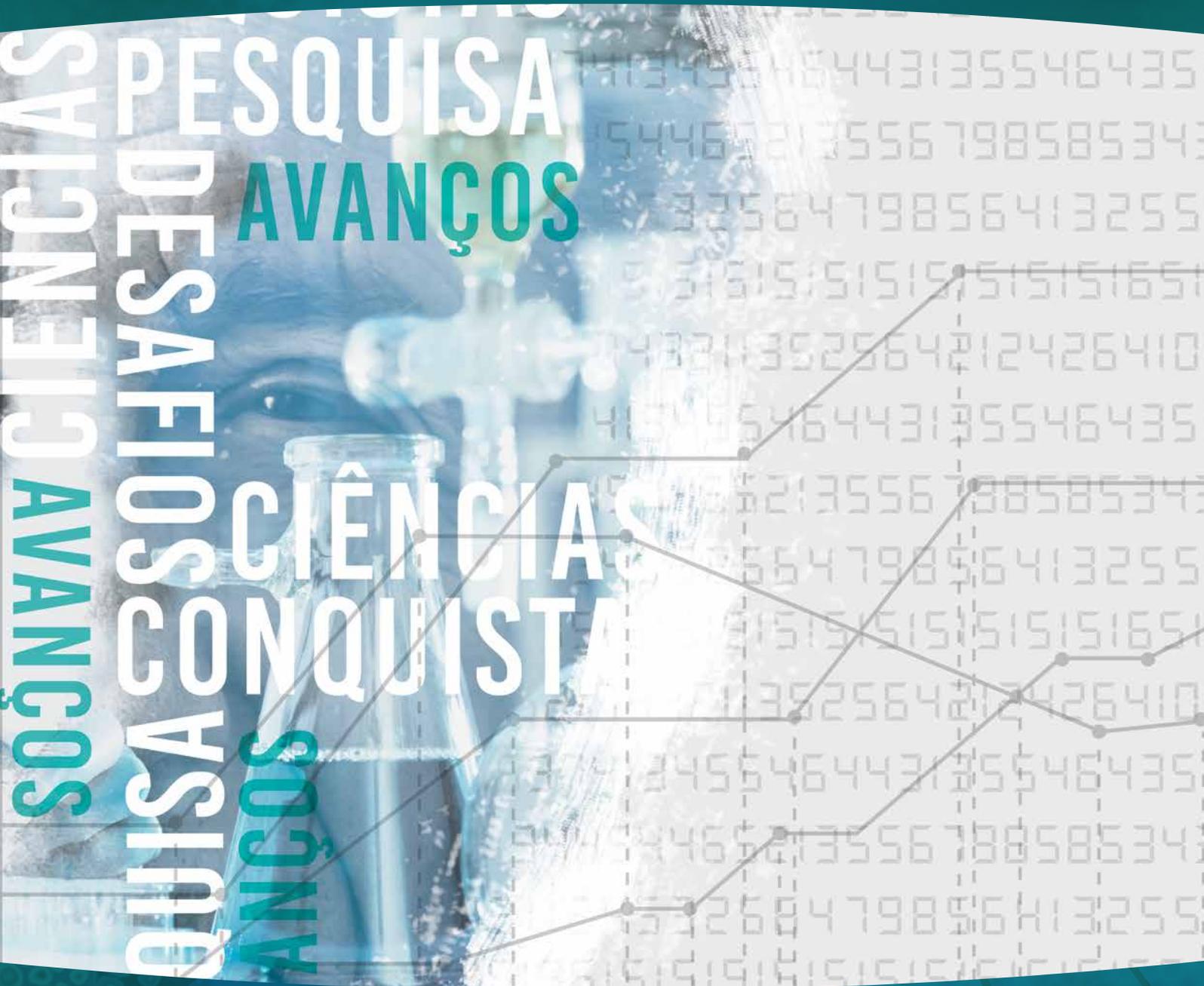


# imunizações

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

volume 10 número 2 JUN/2017



## Presente e futuro

Nesta edição:

ENTREVISTA - AVANÇOS NA PESQUISA  
E DESENVOLVIMENTO DE NOVAS VACINAS |  
DENGUE | VACINAÇÃO EXTRAMUROS |  
VACINAÇÃO DE ATLETAS | FEBRE AMARELA

## Sua participação na Revista Imunizações

- **Cartas dos Leitores**

Envie seu comentário sobre as matérias e artigos, ou sua opinião sobre os temas abordados, críticas, elogios, sugestões.

