



# IMUNIZAÇÃO (ATUALIZAÇÕES)

curso • **Pediatria**

## • ATUALIZAÇÕES NO PNI (PROGRAMA NACIONAL DE VACINAÇÃO)

### 1) BCG

O SUS (Sistema Único de Saúde) disponibiliza gratuitamente a vacina **BCG** (Bacilo de Calmette-Guérin - desenvolvida a partir da atenuação de uma cepa de *Mycobacterium bovis*) para todos os recém-nascidos como forma de prevenção da tuberculose e suas formas graves.

De acordo com o calendário de vacinação da criança, o ideal é que seja administrada nas **primeiras 12h de vida**, ainda na maternidade ou o quanto antes, em **dose única, via intradérmica**, em recém-nascido com **peso maior ou igual a 2.000 g**. Porém, pode ser aplicada até os 4 anos 11 meses e 29 dias. Seu objetivo é prevenir a tuberculose e suas formas mais graves, como a miliar (disseminada) e a meníngea.

A famosa “**marquinha**” da BCG é resultado de uma reação de hipersensibilidade tardia (tipo IV; celular). Forma-se uma cicatriz no local em que a injeção foi administrada, de forma superficial e com 2 a 10 mm de diâmetro, cerca de 2-4 meses após a imunização.

#### 1.1. Como era a imunização

Passados **6 meses** da aplicação da BCG, caso **não** houvesse o desenvolvimento da **cicatriz vacinal**, a criança deveria ser **revacinada**. Uma vez que o não aparecimento da “marquinha” significaria **falha terapêutica** ou **resposta insuficiente**.

#### 1.2. Atualização

Seguindo as determinações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Comitê Técnico Assessor de Imunizações (CTAI), o Ministério da Saúde anunciou que a **reaplicação da vacina não é mais necessária** nas crianças que não



apresentarem a cicatriz vacinal dentro do período esperado. Assim, a **BCG** será administrada **uma única vez, independente** da formação da “**marquinha**”.

Foram realizados estudos que demonstraram a eficácia imunológica da vacina inclusive nas crianças sem a cicatriz vacinal, mesmo após meses da aplicação da BCG. Ou seja, a ausência da “marquinha” **não** é um indicativo de desproteção.

## 2) Tríplice viral / Tetra

A vacina **tríplice viral** ou **SCR** ou **MMR** (Measles, Mumps and Rubella) é constituída por **vírus vivos atenuados** das cepas de **Sarampo, Caxumba e Rubéola**, com estabilizadores compostos por neomicina ou canamicina.

A **vacina contra o vírus varicela-zóster** também é composta por **vírus vivos atenuados**, contendo traços de gelatina e neomicina na sua formulação.

### 2.1. Como era a imunização

De acordo com o calendário básico de vacinação anterior, devem ser aplicadas, **via subcutânea, 2 doses** da SCR (com intervalo mínimo de 30 dias entre elas): aos **12 meses** de vida e, depois, aos **15 meses** como reforço.

### 2.2. Atualização

Em 2018, Ministério da Saúde alterou o PNI (Programa Nacional de Imunização) e passou a recomendar **a 1ª dose da MMR aos 12 meses** de idade e, aos **15 meses**, a 2ª dose foi substituída por uma **dose única da Tetra Viral** (Sarampo, Caxumba, Rubéola e **Varicela**) – para crianças que tenham recebido a 1ª dose da vacina tríplice viral.

A ideia é seguir a recomendação da OMS para realização da vacinação em massa contra a varicela, com cobertura vacinal de 85% para o sucesso do Programa. Sendo assim, o Ministério da Saúde passou a disponibilizar **a 2ª dose da**



**vacina varicela** para crianças de **4 até 6 anos de idade** (6 anos, 11 meses e 29 dias). Com isso, o objetivo é corrigir possíveis falhas vacinais da 1ª dose, além de aumentar a proteção dentro o grupo alvo contra varicela e prevenir surtos (sobretudo em creches e escolas).

A SBP recomenda 2 doses da vacina varicela: a 1ª aos 12 meses e a seguinte, entre 15 a 24 meses de vida. E para maiores de 13 anos, adolescente e adultos suscetíveis, são indicadas 2 doses, com intervalo de 1 a 2 meses.

