



# A IMPORTÂNCIA DAS VACINAS

**Unimed**  
Belo Horizonte



# Vacinas

Como são produzidas?

**Médica Infectologista pelo Hospital das Clínicas UFMG (2017 – 2020)**

Infectologista do Serviço de Controle de Infecção do Hospital Universitário Ciências Médicas e Instituto de Olhos Ciências Médicas - Belo Horizonte MG

Coordenadora do Serviço de Infecção do Hospital São Francisco USL – Belo Horizonte MG



# MENSAGEM DA UNIMED



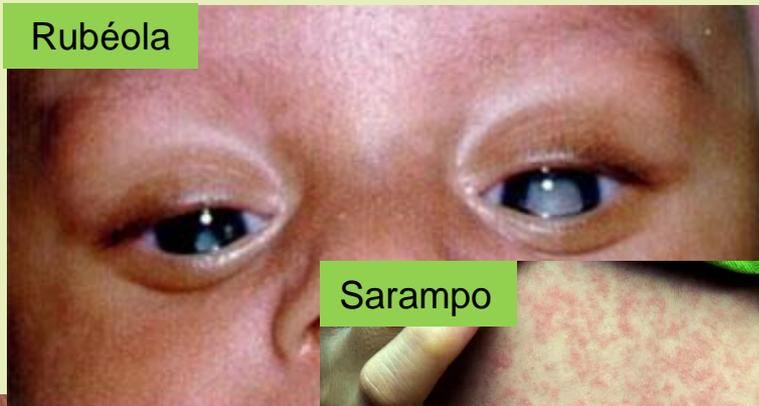
# Vacinas

Doenças de relevância pública

Tétano



Rubéola



Sarampo



Varíola



Difteria



# Vacinas

Doenças de relevância pública

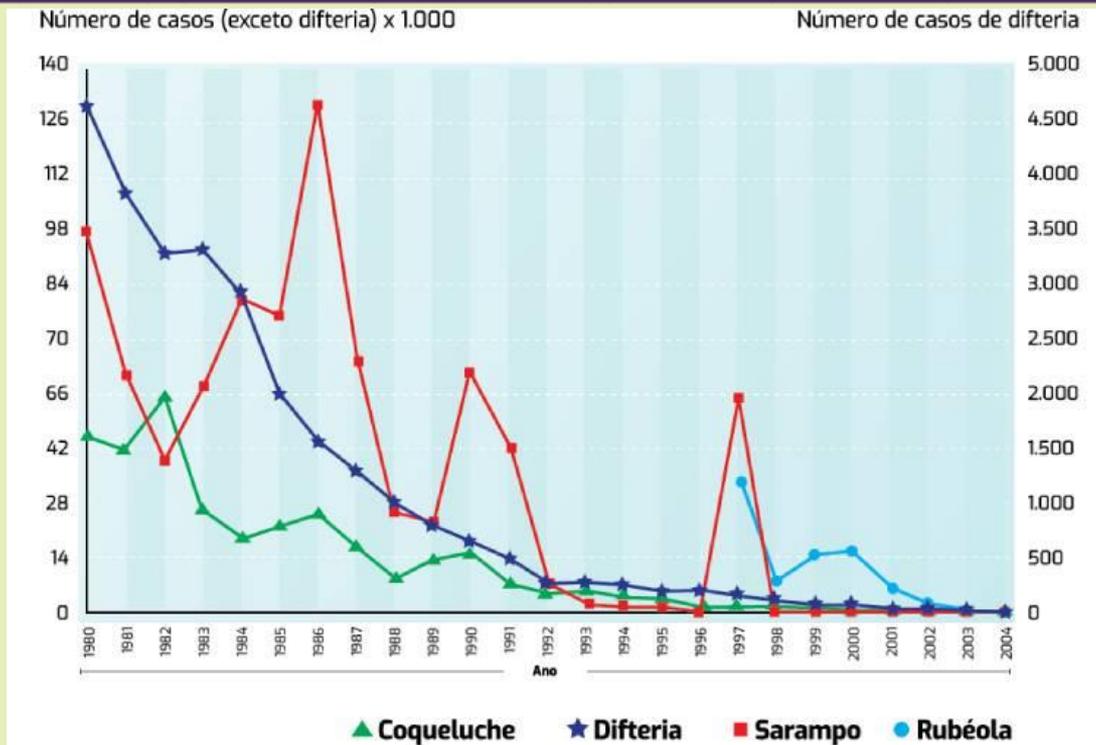


Poliomielite