- **Fale com o Especialista**

Sua dúvida será respondida por um especialista da SBIm.

Para participar, envie sua mensagem pelo e-mail **revistaimunizacoes@sbim.org.br** e informe na linha assunto: “Cartas dos Leitores” ou “Fale com o Especialista”.

A Revista Imunizações acolhe opiniões sobre todos os temas, reservando-se o direito de rejeitar textos insultuosos ou que divirjam de sua linha editorial. A publicação está sujeita à limitação de espaço, o que poderá exigir que o texto enviado seja resumido.

As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de exclusiva responsabilidade dos mesmos e não necessariamente representam um posicionamento da SBIm.

## SUMÁRIO

<b>EDITORIAL</b>	3
<b>PALAVRA DA PRESIDENTE</b>	5
<b>ENTREVISTA</b>	
Avanços na pesquisa e desenvolvimento de novas vacinas	6
<b>ARTIGO ORIGINAL</b>	
Sorologia pré-vacina dengue. É necessária?	10
Vacinação extramuros: O compromisso com a qualidade e a segurança do paciente	15
<b>ARTIGO COMENTADO</b>	
<i>Maternal immunization earlier in pregnancy maximizes antibody transfer and expected infant seropositivity against pertussis</i>	20
<b>DO PONTO DE VISTA DO ESPECIALISTA</b>	
Atletas e imunização	23
<b>CALENDRÁRIOS DE VACINAÇÃO</b>	
Vacinação contra a febre amarela: O que mudou?	26
Calendário de vacinação SBIm Adulto	30
<b>FALE COM O ESPECIALISTA</b>	32
<b>LEITURA RECOMENDADA</b>	
<i>Vaccine preferences and acceptance of older adults</i>	34
<b>AGENDA</b>	36

## EXPEDIENTE

REVISTA IMUNIZAÇÕES SBIM

VOLUME 10 • NÚMERO 2 • JUN/2017

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

### CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA IMUNIZAÇÕES

**EDITORES:** Guido Levi, Isabella Ballalai e Renato Kfour

**MEMBROS:** Ana Catarina de Melo Araújo (PE)

Analinia Pimentel (PE)

Consuelo Oliveira (PA)

Eitan Berezin (SP)

Gabriel Oselka (SP)

Jacy Andrade (BA)

José Geraldo Leite Ribeiro (MG)

Juarez Cunha (RS)

Lily Yin Weckx (SP)

Luiza Helena Falleiros (SP)

Marco Aurelio Palazzi Sáfadi (SP)

Marta Heloisa Lopes (SP)

Mirian Moura (SP)

Normeide Pedreira (BA)

Renato Kfour (SP)

Rosana Richtmann (SP)

Sônia Faria (SC)

Tânia Petraglia (RJ)

### SEDE SBIM

Rua Luís Coelho, 308 – cj. 54

01309-902 – São Paulo/SP

Telefax: (11) 3255-5674

secretaria@sbim.org.br

WWW.SBIM.ORG.BR

### MAGIC RM COMUNICAÇÃO ESTRATÉGICA

Rua da Glória, 366/801

20241-180 – Glória – Rio de Janeiro/RJ

Tel: (21) 3852-5112

www.magic-rm.com

contato@magic-rm.com

### EDITOR E DIRETOR-GERAL:

Ricardo Machado (MTB 18370)

### DIRETORA DE ARTE E PRODUÇÃO GRÁFICA:

Silvia Fittipaldi

**EDITOR ASSISTENTE:** Flávio Nogueira

**DIAGRAMADOR:** Raphael Harrys

**REVISORA:** Sonia Cardoso

Cód. da publicação: 16117.06.17

Tiragem: 4.000 exemplares

## DIRETORIA (2017-2018)

**PRESIDENTE:** Isabella Ballalai (RJ)      **2º SECRETÁRIO:** Juarez Cunha (RS)  
**VICE-PRESIDENTE:** Renato Kfourí (SP)      **1ª TESOUREIRA:** Mayra Moura (SP)  
**1º SECRETÁRIO:** Guido Levi (SP)      **2ª TESOUREIRA:** Mônica Levi (SP)

## COMISSÃO DE ENSINO/ESPECIALIZAÇÃO

**PRESIDENTE:** Ricardo Becker Feijó (RS)  
**MEMBROS:** Guido Levi (SP), Isabella Ballalai (RJ), Lily Yin Weckx (SP),  
Marta Heloisa Lopes (SP), Mirian Moura (SP), Renato Kfourí (SP)

