeo) + antígeno **potente** (peptídeo e proteína) = **imunidade duradoura e eficaz**;
- Vacinas conjugadas:
  - **Hib**
  - **antipneumocócica conjugada**
  - **antimeningocócica conjugada**;
- Proporcionam a **imunidade de rebanho**

## COMBINADAS

- São aquelas que **em um mesmo frasco são misturadas** vacinas vivas atenuadas ou inativadas;
- Nunca se combina em um mesmo frasco uma vacina viva atenuada com uma vacina inativada;
- Vacinas combinadas:
  - **tríplice viral**
  - **tríplice bacteriana**
  - **tetra (tríplice bacteriana + Hib)**

# COMPOSIÇÃO

## Líquido de suspensão

- Geralmente **água** ou **salina fisiológica**.

## Conservantes, antibióticos, estabilizadores

- Estabilizadores são nutrientes adicionados ao meio para permitir a sobrevivência de agentes vivos atenuados;
- Os antibióticos mais usados são a **gentamicina** e **neomicina**;
- Os conservantes são o **2-fenoxietanol** e **timerosal** (risco de intoxicação por mercúrio).

## Adjuvantes

- Colocado em algumas vacinas para aumentar o seu poder imunológico;
- O principal adjuvante utilizado é o **alumínio** (aumenta tempo de exposição do antígeno);
- Usados em vacinas inativadas, com exceção da VIP e Influenza.

# VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

## VO

- VOP
- Febre tifoide Ty21a
- Cólera
- Rotavírus

## IM

- Vasto lateral da coxa ou deltoide;
- A região glútea deve ser evitada e é contraindicada para vacina contra hepatite B
- Essa via é contraindicada em distúrbios hemorrágicos
- As principais vacinas empregadas contêm alumínio;
- DTP, DT, dT e Hep B

## SC

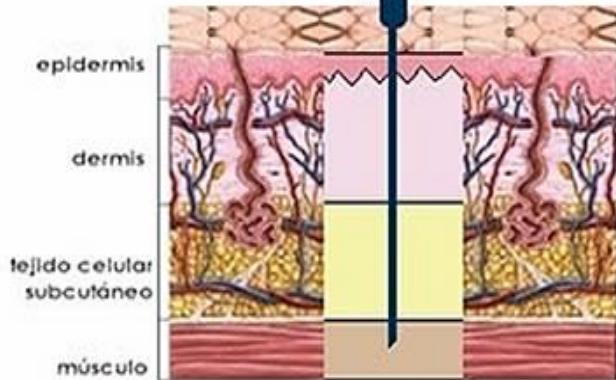
- Vacinas de vírus vivos atenuados
- Tríplice viral
- Febre amarela
- Varicela

## ID

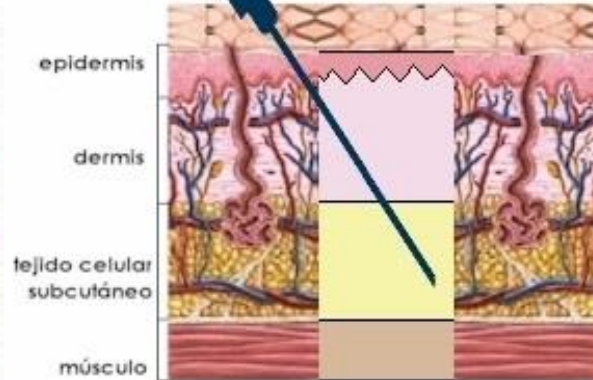
- BCG (Cepas atenuadas de *Mycobacterium bovis*)

# VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

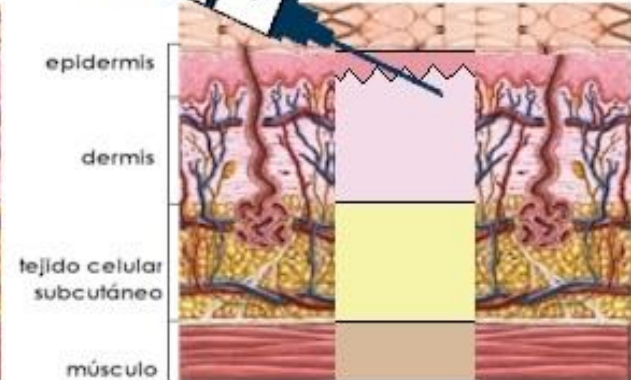
**IM**  
**90°**



**SC**  
**45°**



**ID**  
**15°**



# SITUAÇÕES ESPECIAIS

## ■ Imunoglobulinas e hemoderivados

- Vacinas atenuadas são adiadas → indivíduos que receberam sangue ou seus derivados e imunoglobulinas até o *clearance* dos anticorpos veiculados.



## ■ Síndromes hemorrágicas

- Devem receber os fatores de coagulação recomendados e, só depois, serem vacinados;
- Dar preferência a vacinas combinadas e pela via subcutânea.



# SITUAÇÕES ESPECIAIS

## ■ Gestantes

- Vacinas atenuadas são contraindicadas → risco de doença ao feto (exceção: febre amarela, após 1º trimestre).



## ■ Imunodeprimidos

- Doentes graves: não devem receber vacinas atenuadas → risco de infecção;
- Tratamento com imunossupressores e corticoides em dose imunossupressora → adiar vacinas atenuadas e inativadas em 3 meses após o fim do tratamento;
- Riscos da vacina X Risco da infecção natural;
- Estratégia: vacinar contatos íntimos com vacinas inativadas.

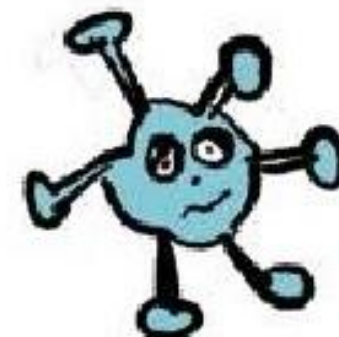


# EVENTOS ADVERSOS

- **Vacinas inativadas** → tendem a apresentar **efeitos locais** (sinais flogísticos pela presença do alumínio) **precoces, 48 a 72h**. Mas, podem apresentar efeitos sistêmicos (encefalopatia, convulsões, anafilaxia e síndrome hipotônica-hiporresponsiva), também precoces. Ex.: DTP.



- **Vacinas atenuadas** → tendem a apresentar **efeitos sistêmicos** mais **tardios** ("mimetizam" a doença original de forma mais "branda"). Exceção é a vacina contra febre amarela, que pode cursar com sintomas precoces.





# EVENTOS ADVERSOS

■ Decorrentes de imunodepressão do paciente

■ Decorrentes de reações de hipersensibilidade

TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Mediada por IgE	Citotóxica (linfócitos NK)	Mediada por imunocomplexos	Mediada por imunidade celular
Tempo de início: 2 a 30 minutos.	Tempo de início: 5 a 8 horas.	Tempo de início: 2 horas.	Tempo de início: 24 a 72 horas.
Reações anafiláticas por algum componente da vacina e não pelo agente infeccioso em si.	É o que acontece na destruição da bainha de mielina, levando a quadros de encefalomielite pós-vacinal e síndrome de Guillain-Barré.	Cursam com vasculite e necrose tecidual local. É o que ocorre nas repetições de vacinas contra difteria e tétano.	Tem-se como exemplos, as reações cutâneas à neomicina e timerosal, usados como conservantes.





Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância Epidemiológica  
Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização

Nº do formulário:

Data da notificação:

Data de início da

investigação:

Número do cartão SUS:

## Formulário para Notificação/Investigação de Eventos Adversos Pós-Vacinação associados ao uso de Vacina, Soro ou Imunoglobulina