# Vacinas

## Doenças de relevância pública



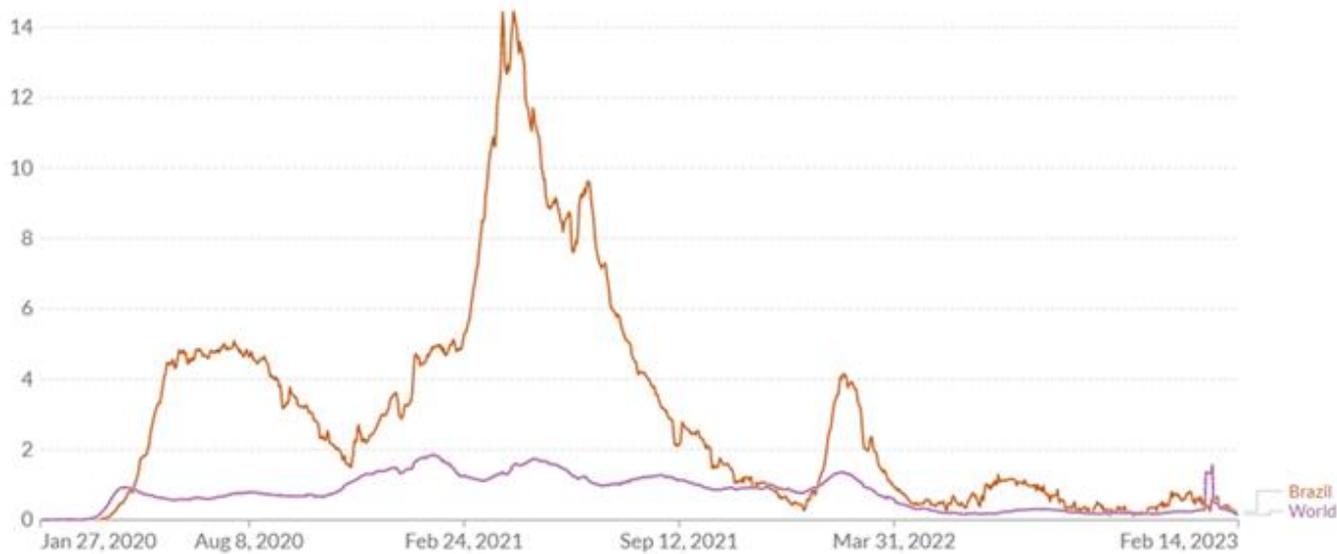
# Vacinas

## Doenças de relevância pública

Óbitos da covid-19 por milhão de habitantes, Mundo e Brasil: 27/01/20 a 14/02/2023

Our World  
in Data

<https://ourworldindata.org/coronavirus>



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

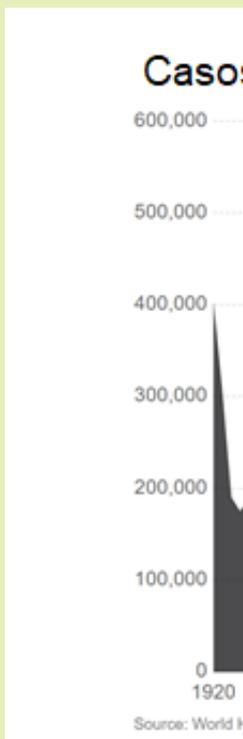
CC BY

# Vacinas

A SAÚDE DO MUNDO

REVISTA DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - MAIO DE 1980

Doenças de relevância pública



**A varíola está morta!**

Our World  
in Data

World  
16

CC BY

# Varíola

Foto tirada em 1900 pelo médico Allan Warner do *Isolation Hospital* em Leicester, Reino Unido.