## COMISSÃO DE ÉTICA

**PRESIDENTE:** Gabriel Oselka (SP)  
**MEMBROS:** Evelin Plácido (SP), Guido Levi (SP), João Cláudio Jacó (CE),  
José Geraldo Leite Ribeiro (MG)

## COMISSÃO TÉCNICA PARA REVISÃO DOS CALENDÁRIOS VACINAIS E CONSENSOS

**PRESIDENTE:** Mônica Levi (SP)  
**MEMBROS:** Analiria Pimentel (PE), Consuelo Oliveira (PA), Eitan Berezin (SP),  
Flávia Bravo (RJ), Gabriel Oselka (SP), Guido Levi (SP), Isabella Ballalai (RJ), Jacy Andrade (BA),  
José Geraldo Leite Ribeiro (MG), Juarez Cunha (RS), Lily Yin Weckx (SP), Luiza Helena Falleiros (SP),  
Marco Aurélio Sáfaci (SP), Maria Angela Rocha (PE), Marta Heloisa Lopes (SP), Mayra Moura (SP),  
Mirian Moura (SP), Mônica de Araújo Álvares da Silva (DF), Regina Succi (SP), Renato Kfourí (SP),  
Ricardo Becker Feijó (RS), Rosana Richtmann (SP), Sílvia Bardella Marano (SP), Tânia Petraglia (RJ)

## COMISSÃO DE CURSOS E EVENTOS

**PRESIDENTE:** Renato Kfourí (SP)  
**MEMBROS:** Flávia Bravo (RJ), Mayra Moura (SP), Juarez Cunha (RS), Naomy Wagner (SP)  
e Sílvia Bardella Marano (SP)

## COMISSÃO FISCAL

**PRESIDENTE:** Maria Aparecida da Costa Neves (SP)  
**MEMBROS:** Guilhermina Giusti (SP) e Luiza Helena Falleiros (SP)

## COMISSÃO DE IMUNIZAÇÕES DO VIAJANTE

**PRESIDENTE:** Flávia Bravo (RJ)  
**MEMBROS:** Ana Rosa dos Santos (DF), Jessé Alves (SP), Lessandra Michelim (RS),  
Mônica Levi (SP), Tânia Chaves (PA)

REVISTA

# imunizações

## EDITORIAL

Nesta edição, *imunizações* entrevista o pediatra Stanley Plotkin, responsável pelo desenvolvimento da vacina que possibilitou eliminar a rubéola e a rubéola congênita nas Américas. Ele, que também é professor emérito da Universidade da Pensilvânia e adjunto da Universidade Johns Hopkins, aborda, entre outros assuntos, os entraves na erradicação da poliomielite, a importância da vacina rotavírus, e explica como a coalizão que ajudou a criar trabalha para obter o financiamento de pesquisas que viabilizem vacinas para algumas doenças negligenciadas.

Em “Artigo original”, conheça a análise de Lauro Pinto Neto sobre a validade ou não de realizar exame prévio à vacinação contra dengue. O infectologista apresenta a hipótese de Halstead e a posição do grupo de peritos da OMS, Strategic Advisory Group of Experts, para embasar sua avaliação do tema.

Esta seção traz ainda artigo das enfermeiras Evelin Plácido dos Santos e Mayra Martho Moura de Oliveira sobre os cuidados, planejamento e capacitação adequados para realizar a vacinação extramuros. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, a prática possibilita tornar a prevenção acessível a diversos grupos, como as populações em situação de rua, boias-frias e, especialmente, indígenas, ribeirinhos e quilombolas.

Em “Artigo comentado”, o vice-presidente da SBIm, Renato Kfour, resume os achados no primeiro estudo a comparar os níveis de anticorpos antioqueluche (antitoxina *pertussis* e anti-hemaglutinina filamentosa) no cordão umbilical do feto de mães que se vacinaram no segundo e no terceiro trimestre da gravidez. Já na seção “Do ponto de vista do especialista”, Carlos Andreoli, Karina Hatano e Letícia Glass (Unifesp), destacam a importância da vacinação de atletas profissionais.

Confira ainda, na seção “Calendário de vacinação”, o artigo da presidente da SBIm Isabella Ballalai sobre o que mudou na prevenção da febre amarela. Já em “Leitura recomendada” você encontra o resumo de estudo sobre preferências, escolha e aceitação da vacina por idosos. Por fim, conheça as respostas a perguntas de leitores na seção “Fale com o especialista”. Uma das dúvidas pode ser também a sua.

