

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



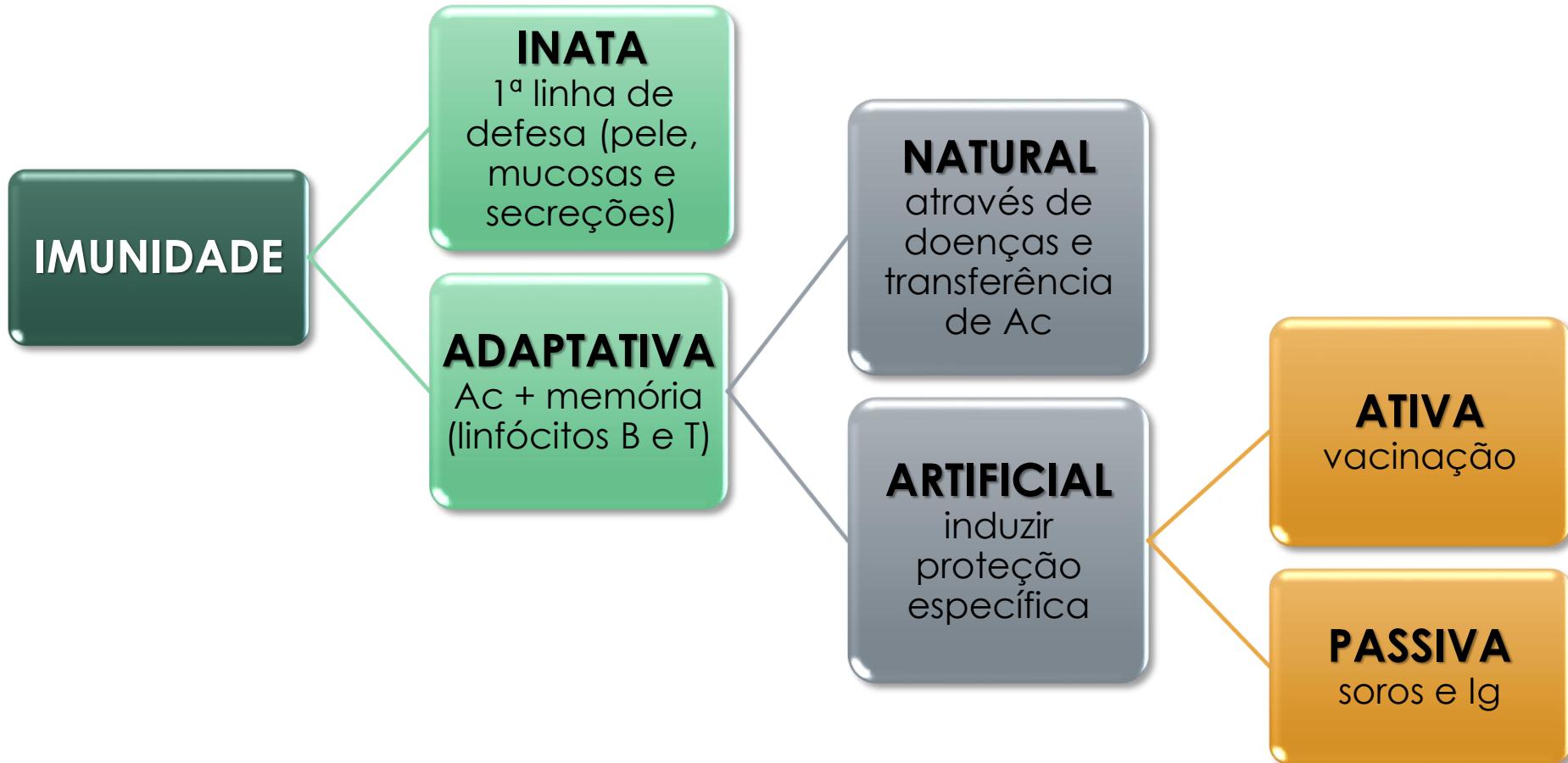
INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UFF