Dados de notificação				
País		UF	Município	
Unidade de saúde				
Dados pessoais				
Nome completo do paciente			Iniciais	Data de nascimento ____/____/____
Idade  ____ idade <input type="checkbox"/> 1 – dias 2 – meses 3 – anos	Sexo  <input type="checkbox"/> 1 – Masculino 2 – Feminino 9 – Ignorado		Raça  <input type="checkbox"/> 1 – Branca 4 – Indígena 2 – Negra 5 – Amarela 3 – Parda 9 – Ignorado	
Ocupação			Nome completo da mãe	
Gestante?  <input type="checkbox"/> 1 – Sim 2 – Não 9 – Ignorado	Caso afirmativo qual mês de gestação no momento da vacinação? ____ mês		Mulheres amamentando?  <input type="checkbox"/> 1 – Sim 2 – Não 9 – Ignorado	Criança em aleitamento materno?  <input type="checkbox"/> 1 – Sim 2 – Não 9 – Ignorado
Dados residenciais				
Endereço (rua, praça, avenida, etc)			Número	Complemento
Ponto de referência			Zona  <input type="checkbox"/> 1 – Urbana 2 – Rural 9 – Ignorado	CEP ____-____
País			UF	Município
Bairro/Distrito				
Telefones ( ) _____ ( ) _____				

### Dados sobre a vacinação

Data da vacinação	Imunobiológico(s) (indicar o nome como está no rótulo)	Dose aplicada (1ª, 2ª, 3ª doses; 1º e 2º reforços)	Via de administração (oral, IM, SC, ID)	Local de aplicação (deltóide, vasto lateral da coxa, glúteo, ventro-glúteo e oral)	Fabricante(s)	Nº Lote(s)	Validade
	Diluinte(s)						

### Dados da unidade de saúde de administração/aplicação

Pais	UF	Município
Unidade de saúde	Qual o motivo? <input type="checkbox"/> 1 – Campanha <input type="checkbox"/> 2 – Rotina <input type="checkbox"/> 3 – Recomendação médica	Local de vacinação <input type="checkbox"/> 1 – Rede pública <input type="checkbox"/> 2 – Rede privada <input type="checkbox"/> 9 – Ignorado

### História patológica progressa

<b>Doenças pré-existentes?</b>  <input type="checkbox"/> 1 – Sim <input type="checkbox"/> 2 – Não <input type="checkbox"/> 9 – Ignorado	<b>Caso afirmativo qual?</b>  <input type="checkbox"/> AIDS/HIV <input type="checkbox"/> Alergia alimentar Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Alergia a medicamentos Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Doença Auto-imune Especificar: _____	<input type="checkbox"/> Doença cardíaca Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Doença hepática Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Doença neurológica e ou psiquiátrica Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Doença pulmonar Especificar: _____ <input type="checkbox"/> Outras Especificar: _____
<b>Uso de medicação anterior a vacinação?</b>  <input type="checkbox"/> 1 – Sim <input type="checkbox"/> 2 – Não <input type="checkbox"/> 9 – Ignorado	<b>Caso afirmativo qual?</b>  <input type="checkbox"/> Anticonvulsivante <input type="checkbox"/> Antitérmico <input type="checkbox"/> Corticóides Via: _____ Tempo de uso: _____ <input type="checkbox"/> Imunoglobulinas	<input type="checkbox"/> Medicamentos homeopáticos <input type="checkbox"/> Quimioterapia, radioterapia <input type="checkbox"/> Outros: _____

# Antecedentes epidemiológicos

<b>Viajou nos últimos 15 dias?</b> <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	<b>Viagem</b> <input type="checkbox"/> 1 - Nacional <input type="checkbox"/> 2 - Internacional País: _____	<b>Caso afirmativo, data de ida</b> ____ / ____ / ____	<b>Caso afirmativo, data de volta</b> ____ / ____ / ____
---	---	---	---

<b>UF</b>	<b>Município</b>
-----------	------------------

<b>Recebeu vacina(s) para viajar?</b> <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	<b>Foi vacinado durante a viagem?</b> <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	<b>Caso afirmativo, data da vacinação</b> ____ / ____ / ____	<b>Qual(is)?</b> _____
--	--	---	---------------------------