As imagens foram publicadas no *Atlas of Clinical Medicin, Surgery and Pathology* e na legenda da fotografia indica-se que eram crianças com 13 anos de idade, **ambas infectadas** pela mesma fonte de varíola no mesmo dia, mas **apenas uma tinha sido vacinada na infância**.

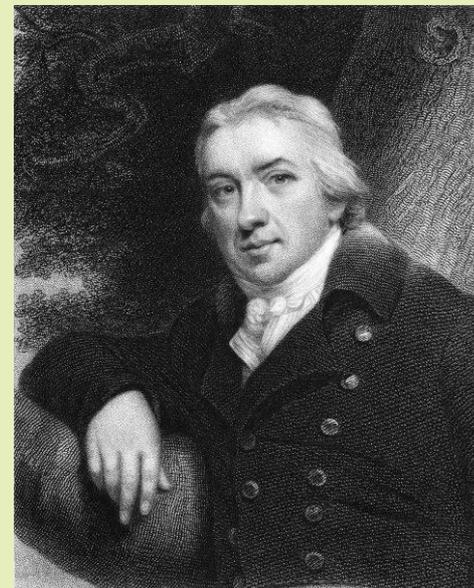
Na história humana registrada, apenas uma doença foi erradicada: a varíola.



# Vacinas

## Como tudo começou?

Edward Jenner observou que as mulheres que ordenhava vacas não contraíam varíola e descobriu que a sua imunidade se devia à infecção não perigosa com “cowpox” ou “varíola das vacas” o vírus próprio de animais, mais brando que dos seres humanos.



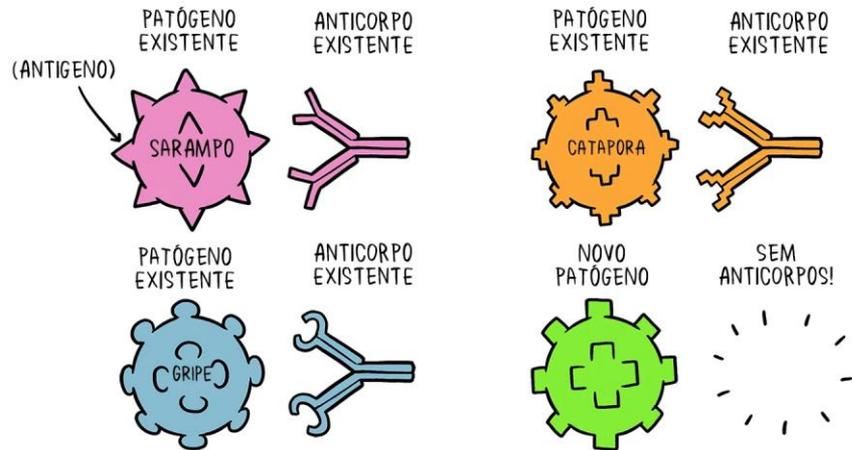
# Primeira Vacina

Em 1796, Jenner inoculou o pus presente em uma lesão de uma ordenhadora chamada Sarah Nelmes, que possuía a doença (cowpox), em um garoto de oito anos de nome James Phipps. Phipps adquiriu a infecção de forma leve e, após dez dias, estava curado. Posteriormente, Jenner inoculou em Phipps pus de uma pessoa com varíola, e o garoto nada sofreu. Surgia aí a primeira vacina.