Aproveite a leitura!

Os editores

## DIRETORIAS DAS REGIONAIS

### DISTRITO FEDERAL

**PRESIDENTE:** Ana Rosa dos Santos  
**VICE-PRESIDENTE:** Mônica de Araújo Alvares da Silva  
**1ª SECRETÁRIA:** Marta de Fátima R. da Cunha Guidacci  
**2ª SECRETÁRIA:** Déborah Maria Alves Gertrudes Tavares  
**1ª TESOUREIRA:** Flávia de Assis Silva  
**2ª TESOUREIRA:** Claudía Valente

### ESPÍRITO SANTO

**PRESIDENTE:** Ana Paula Neves Burian Lima  
**VICE-PRESIDENTE:** Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto  
**SECRETÁRIA:** Josefa Correia Batista  
**TESOUREIRA:** Euzanete Maria Coser

### MINAS GERAIS

**PRESIDENTE:** Jandira Aparecida Campos Lemos  
**VICE-PRESIDENTE:** José Geraldo Leite Ribeiro  
**1º SECRETÁRIO:** Argus Leão Araújo  
**2ª SECRETÁRIA:** Márcia Cordeiro de Moraes Barbosa  
**1ª TESOUREIRA:** Marilene Lucinda Silva  
**2ª TESOUREIRA:** Tânia Maria Soares A. Caldeira Brant

### PARAÍBA

**PRESIDENTE:** Maria do Socorro Ferreira Martins  
**VICE-PRESIDENTE:** Paula Christianne Gomes Souto Maia  
**SECRETÁRIA:** Wania Pereira Freire  
**TESOUREIRA:** Gildenia Pinto dos Santos Trigueiro

### PARANÁ

**PRESIDENTE:** Andressa Hoinski  
**VICE-PRESIDENTE:** Heloisa Ilhe Garcia Gianberardino  
**SECRETÁRIA:** Cristina de Oliveira Rodrigues  
**TESOUREIRA:** Eliane Mara Cesário Maluf

### RIO DE JANEIRO

**PRESIDENTE:** Flávia Bravo  
**VICE-PRESIDENTE:** Tânia Petraglia  
**1ª SECRETÁRIA:** Marilda Souza Brasil Silva  
**2º SECRETÁRIO:** Joel Conceição Bressa da Cunha  
**1ª TESOUREIRA:** Mayra Moura  
**2ª TESOUREIRA:** Isabella Ballalai

### SÃO PAULO

**PRESIDENTE:** Silvia Bardella Marano  
**VICE-PRESIDENTE:** Eitan Berezin  
**1ª SECRETÁRIA:** Luiza Helena Falleiros Arlant  
**2ª SECRETÁRIA:** Silvia Viesti  
**1ª TESOUREIRA:** Evelim Plácido  
**2ª TESOUREIRA:** Mildred Traldi

## REPRESENTANTES REGIONAIS

**BAHIA** – Nilda Ivo  
**CEARÁ** – Jocileide Sales Campos  
**GOIÁS** – Marcelo Daher  
**MATO GROSSO DO SUL** – Ana Carolina Nasser Penaforte  
**PARÁ** – Consuelo Silas de Oliveira  
**PERNAMBUCO** – Ana Catarina de Melo Araújo  
**RIO GRANDE DO SUL** – Juarez Cunha  
**SANTA CATARINA** – Aroldo Prohmann de Carvalho

REVISTA

# imunizações

## PALAVRA DA PRESIDENTE

Em 1988, a Assembleia das Nações Unidas determinou a realização de uma conferência sobre temas ambientais. A “ECO 92” ocorreu quatro anos depois, no Rio de Janeiro. Naquela época, as análises apontavam que em algumas décadas experimentaríamos, de forma mais sensível, os impactos da ação humana sobre o meio ambiente, a qualidade de vida e a sustentabilidade do nosso planeta.

Na pauta da conferência estavam, entre outros temas, a conservação da diversidade biológica, a erradicação de agentes patogênicos e a proteção das condições de saúde. Contudo, avançamos pouco na prevenção e muito na degradação, e isso tornou realidade o que antes era uma previsão.

Ciente da importância de olhar para o meio ambiente para combater as doenças infectocontagiosas, a SBIm elegeu para a próxima jornada nacional o tema “Imunização e sustentabilidade: caminho para a prevenção”. O evento será realizado em São Paulo entre os dias 9 e 12 de agosto.