## Dados sobre EAPV

<b>Manifestações locais</b>	<input type="checkbox"/> Abscesso frio	<input type="checkbox"/> Edema	<input type="checkbox"/> Linfadenomegalia > 3 cm supurada
	<input type="checkbox"/> Abscesso com drenagem espontânea	<input type="checkbox"/> Enduração	<input type="checkbox"/> Linfadenomegalia não supurada
	<input type="checkbox"/> Abscesso quente	<input type="checkbox"/> Eritema	<input type="checkbox"/> Rubor
	<input type="checkbox"/> Atrofia no local de aplicação	<input type="checkbox"/> Exantema em local diferente da aplicação	<input type="checkbox"/> Úlcera
	<input type="checkbox"/> Calor local	<input type="checkbox"/> Exantema generalizado	<input type="checkbox"/> Outras reações locais
	<input type="checkbox"/> Celulite	<input type="checkbox"/> Linfadenite não supurada	
	<input type="checkbox"/> Dor	<input type="checkbox"/> Linfadenite supurada	

<b>Data de início do(s) sintoma(s)</b> ____ / ____ / ____	<b>Tempo entre a aplicação da vacina e a manifestação clínica</b> ____ dia(s) ____ hora(s) ____ minuto(s)	<b>Duração do evento</b> ____ dia(s) ____ hora(s) ____ minuto(s)
--	--	---

<b>Manifestações clínicas sistêmicas</b>	<b>Pele/ Mucosas</b>		
	<input type="checkbox"/> Angiodema de lábios	<input type="checkbox"/> Cianose	<input type="checkbox"/> Púrpura
	<input type="checkbox"/> Angiodema de laringe	<input type="checkbox"/> Hiperemia e coceira nos olhos	<input type="checkbox"/> Urticária generalizada
	<input type="checkbox"/> Angiodema de língua	<input type="checkbox"/> Icterícia	<input type="checkbox"/> Urticária no local de aplicação
	<input type="checkbox"/> Angiodema de membros	<input type="checkbox"/> Palidez	<input type="checkbox"/> Outro evento da pele ou mucosas
	<input type="checkbox"/> Angiodema de olhos	<input type="checkbox"/> Petequias	
	<input type="checkbox"/> Angiodema generalizado	<input type="checkbox"/> Prurido	
	<b>Cardiovasculares</b>		
	<input type="checkbox"/> Hipotensão	<input type="checkbox"/> Taquicardia	<input type="checkbox"/> Bradicardia
	<b>Respiratórias</b>		
	<input type="checkbox"/> Apnéia	<input type="checkbox"/> Dor de garganta	<input type="checkbox"/> Sensação de fechamento de garganta
	<input type="checkbox"/> Broncoespasmo/Laringoespasmo	<input type="checkbox"/> Espirros	<input type="checkbox"/> Taquipnéia
	<input type="checkbox"/> Dificuldade de respirar	<input type="checkbox"/> Rinorréia	<input type="checkbox"/> Tiragem intercostal
	<input type="checkbox"/> Dispneia	<input type="checkbox"/> Rouquidão	<input type="checkbox"/> Tosse seca
	<b>Neurológicas</b>		
	<input type="checkbox"/> Ataxia	<input type="checkbox"/> Convulsão tônico-clônica	<input type="checkbox"/> Paresia
	<input type="checkbox"/> Alteração do nível de consciência	<input type="checkbox"/> Desmaio	<input type="checkbox"/> Parestesia
	<input type="checkbox"/> Convulsão afebril	<input type="checkbox"/> Hipotonia	<input type="checkbox"/> Resposta diminuída a estímulos
	<input type="checkbox"/> Convulsão febril	<input type="checkbox"/> Letargia	<input type="checkbox"/> Sinais neurológicos focais ou multifocais

# CONTRAINDICAÇÕES GERAIS

- Doenças moderadas ou graves (Ex: qualquer doença febril  $> 37,5^{\circ}\text{C}$ );
- Anafilaxia (após uma 1ª dose de vacina específica).
- **Para vacinas atenuadas:**
  - Imunodeficiência congênita e adquirida
  - Neoplasia maligna
  - Químio e radioterapia
  - Gravidez (exceção: vacina contra febre amarela)