Caso a tetra viral não esteja disponível, aos 15 meses de idade, a criança deve receber a 2ª dose da MMR e mais 1 dose vacina contra varicela-zóster.

### 2.3. Em caso de surtos (Bloqueio vacinal)

**Se < 12 meses: 1 dose de MMR entre 6 e 12 meses de vida e manter as doses de 12 e 15 meses.**

**Se > 12 meses: 1 dose apenas e antecipar a 2ª dose** respeitando o intervalo de 30 dias, **sem refazê-la** aos 15 meses.

### ATENÇÃO!!

Deve-se estar atento ao fabricante da vacina. Àquela desenvolvida pelo **Serum Institute of India**, **NÃO** pode ser aplicada nos **< 9 meses** e também **NÃO** pode ser aplicada nos **pacientes com APLV** (alergia à proteína do leite de vaca).

Apenas as vacinas desenvolvidas pela **FioCruz (Biomanguinhos)** e pela **Merck Sharp Done (MSD)** podem ser aplicadas **a partir dos 6 meses** de vida.

### 3) HPV

As infecções do trato genital pelos Papilomavírus Humanos (HPV) ocorrem por grupos distintos: **oncogênicos** (tipos **16** e **18**), responsáveis por 70% dos casos de **câncer do colo de útero**; e **não oncogênicos** (tipos **6** e **11**), responsáveis por 90% das **verrugas genitais**. Como metade da população sexualmente ativa



entra em contato com o HPV e o uso do preservativo não é totalmente eficaz, a **principal forma de prevenção primária contra o câncer do colo de útero é pela vacinação.**

Existem dois tipos de vacinas aprovadas contra os principais tipos de HPV:

### 3.1. Bivalente (Cevaxix®)

Recombinante, contra os sorotipos oncogênicos **16 e 18**. Indicada **apenas para mulheres**, na faixa etária de **10 a 25 anos** de idade.

### 3.2. Quadrivalente (Gardasil®)

Recombinante, contra os 4 sorotipos mais prevalentes **6, 11, 16 e 18**. Indicada para **mulheres dos 9 aos 45 anos e homens de 9 aos 26 anos**.

Como **não são vacinas de vírus vivos atenuados**, podem ser **administradas em pacientes imunocomprometidos**. No entanto, **não são recomendadas para gestantes** pelo desconhecimento dos efeitos tanto para a mulher quanto para o seu feto. É considerada como a **melhor época** para vacinação, a **adolescência** – idealmente, antes do início da vida sexual.

O Ministério da Saúde do Brasil disponibiliza a **vacina quadrivalente** que pelo fabricante, deveria ser aplicada no esquema de 3 doses em intervalos de 0 – 2 – 6 meses.

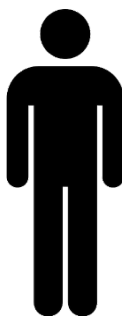
### 3.3. Como é atualmente a imunização



**Desde 2018: 9 a 14 anos, 2 doses**, intervalo de 6 meses entre elas;

**Mulheres vivendo com HIV/AIDS: 9 a 26 anos, 3 doses**, intervalo de 0-2-6 meses entre elas.





**Desde 2018: 11 a 14 anos, 2 doses**, intervalo de 6 meses entre elas;

**Homens vivendo com HIV/AIDS: 9 a 26 anos, 3 doses**, intervalo de 0-2-6 meses entre elas.

#### 4) Hepatite A

Vacina de **vírus inativado** (morto), aplicada **via intramuscular**, altamente eficaz para crianças, adolescentes e adultos imunocompetentes.

##### 4.1. Como era a imunização

Conforme o calendário básico de vacinação, desde 2015, a vacina era aplicada em 1 dose nas crianças de 12 meses de idade. Em 2016, a dose passou a ser administrada aos **15 meses**. A idade-limite para vacinação era de **23 meses**.

##### 4.2. Atualização

A partir de **2017**, foi estabelecida nova idade-limite para vacinação: 4 anos 11 meses e 29 dias. Sendo assim, a vacina contra hepatite A pode ser aplicada em **dose única** na faixa etária dos **15 meses aos 4 anos 11 meses e 29 dias**, sendo recomendada apenas 1 dose quando administrada isoladamente.