Este tema nos remete ainda a outra questão: a manutenção de elevadas taxas de coberturas vacinais. Os atuais surtos de sarampo na Europa, por exemplo, está entre os novos alertas. Em cinco meses, Portugal registrou mais casos do que na última década, o que coloca em risco o status de eliminação da doença no país, conquistado em 2016, mesmo ano em que o Brasil ganhou certificado pelo mesmo feito.

Com o objetivo de ampliar suas ações, a SBIm lança, com a jornada de São Paulo, o programa Rastro Verde, que consiste no plantio de mudas de árvores nativas de cada região onde realizar seu maior evento para, dessa forma, neutralizar a emissão de carbono e contribuir para o reflorestamento – uma das medidas fundamentais para o equilíbrio do ecossistema e o controle de vetores de doenças. Ao participar, você também será parte desse processo, uma vez que R\$ 5 da sua inscrição serão destinados a esta ação.

Acreditamos que somente com amplas ações de prevenção, com o trabalho permanente junto à população sobre a importância das imunizações, conseguiremos avançar no combate às doenças imunopreveníveis de forma sustentável.

Contamos com você!

Um abraço!

**Isabella Ballalai**  
Presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm)

# Avanços na pesquisa e desenvolvimento de novas vacinas



Dr. Stanley Plotkin

Médico pediatra; professor emérito de Pediatria da Universidade da Pensilvânia; professor adjunto da Universidade Johns Hopkins; fundador da Pediatric Infectious Diseases Society; criador da Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI).

Autor e coautor de mais de 600 publicações, principalmente sobre o uso seguro e eficaz de vacinas, o norte-americano Stanley Plotkin é também fundador da Pediatric Infectious Diseases Society, maior organização de profissionais dedicados ao tratamento, controle e erradicação de doenças infecciosas que afetam as crianças. Mas um de seus maiores feitos é o desenvolvimento da vacina rubéola, usada em boa parte do mundo; a mesma que possibilitou ao Brasil receber, este ano, o certificado de eliminação tanto da rubéola quanto da síndrome da rubéola congênita.

Ao longo de 65 anos de uma carreira profissional iniciada com a graduação na Universidade de Nova York, Plotkin atuou no desenvolvimento e aplicação de outras vacinas, como a poliomielite oral, antrax, raiva, varicela e rotavírus. Aos 85 anos de idade, com objetividade e humor afiados, o cientista nos fala, nesta entrevista, sobre conquistas, avanços e projetos, como o desenvolvimento da vacina para prevenir a infecção por citomegalovírus – causa número um de defeitos congênitos nos Estados Unidos – e a aliança entre governos, indústria, academia e organizações civis para financiar a pesquisa e a produção de novos imunobiológicos.

## Revista Imunizações – Quais são as perspectivas para a erradicação da poliomielite no planeta?

**Stanley Plotkin** – As perspectivas para a eventual erradicação da pólio são boas, mas a Organização Mundial da Saúde demorou muito tempo para perceber o valor de se combinar a vacina inativada (VIP) e a oral (VOP) e isso gerou um grande ônus. Ao se levar em conta os bilhões de dólares gastos com a doença, é uma tolice se queixar do custo da VIP.

## Agora, com a adoção da vacinação combinada, o que está faltando para que possamos alcançar a erradicação da pólio?

*Paz. [Referência aos conflitos armados que comprometem a eficiência das campanhas de vacinação.]*

### **Como o senhor vê o reaparecimento da pólio selvagem no norte da Nigéria?**

Vejo como algo normal, devido aos casos de infecção subclínica e à descontinuidade *[das campanhas]* devido ao Boko Haram *[grupo terrorista]*.

### **Sobre a rubéola, como o senhor se sente ao ser o responsável pelo desenvolvimento de uma vacina que possibilitou eliminar das Américas a doença e sua terrível consequência: a síndrome da rubéola congênita?**

Naturalmente que estou muito feliz pelo fato de a vacina que desenvolvi ter eliminado uma ameaça à saúde das crianças.

### **Além da queda da cobertura vacinal, quais outros fatores poderiam colocar em risco o status alcançado?**

Nenhum outro fator.

### **O que é necessário para alcançar a erradicação da rubéola onde a doença ainda persiste: alta cobertura vacinal ou acesso à vacina?**

O acesso é o mais importante.