# FALSAS CONTRAINDICAÇÕES

- Prematuridade
- Desnutrição
- Doenças agudas benignas
- Convalescença de doenças agudas
- Uso de antibiótico ou antiviral
- Uso de corticoides tópicos, inalatórios e sistêmicos em dias alternados e em doses terapêuticas
- História inespecífica de alergia
- História de reação local à vacina
- História de febre após vacina
- História de alergia a penicilina
- Antecedente familiar de convulsão, morte súbita, efeito adverso à vacinação
- Hospitalização (exceto VORH E VOP)





# MITOS

- **O mercúrio (componente do timerosal) presente nas vacinas causa autismo** → um dos maiores estudos, divulgado em 2015, avaliou 95.727 crianças nos EUA, entre 2001 e 2012, mostrando que uma ou duas doses da tríplice viral não estão associadas com risco aumentado de TEA em qualquer idade.
- **Vacinas causam desmaios** → os desmaios (ou síncope) estão associados ao medo de agulha.
- **Vacinas causam esclerose múltipla** → segundo o CDC (Center for Disease Control), não há evidências científicas que comprovem a relação entre a vacinação e o desenvolvimento dessa doença.
- **Vacina da gripe causa gripe** → a vacina usa vírus inativado (morto) em sua composição, portanto, não é possível que provoque a doença.
- **Gestantes não devem tomar vacinas** → algumas vacinas, como a da gripe, hepatite B e dTpa são especialmente indicadas a gestantes.
- **A mulher que está amamentando não deve receber vacinas** → a vacinação não está contraindicada nessa fase (exceto febre amarela).
- **Tomar mais de uma vacina ao mesmo tempo é prejudicial ao sistema imunológico** → a segurança da aplicação simultânea é comprovada cientificamente e não sobrecarrega o sistema imunológico.



# CALENDÁRIO VACINAL

Grupo Alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta/DTP	VIP/VOP	Pneumocócica 10V (conjugada)	Rotavírus Humano	Meningocócica C (conjugada)	Febre Amarela	Hepatite A	Triplíce 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 VIP)										
	9 meses								Uma dose						
	12 meses					Reforço		Reforço			1ª dose				
	15 meses			1ª reforço (com DTP)	1ª reforço (com VOP)					Uma dose		Uma dose			
	4 anos			2ª reforço (com DTP)	2ª reforço (com VOP)				Reforço						
	9 anos												2 doses (9 a 13 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			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 dose (até 49 anos)			Reforço a cada (10 anos)	
Idoso	60 anos ou mais		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal					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



# BCG

- BCG (atenuada) → “**Bacilo de Calmette e Guérin**”
- Proteção contra formas graves da infecção pelo *Mycobacterium bovis* (forma miliar e meníngea)
- **Fazer até 4 anos 11 meses e 29 dias** (< 5 anos)
- Aplicação na inserção inferior do deltoide D
  - Pode ocorrer linfangite satélite → mais comum é a axilar
  - Mimetiza na derme o que a doença faz no parênquima pulmonar
  - **Pápula → pústula → ulceração → cicatriz atrófica**
- Contraindicação:
  - Menores de 2kg
  - Doença de pele disseminada (pode espalhar a bactéria)
  - Imunossupressão (exceto RN com HIV)
  - Contactante domiciliar com paciente bacilífero
- **Revacinar → sem cicatriz após 6 meses ou se contactante domiciliar com hanseníase.** Nesse caso, se criança > 1 ano e 1 ou 0 cicatriz, fazer uma dose; se criança < 1 ano, fazer duas doses.
- Eventos adversos (trata-se com isoniazida):
  - Ulceração > 1 cm
  - Abscesso subcutâneo
  - Linfadenite regional supurada (> 3 cm)

# BCG - Evolução normal da lesão vacinal



O tempo dessa evolução é de seis a doze semanas, podendo prolongar-se raramente até a 24ª semana.

Não se deve cobrir a úlcera ou colocar qualquer tipo de medicamento.