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

IMUNIZAÇÃO ATIVA

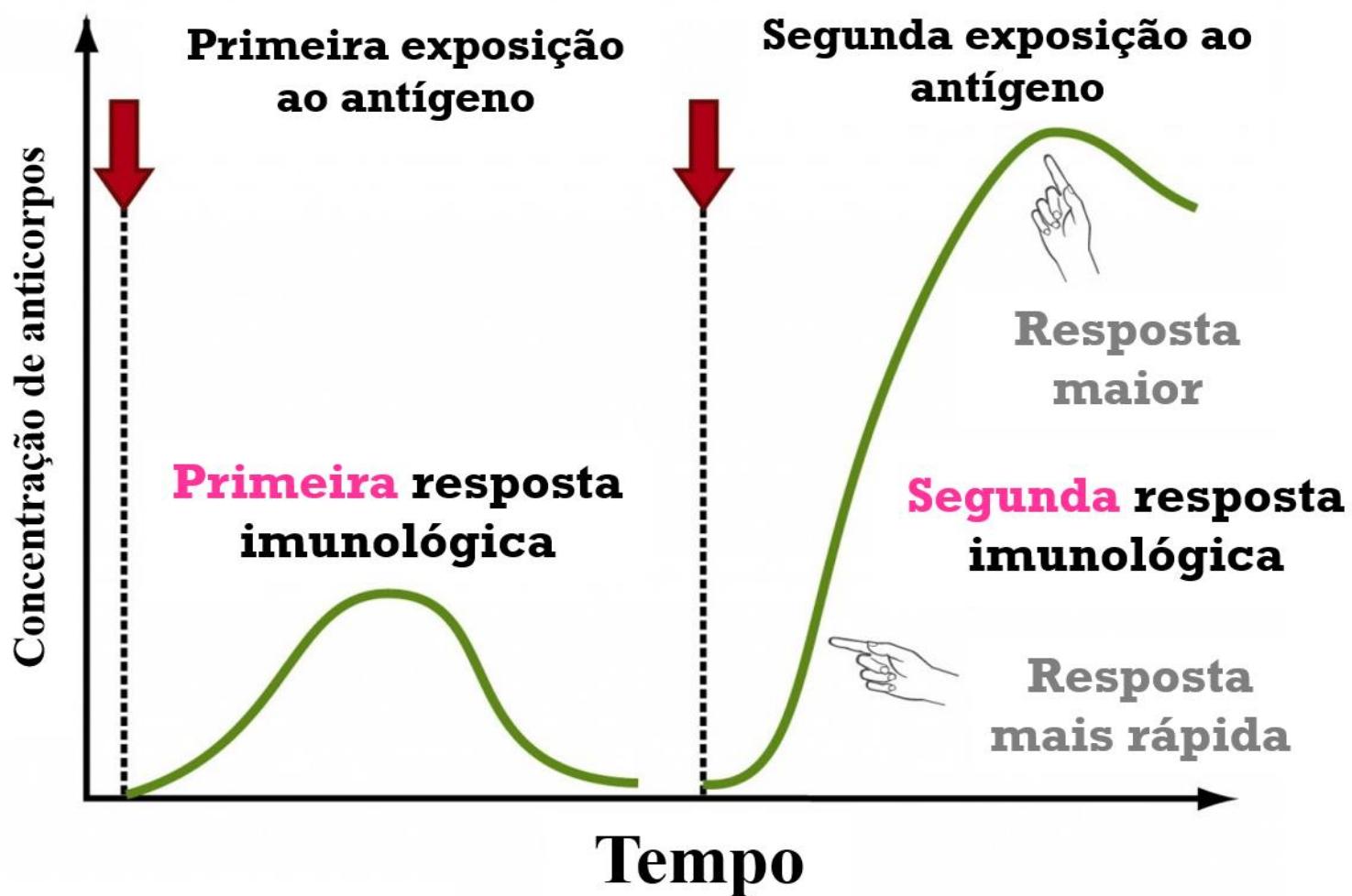
Processo através do qual induzimos **uma resposta imunológica celular e humoral duradoura** contra determinado agente infeccioso para **prevenir o adoecimento.**



COMO AS VACINAS FUNCIONAM



RESPOSTA VACINAL



NATUREZA DAS VACINAS

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



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).



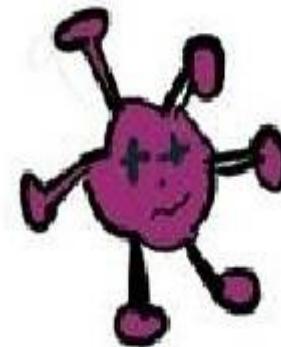
■ Imunodeprimidos

- 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.

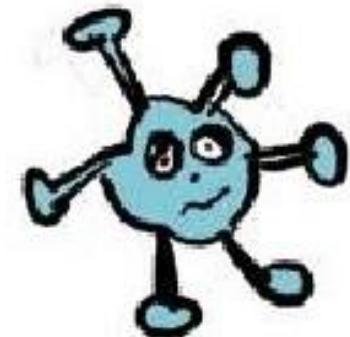


EVENTOS ADVERSOS

■ **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.



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

Dados sobre a vacinação

Data da vacinação	Imunobiológico(s) (indicar o nome como está no rótulo)	Dose aplicada (1 ^a , 2 ^a , 3 ^a doses; 1 ^o e 2 ^o 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
	Diluente(s)						

Dados da unidade de saúde de administração/aplicação

País	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 pregressa

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

Antecedentes epidemiológicos

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

UF	Município
-----------	------------------

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

Dados sobre EAPV

Manifestações locais	Abscesso frio	Edema	Linfadenomegalia > 3 cm supurada
	Abscesso com drenagem espontânea	Enduração	Linfadenomegalia não supurada
	Abscesso quente	Eritema	Rubor
	Atrofia no local de aplicação	Exantema em local diferente da aplicação	Ulcera
	Calor local	Exantema generalizado	Outras reações locais
	Celulite	Linfadenite não supurada	
	Dor	Linfadenite supurada	