# Vacinas

## Como funcionam?



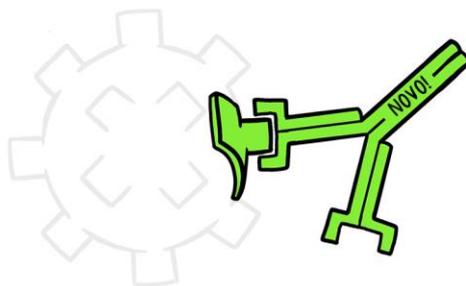
Quando um novo patógeno ou doença entra em nosso corpo, ele introduz um novo antígeno.  
Para cada novo antígeno, nosso corpo precisa construir um anticorpo específico capaz de agarrar o antígeno e derrotar o patógeno.

# Vacinas

## Como funcionam?

VACINA

NOVO ANTICORPO



Uma vacina é um fragmento minúsculo, enfraquecido e não perigoso do organismo que inclui partes do antígeno. É o suficiente para que nosso corpo possa aprender a construir o anticorpo específico. Então, se o corpo encontrar o antígeno real mais tarde, como parte do organismo real, ele já sabe como derrotá-lo.

# Vacinas

Como funcionam?



Uma vacina protege um indivíduo...

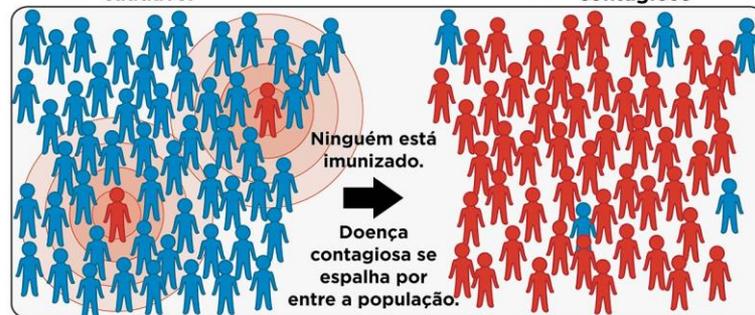


Quando uma comunidade é vacinada, todos estão protegidos, mesmo aqueles que não podem ser vacinados devido a problemas de saúde pré-existentes.

# Imunidade Coletiva

Em um ambiente em que a maioria da população foi imunizada para alguma doença, caso alguns indivíduos não tenham sido vacinados (como recém nascidos, idosos ou pessoas contra vacinas), eles acabam sendo protegidos pelos demais de forma indireta. Porém, quando o número de pessoas não vacinadas aumenta, o grupo não é mais capaz de se proteger e, conseqüentemente, os casos da doença voltam a aparecer não só entre aqueles que escolheram não tomar vacinas, mas também entre os que não podem tomar. |

 = não imunizado, mas ainda saudável       = imunizado e saudável       = não imunizado, doente e contagioso



# Surtos e o movimento antivacina

Menu

ISTOÉ

Saúde

## Surto de sarampo nos EUA em 2024 já é maior que mesmo período do ano passado



Menu

exame.



EUA: as autoridades afirmaram que os testes feitos sugerem que o caso de poliomielite pode ter se originado fora do país



André Martins

Publicado em 21 de julho de 2022 às 19h53.  
Última atualização em 21 de julho de 2022 às 20h05.

O Departamento de Saúde do Estado de **Nova York**, nos **Estados Unidos**, informou nesta quinta-feira, 21, a detecção de um **caso de poliomielite** no Condado de Rockland, no subúrbio da cidade. Este é o primeiro caso registrado da doença em quase dez anos.



**PAÍSES COM ALTA TAXA DE REJEIÇÃO ÀS VACINAS**



EUA



FRANÇA



POLÔNIA



RÚSSIA



ITÁLIA



**ENTRE OS QUE APRESENTAM MAIORES TAXAS DE ADESIÃO ESTÃO**



NEPAL



RUANDA



EQUADOR



BRASIL



CHINA

Fontes: MDPI - Covid-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: a Revisão Sistemática Concisa da Vacina (fev/2021); Nature (jul/2021)