# HEPATITE B



- Composição: Ag de superfície (HBsAg) inativado
  - Vacinado → **anti-HBs +**
- Aplicação:
  - **Nas primeiras 12h de vida → 3 doses (0, 2 e 6 meses)**
  - Crianças que fizerem uso da **pentavalente** → **4 doses (0, 2, 4 e 6 meses)**
  - Se **mãe portadora crônica de hepatite B**, deve-se associar com **IgHHB**
  - Se criança não tomar a vacina no prazo, fazer até 1 mês de vida. Após esse período, fazer a pentavalente com 2 meses de vida
- Outras doses
  - Se não tomar a vacina e tiver menos de 5 anos → fazer a pentavalente
  - Se não tomar a vacina e tiver mais de 5 anos → fazer 3 doses (0, 1 e 6 meses)
- Eventos adversos → PTI (púrpura trombocitopênica idiopática)

# PENTAVALENTE

- Composição: **DTP** (toxóide diftérico, toxóide tetânico e bacilos mortos da coqueluche - celular) + **Hib** + **Hep. B**
- **DTP, DTPa** (fragmentos da bactéria) e **DT** (dupla infantil, para caso ocorra efeito adverso à DTP, feita no CRIE) → **apenas < 7 anos**
- **dT** (dupla adulto) → **> 7 anos**
- **dTpa** (tríplice bacteriana acelular do adulto) → **> 7 anos**
  - SBP preconiza essa vacina para 1º reforço na adolescência
  - MS: gestantes (passam Ac maternos para o bebê)
- Eventos adversos
  - Febre alta
  - Choro persistente incontrolável (> 3h)
  - Episódio hipotônico-hiporresponsivo e/ou convulsão (próximas doses DTPa; se for após penta, fazer próximas doses com DTPa + Hib + Hep B)
  - Encefalopatia (próximas doses DT; se for após a penta, fazer DT + Hib + Hep B)

# VIP



- Composição: **poliovírus inativado**
- Indicação:
  - **PNI → doses iniciais em < 5 anos (2, 4 e 6 meses de idade)**
  - CRIE → esquema completo, se contraindicação a VOP
- Não é capaz de erradicar a doença do mundo, pois a criança imunizada elimina o vírus selvagem nas fezes, quando exposta, apesar de não adquirir doença.
- Contraindicação:
  - Anafilaxia prévia

# VOP



- Composição: **poliovírus atenuado**
- Indicação:
  - **Para crianças de 1 a 5 anos**
  - **Reforço com 15 meses e 4 anos**
  - **Campanha de vacinação indiscriminada (1 a 4 anos) → anual**
  - **Crianças < 5 anos sem comprovação vacinal → 2 doses da VIP antes de receber a VOP**
  - **Crianças > 5 anos → 3 doses de VOP, sem VIP**
- Eventos adversos
  - **Poliomielite vacinal** (vacinado e contactante) → replicação e eliminação pelas fezes do vacinado
- Capaz de erradicar a poliomielite do mundo → imunidade de mucosa → não eliminando o vírus pelas fezes quando em contato o vírus selvagem
- Contraindicação
  - Imunodeficientes
  - Contactantes com imunodeficientes ou hospitalizados
- **Revacinar se criança cuspir, vomitar ou regurgitar (uma única vez)**

# VORH

- Composição: **rotavírus atenuados**
- Aplicação:
  - **PNI → VRH1 (monovalente – 2 e 4 meses de idade)**
    - ❖ **1ª dose até 3 meses e 15 dias (antes do pico de invaginação intestinal)**
    - ❖ **2ª dose até 7 meses e 29 dias (< 8 meses)**
  - **SBP e SBIm → VRH1 ou VR5 (pentavalente – 2, 4 e 6 meses)**
- Contraindicação
  - **Imunodeficiência**
  - **Invaginação intestinal prévia**
  - **Malformação intestinal não corrigida**
- **Nunca reaplicar a vacina**





# PNEUMOCÓCICA 10-VALENTE (CONJUGADA)

■ Composição: **sacarídeos de 10 sorotipos**

■ Indicação:

- **PNI** → **2 e 4 meses de idade**, com reforço aos 12 meses, podendo ser administrada **até 4 anos (não vacinados entre 1 e 4 anos: dose única)**
  - **SBP** continua recomendando **3 doses** → **VPC10 (2, 4 e 6 meses de idade**, com reforço entre 12 e 15 meses) + **VPC13 (2 meses após a última dose)**
- **No CRIE** → **vacina polissacarídica 23-valente (2 doses – 0 e 2 meses)**
- Só pode ser feita em maiores de 2 anos
  - Para portadores de risco de doença pneumocócica invasiva
  - Idosos institucionalizados ou acamados
  - Indígenas

# MENINGOCÓCICA C



■ Composição: **sacarídeo capsular (conjugada e inativada)**

■ Indicação:

○ **PNI**

- ❖ **2 doses (3 e 5 meses de idade, com reforço aos 12 meses de idade)**
- ❖ **após 1 ano de idade → dose única**
- ❖ **De 12 a 13 anos → 1 reforço ou dose única**, dependendo da situação vacinal

○ **SBP → MenC**

- ❖ **2 doses (3 e 5 meses, com reforço entre 12 e 15 meses)**
- ❖ **após 1 ano de idade → dose única**

○ **SBP → ACWY-CRM**

- ❖ **3 doses (3, 5 e 7 meses e reforço entre 12 e 15 meses)**
- ❖ **Iniciando o esquema entre 7 e 23 meses → 2 doses, com 2ª dose após 1 ano de idade e intervalo mínimo de 2 meses entre as doses**
- ❖ **Iniciando após 24 meses → dose única**

○ **SBP → ACWY-TT**

- ❖ **Dose única a partir de 1 ano de idade, com reforço 5 anos após**



# MENINGOCÓCICA B RECOMBINANTE

- Composição: **4 proteínas subcapsulares do Meningococo B**
- Indicação:
  - **Início entre 2 e 5 meses de idade → 3 doses** (3, 5 e 7 meses de idade, com reforço entre 12 e 23 meses)
  - **Início entre 6 e 11 meses de idade → 2 doses**, com 2 meses de intervalo entre elas e reforço com 2 anos
  - **Início entre 1 e 10 anos de idade → 2 doses**, com 2 meses de intervalo entre elas
  - **Adolescentes e adultos → 2 doses**, com 1 mês de intervalo entre elas
- Contraindicação: anafilaxia prévia
- **Essa vacina não é fornecido pelo SUS**

# FEBRE AMARELA

- Composição: **vírus atenuado**
- Indicação: **residentes ou viajantes para as áreas com recomendação da vacina**
- Aplicação:
  - **Áreas de recomendação: 2 doses** (9 meses e 4 anos de idade)
  - **Criança > 5 anos, com uma dose antes desta idade, realizar reforço imediato e não precisa de outra dose**
  - **Criança > 5 anos não vacinada → 1ª dose + 1 reforço após 10 anos**
  - **Viajante → 1ª dose deve ser, pelo menos, 10 dias antes da viagem**
- Eventos adversos: doenças neurológica e viscerotrópica (fatal)
- Contraindicações:
  - Criança < 6 meses
  - Anafilaxia a ovo
  - Gravidez
  - Mulher amamentando criança < 6 meses
  - Imunodeficiência (HIV depende da condição imunológica)
- **Crianças < 2 anos → não receber as vacinas de febre amarela + tríplice viral no mesmo dia, respeitando intervalo de 30 dias entre as doses**



# HEPATITE A

- Composição: **vírus inteiro inativado**
- Indicação: todas as pessoas **a partir de 15 meses de vida**
- Contraindicação: reação anafilática a algum componente da vacina ou a dose anterior
- Aplicação:
  - **MS** → **Dose única aos 15 meses**, podendo ser administrada até < 2 anos
  - **SBP e SBIm** → **1ª dose aos 12 meses + 2ª dose aos 18 meses**
  - Se criança não vacinada nas idades adequadas, recomenda-se vacinar o mais cedo possível
- Eventos adversos:
  - Irritabilidade, cefaleia, cansaço, dor, vermelhidão no local da aplicação
  - Perda de apetite, sonolência, diarreia, náusea, vômito, inchaço, mal-estar, febre baixa, endurecimento no local da aplicação
  - Rinite, tonteira, erupções na pele, dor e rigidez muscular
  - Diminuição da sensibilidade, dormência, coceira e calafrio