Se combinada com a vacina contra a hepatite B, deve ser administrada em 3 doses, de 1mL, no esquema de 0, 1 e 6 meses de intervalo entre elas. Vale ressaltar que a vacina contra hepatite pode ser aplicada junto às outras do PNI, com qualquer intervalo.

#### 5) Meningococo C

A bactéria **Neisseria meningitidis** é um gram negativo e é conhecida como “**meningococo**”. Tem grande importância epidemiológica, causando surtos em



algumas regiões, e com alta letalidade. Existem, pelo menos, **13 sorogrupos** de meningococo que se subdividem ainda em sorotipos, sendo os **principais** grupos: **A, B, C, W-135, X e Y**.

Existem diferentes vacinas para as variantes, não havendo uma única que englobe proteção para todos os sorogrupos. No Brasil, a **vacina conjugada** para meningococo C foi introduzida no PNI em 2010, já que a frequência desse sorogrupo no país era de 70% - diferente dos demais países da América do Sul, o qual o sorogrupo B era o predominante. Nas clínicas particulares, desde 2015, ficou disponível a vacina contra o sorogrupo B.

### 5.1. Como era a imunização

Conforme o Ministério da Saúde e a SBP, o esquema era composto por **2 doses aos 3 e 5 meses e 1 reforço aos 12 meses** (até idade-limite de 4 anos de idade), **via intramuscular**.

### 5.2. Atualização

A partir de 2017, o Ministério da Saúde iniciou ampliação do esquema vacinal com a inclusão de **1 dose** da vacina meningocócica quadrivalente ACWY **na adolescência** na faixa etária de **11 a 12 anos** (ou reforço, a depender da situação vacinal).

Para adolescentes que nunca receberam a vacina meningocócica conjugada quadrivalente (ACWY), são recomendadas 2 doses com intervalo de 5 anos entre elas. No caso de adultos, dose única.

## 6) Febre Amarela

A febre amarela é causada pelo **vírus Amarílico**, transmitido pelos mosquitos vetores *Haemagogus* e *Aedes aegypti*. A aplicação de rotina da vacina contra a febre amarela não é indicada, a não ser que os benefícios se sobressaiam aos





riscos. Trata-se de uma **vacina de vírus atenuado** da subcepa 17DD, cultivada em embriões de galinha (dentro dos ovos), produzida pela FioCruz.

Está indicada para residentes ou viajantes para áreas com recomendação de vacinação, a partir do surto de febre amarela em 2017. No caso de viagens, deve ser administrada no mínimo, 10 dias antes. Ademais, em menores de 2 anos, **não pode ser aplicada simultaneamente com a vacina tríplice viral (MMR) ou tetra viral**, devendo-se respeitar o intervalo de 30 dias entre elas. Em situações de surto, o intervalo pode ser reduzido para 15 dias.

Atualmente, está recomendada a vacinação de rotina para febre amarela em todo o território nacional.

### 6.1. Como era a imunização

Independente da aplicação da vacina total ou fracionada, era recomendada re-aplicação da vacina a cada 10 anos.

### 6.2. Atualização

Desde 2017, se recomenda **dose única da vacina, a partir dos 9 meses de idade**, via subcutânea. Em situações de surto, a partir dos 6 meses (no entanto, não será considerada e deverá ser refeita aos 9 meses).

**9 meses até < 5 anos:** administrar **1 dose aos 9 meses** de vida e **1 reforço aos 4 anos de idade**.

A partir de **5 anos até 59 anos: dose única**.

> **60 anos:** avaliar riscos e benefícios.

**ATENÇÃO!**





Em **nutrizes**, a aplicação só poderá ser realizada quando o lactente completar 6 meses de vida – ou seja, **após período do aleitamento materno exclusivo**.

Caso a mulher esteja amamentando e receba a vacina, o aleitamento deve ser suspenso temporariamente por 10 a 14 dias, após a vacinação.

Doações de sangue só poderão ser realizadas após 1 mês que o doador recebeu a vacina.