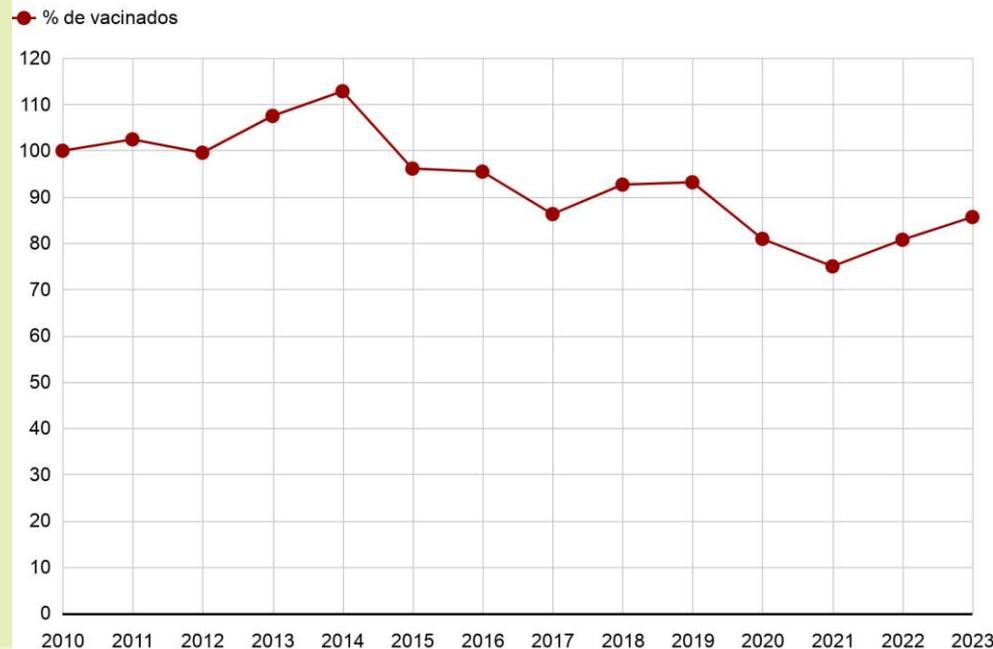
Soluções em Saúde nas Empresas

**Unimed**  
Belo Horizonte

# Sarampo? Não no Brasil

## Cobertura vacinal contra sarampo volta a subir no país

Após um período de queda histórica e surto, imunização melhora — mas ainda não alcança o patamar ideal de 95%



Vacinação com a primeira dose da triplice viral

Fonte: DataSUS

## Por que movimento antivacina está crescendo?



# Vacinas

## Como são produzidas?

### Fase I

- 1) Informações preliminares de imunogenicidade (testes laboratório)
- 2) Avalia efeito dose-resposta e da excreção do agente

### Fase II

- Analisa a imunogenicidade, os efeitos dose-resposta, a segurança, a excreção do agente e os efeitos adversos

# Vacinas

Como são produzidas?

## Fase III

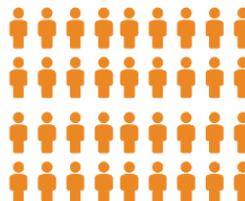
- 1) São desenvolvidos estudos de campo na população alvo (abrange centenas a milhares de indivíduos);
- 2) Analisa a segurança da vacina, a proteção contra a doença e marcadores de proteção (soro conversão);
- 3) Estima-se também a eficácia/efetividade do produto, a duração da proteção conferida e observam-se eventos adversos mais frequentes

## FASES DE ESTUDOS EM SERES HUMANOS



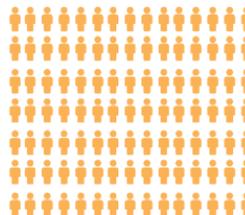
### FASE 1

Início das pesquisas em seres humanos, realizadas em poucos voluntários (dezenas) e com a finalidade principal de estudar a segurança das vacinas para uso em seres humanos.



### FASE 2

Há um aumento do número de voluntários recrutados, podendo chegar a algumas centenas, onde são testadas as diversas formas possíveis de uso das vacinas (ex.: posologia ou modo de uso, dosagem e quantidade de uso).