# TRÍPLICE VIRAL

■ Composição: **vírus atenuados do sarampo, da rubéola e da caxumba (SCR)**

■ Indicação:

- **Pelo menos, 2 doses na vida, com intervalo mínimo de 1 mês entre elas, independente da idade → PROTEGIDO**
- **1ª dose (12 meses) → SRC ou Tetra viral (SRCV)**  
**2ª dose (15 meses) → preferencialmente SRCV**  
**1 dose até 49 anos**

■ Contraindicações:

- Gestantes
- Imunodeprimidos ( $CD4 < 15\%$ )
- Anafilaxia de dose anterior

■ **Surto de sarampo → a partir de 6 meses + 2 doses após 1 ano de idade**

■ Efeitos adversos:

- PTI
- Exantema
- Artralgia



# VARICELA

■ Composição: **vírus atenuados da varicela**

■ Indicação:

- **MS: dose única (15 meses até < 2 anos) → com a apresentação SCRIV para crianças que já tomaram a 1ª dose da tríplice viral**
- **SBP e SBIm: 1ª dose (12 meses) → V ou SCRIV**  
**2ª dose (15 meses) → preferencialmente SRCV**

■ Contraindicações:

- Imunodeprimidos
- Anafilaxia de dose anterior



■ **Surto de varicela → a partir de 9 meses + 2 doses após 1 ano de idade**

■ Efeitos adversos:

- Efeitos no local da aplicação
- Exantema

# HPV

■ Composição: **vacina inativada com proteínas L1 do HPV tipos 6, 11, 16 e 18**

■ Indicação:

○ **PNI → Quadrivalente (HPV4)**

❖ Meninas de 9 a 14 anos + **meninos de 12 a 13 anos** → 2 doses (0 e 6 meses)

❖ Portadores de HIV/AIDS de 9 a 26 anos → 3 doses (0, 2 e 6 meses)

○ **SBP e SBIm → Bivalente (HPV2 – 16 e 18)**

❖ Meninas > 9 anos → 3 doses (0, 1 e 6 meses)

○ **SBP e SBIm → Quadrivalente (HPV4)**

❖ Meninas e meninos entre 9 e 26 anos → 3 doses (0, 2 e 6 meses)

❖ Portadoras de HIV/AIDS de 9 a 26 anos → 3 doses (0, 2 e 6 meses)

■ Contraindicação:

○ Gestantes e anafilaxia a dose anterior

■ Eventos adversos:

○ Manifestações alérgicas

○ Flogose no local da aplicação

○ Náusea, vômito e dor de cabeça



# INFLUENZA

- Composição: **vírus inativado trivalente (2A e 1B) ou quadrivalente (2A e 2B)**
- Indicação: **> 6 meses**
- Contraindicação: **anafilaxia a ovo**
- Aplicação:
  - **Crianças de 6 meses a < 9 anos → 2 doses (0 e 1 mês) na primovacinação, restante é feito anualmente**
  - **Crianças > 9 anos e adultos → dose única anual**
  - **PNI: crianças < 5 anos, idosos ( $\geq 60$  anos), gestantes, puérperas até 45 dias, profissionais de saúde, pessoas privadas de liberdade e indígenas**
- Eventos adversos:
  - Manifestações locais
  - Manifestações sistêmicas benignas
  - SGB ???



# DENGUE

- Composição: **atenuada com 4 sorotipos do vírus da dengue**
- Indicação: **9 a 45 anos → 3 doses (0, 6 e 12 meses)**
- Contraindicação:
  - Imunodeprimidos
  - Anafilaxia
  - Gestantes
  - Mulheres amamentando







**Prevenção não tem idade. Vacine-se!**