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

Sintomas clínicas sistêmicas	Pele/Mucosas		
	Angiodema de lábios	Cianose	Púrpura
	Angiodema de laringe	Hiperemia e coceira nos olhos	Urticária generalizada
	Angiodema de língua	Icterícia	Urticária no local de aplicação
	Angiodema de membros	Palidez	Outro evento da pele ou mucosas
	Angiodema de olhos	Petequias	
	Angiodema generalizado	Prurido	
Cardiovasculares			
Hipotensão	Taquicardia	Bradicardia	
Respiratórias			
Apneia	Dor de garganta	Sensação de fechamento de garganta	
Broncoespasmo/Laringoespasmo	Espirros	Taquipneia	
Dificuldade de respirar	Rinorréia	Tiragem intercostal	
Dispnéia	Rouquidão	Tosse seca	
Neuroológicas			
Ataxia	Convulsão tônico-clônica	Paresia	
Alteração do nível de consciência	Desmaio	Parestesia	
Convulsão afebril	Hipotonía	Resposta diminuída a estímulos	
Convulsão febril	Letargia	Sinais neurológicos focais ou multifocais	

CONTRAINDICAÇÕES GERAIS

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

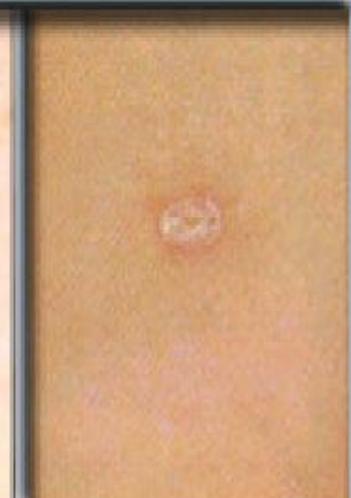
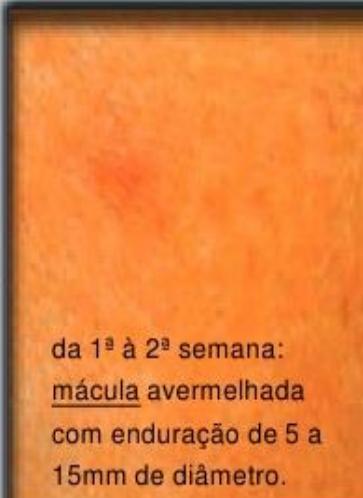


CALENDÁRIO VACINAL

Grupo Alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta/DTP	VIP/VOP	Pneumocócica 10V (conjugada)	Rotavírus Humano	Meningocócica C (conjugada)	Febre Amarela	Hepatite A	Triplice 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			1º reforço (com DTP)	1º reforço (com VOP)					Uma dose		Uma dose			
	4 anos			2º reforço (com DTP)	2º reforço (com VOP)				Reforço						
Adolescente	9 anos														
	10 a 19 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		2 doses		2 doses (9 a 13 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 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 (atenuada) → “**Bacilo de Calmette e Guérin**”
- Proteção contra formas graves da infecção pelo *Mycobacterium bovis* (forma miliar e menígea)
- **Fazer até 4 anos 11 meses e 29 dias (< 5 anos)**
- Aplicação na inserção inferior do deltóide 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 24^a 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** (toxoide diftérico, toxoide 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)
 - Episodio 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 SBlm → 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 ultima 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**

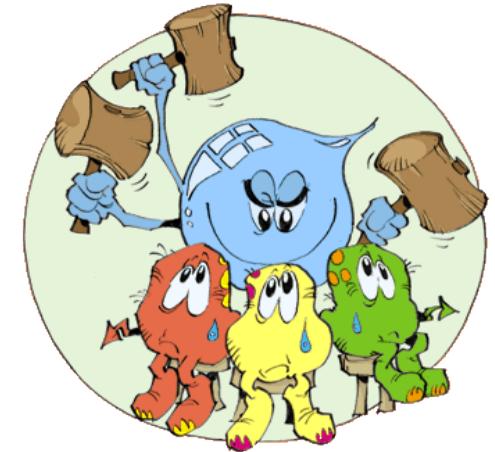


HEPATITE A

- 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

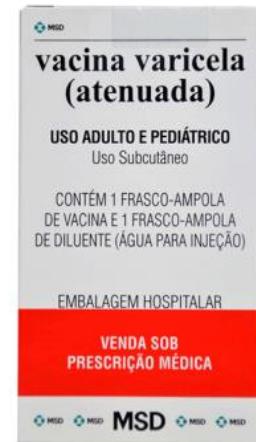
TRÍPLICE VIRAL

- 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 SCRv para crianças que já tomaram a 1ª dose da tríplice viral**
 - **SBP e SBIm: 1ª dose (12 meses) → V ou SCRv
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 (≥ 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!