### FASE 3

Fase final de pesquisas antes da liberação para uso em seres humanos, ela pode contar com milhares de voluntários e serve para estudar a eficácia da vacina (capacidade de realmente proteger as pessoas), além de confirmar a segurança e forma de uso.

# Vacinas

Como são produzidas?

## Fase IV

Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacina



# COVID-19

## Novas vacinas em tempo recorde

### Como as vacinas de mRNA funcionam? Elas são novas?

As vacinas de RNA mensageiro (mRNA) ensinam nossas células a produzir uma proteína que desencadeará uma resposta imunológica em nossos corpos. Como todas as vacinas, as vacinas de mRNA beneficiam as pessoas, dando-lhes proteção contra doenças como a COVID-19, sem correr o risco das consequências potencialmente graves de ficar doente. A tecnologia das vacinas de mRNA é nova, mas não desconhecida. Os pesquisadores vêm estudando e trabalhando com elas há décadas para outras doenças, como a gripe e a zika.

# COVID-19

## Novas vacinas em tempo recorde

### Quantas vacinas existem contra a COVID-19?

Há dez vacinas contra a COVID-19 aprovadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), para as quais foram emitidas recomendações de uso e que são produzidas pelos seguintes fabricantes: Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford, Janssen, Moderna, Sinopharm, Sinovac, Bharat, Novavax, Casino e Valneva. A OMS continua a avaliar outras vacinas em testes clínicos e pré-clínicos.

### As vacinas contra as variantes do vírus são eficazes?

As vacinas contra a COVID-19 recomendadas pela OMS são altamente eficazes na prevenção de doenças graves, hospitalização e morte contra todas as cepas do vírus SARS-CoV-2 (ou seja, o vírus que causa a COVID-19), incluindo a variante omicron e suas sub-linhagens. Além disso, as vacinas são altamente eficazes na redução da transmissão do vírus, embora possam não impedir completamente a infecção.

# COVID-19

## Novas vacinas em tempo recorde

### Por que algumas pessoas vacinadas ainda ficam doentes?

As vacinas contra a COVID-19 são muito eficazes e deram uma contribuição importante para limitar a transmissão do vírus SARS-CoV-2 em todo o mundo. Entretanto, nenhuma vacina é 100% eficaz na prevenção da doença. Sempre haverá uma pequena porcentagem de pessoas totalmente vacinadas que ainda ficarão doentes. Entretanto, os sintomas geralmente são leves ou ausentes nas pessoas vacinadas que são infectadas.

Além disso, a proteção total da vacina começa 14 dias após a administração da segunda dose da vacina. Uma pessoa pode, então, contrair a SARS-COV-2 imediatamente antes ou logo após receber a vacina contra a COVID-19 e, portanto, não estará totalmente protegida apesar da vacinação durante esse período.

# COVID-19

## Novas vacinas em tempo recorde

### Criança deve ser vacinada contra COVID-19?

Considerando que a infecção por SARS-CoV-2 é uma importante causa de infecção respiratória grave e morte em crianças menores de 5 anos, principalmente entre os menores de 1 ano de idade, decidiu-se pela inclusão da vacinação contra a covid-19 no calendário nacional de vacinação infantil.

### E os adultos, quem deve se vacinar?

O Brasil vai recomendar a vacina periódica para o grupo A, de maior risco, composto por gestantes e puérperas, trabalhadores da saúde, imunocomprometidos e idosos (60 anos ou mais). Além disso, o Programa Nacional de Imunização (PNI) adaptou a recomendação da OMS e incluiu grupos com maior vulnerabilidade na realidade brasileira na indicação de vacinação periódica: indígenas, ribeirinhos, quilombolas, pessoas vivendo em instituições de longa permanência (e seus trabalhadores), pessoas com deficiência permanente, pessoas com comorbidades, pessoas privadas de liberdade ( $\geq 18$  anos), adolescentes e jovens cumprindo medidas socioeducativas e pessoas em situação de rua.

# COVID-19 Imunização no adulto

Quadro 5 Esquema de vacinação para os grupos prioritários em 2024

Vacina	Esquema prévio	Recomendação em 2024	Intervalo mínimo	Registro no sistema de informação
Pfizer bivalente (RNAm)	D1 D1+D2 D1+D2+ REF1 D1+D2+ REF1 + REF2 D1+D2+ REF1 + REF2 + Bivalente	Uma dose	6 meses	Reforço (REF)

Fonte: DPNI/SVSA/MS.

Nota: pessoas imunocomprometidas que receberam esquemas prévios com a dose adicional ou D3, com ou sem doses de reforços subsequentes, também deverão receber uma dose da Vacina COVID-19 no ano de 2024.

Ressalta-se que os esquemas primários de vacinação contra a covid-19 não mais serão recomendados rotineiramente para as pessoas com 5 anos de idade ou mais que não fizerem parte do grupo prioritário. Contudo, se um **indivíduo que não tenha sido vacinado anteriormente (nenhuma dose prévia) ou que tenha recebido apenas uma dose da vacina contra a covid-19** optar por se vacinar, **poderá iniciar e/ou completar o esquema primário de vacinação**. Esse consiste em duas doses da Vacina COVID-19 disponível e recomendada para a idade, com intervalo mínimo de 4 semanas entre as doses.

## Calendário Nacional de Vacinação do Adulto e Idoso

VACINA	PROTEÇÃO CONTRA	COMPOSIÇÃO	NÚMERO DE DOSES		IDADE RECOMENDADA	INTERVALO ENTRE AS DOSES	
			ESQUEMA BÁSICO	REFORÇO		RECOMENDADO	MÍNIMO
Hepatite B (HB - recombinante)	Hepatite B	Antígeno recombinante de superfície do vírus purificado	Iniciar ou completar 3 doses, de acordo com histórico vacinal	-	-	2ª dose: 1 mês após 1ª dose. 3ª dose: 6 meses após 1ª dose.	2ª dose: 1 mês após 1ª dose. 3ª dose: 4 meses após 1ª dose.
Difteria e Tétano (dT)	Difteria e Tétano	Toxoides diftérico e tetânico purificados	Iniciar ou completar 3 doses, de acordo com histórico vacinal	A cada 10 anos. Em caso de ferimentos graves, deve-se reduzir este intervalo para 5 anos.	-	60 dias	30 dias
Febre Amarela (VFA - atenuada)	Febre Amarela	Vírus vivo atenuado	Dose única	Reforço, caso a pessoa tenha recebido uma dose da vacina antes de completar 5 anos de idade	-	-	-
Sarampo, caxumba, rubéola (SCR - atenuada) <b>(Tríplice viral)</b>	Sarampo, Caxumba e Rubéola	Vírus vivo atenuado	2 doses (20 a 29 anos)  Uma dose (30 a 59 anos) (verificar situação vacinal anterior)	-	-	-	30 dias (Se duas doses)
Papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (HPV4 - recombinante)*	Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante)	Antígeno recombinante da proteína L1 os vírus 6, 11, 16 e 18 do HPV	3 doses para vítimas de abuso sexual (homens e mulheres)	-	Faixa etária de 15 a 45 anos	2ª dose: 2 meses após 1ª dose 3ª dose: 6 meses após 1ª dose	2ª dose: 2 meses após 1ª dose 3ª dose: 6 meses após 1ª dose
Difteria, Tétano, Pertussis (dTpa - acelular)**	Difteria, Tétano e Coqueluche	Toxoides diftérico (teor reduzido) + tetânico + pertussis (acelular) purificados	Uma dose	Uma dose a cada 10 anos	A partir dos 18 anos	10 anos	5 anos em caso de ferimentos graves

Aponte para  
o  
QR CODE!



Para obter o calendário 2024  
de vacinação para adultos e  
idosos!



Unimed 

Quem tem Unimed tem mais.

**Unimed**  
Belo Horizonte