### **O senhor acha que os mitos que relacionam a vacina ao autismo ainda contribuem para níveis baixos de cobertura?**

Sem dúvida.

### **Como lidar com este problema crescente?**

Colocar Andrew Wakefield e Robert Kennedy na cadeia *[responde em tom de brincadeira]*.

### **A vacina rotavírus reduz internações e óbitos, especialmente em países subdesenvolvidos, apesar de sua menor eficácia nessas populações. Como o senhor avalia o uso desta vacina em países desenvolvidos que ainda não a incorporaram em seus programas públicos?**

Todos os dados mostram que a vacinação contra o rotavírus é uma importante ação de saúde pública, mesmo em países em que o percentual de eficácia é

reduzido, porque muitas crianças morrem por diarreia ou desidratação causadas pela doença. O microbioma de crianças em países em desenvolvimento parece ser fator importante e as estratégias para contornar esta situação estão sendo estudadas.

### **O senhor considera necessária a introdução da vacina rotavírus em programas públicos nos países desenvolvidos?**

Sim, ela é importante para reduzir o número de hospitalizações.

### **Com tantas novas vacinas em desenvolvimento, qual é a perspectiva de expandir o financiamento para aumentar a produção e o acesso a elas em todo o mundo?**

Na verdade, as perspectivas de se ampliar o financiamento são boas. Primeiro, porque todos os estudos mostram os benefícios econômicos de uma boa saúde e, em segundo lugar, por causa do novo fundo que eu ajudei a criar, chamado Coalition for Epidemic Preparedness Innovations, cuja sigla é CEPI. Ele ajudará a desenvolver vacinas que não têm grande apelo para o mercado comercial, como o ebola e chikungunya. Também ajudará no caso de os principais fabricantes perderem o interesse na produção da vacina zika.

### **E como a CEPI pretende superar barreiras como a falta de interesse da indústria em investir no desenvolvimento e produção de vacinas contra doenças que comercialmente não representam grandes ganhos financeiros? Que modelo de financiamento a organização propõe?**

A proposta é pagar pelo desenvolvimento e permitir a comercialização, com a condição de o investimento da CEPI ser reembolsado.

### **A CEPI também pretende investir no desenvolvimento de vacinas contra doenças negligenciadas como a malária e a hepatite C?**

Não, elas não fazem parte do escopo de financiamento da CEPI.

### Qual é o estágio atual de desenvolvimento da vacina citomegalovírus?

Existem numerosas pesquisas para uma vacina que irá proteger da infecção congênita e também após o transplante. O problema é que a melhor solução será complexa, levando à necessidade de os desenvolvedores compartilharem tecnologia para produzir a vacina ideal. Estou trabalhando nisso.

### O que leva a esta complexidade mencionada pelo senhor?

O que torna a solução complexa é a necessidade de múltiplos antígenos na vacina.

### E estas vacinas estão em qual estágio de desenvolvimento?

Elas estão na fase 1-2. 

## A CEPI

A Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) é uma nova aliança entre governos, indústria, academia, organizações filantrópicas, sociedade civil e instituições intergovernamentais, como a Organização Mundial de Saúde. Tem como objetivo financiar e coordenar o desenvolvimento de novas vacinas para prevenir e conter epidemias de doenças infecciosas, que, segundo a organização, já custam US\$ 60 bilhões por ano em todo o planeta.

O desafio da CEPI é que este desenvolvimento e produção das vacinas sejam feitos com a frequência e a rapidez necessárias para se antecipar à eclosão de uma epidemia. Isso sem abrir mão, obviamente, de todas as etapas que garantem a segurança, a eficácia e a viabilidade econômica do imunobiológico.

A CEPI defende que as vacinas estão entre as mais importantes conquistas em saúde em todo o mundo. “No entanto, o potencial delas ainda não foi alcançado para salvar vidas de muitas ameaças epidêmicas conhecidas e desconhecidas, particularmente nos países mais pobres, onde os riscos e necessidades são muitas vezes maiores”, afirmam seus diretores.

# Sorologia pré-vacina dengue. É necessária?



Lauro F. S. Pinto Neto

Infectologista (SBI); Doutor em doenças Infecciosas pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Professor Adjunto da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória/ES (Emescam).

A dengue – a mais importante doença transmitida por mosquitos – teve sua incidência aumentada em 30 vezes nos últimos 60 anos. A Organização Mundial de Saúde estima que em 2010 tenham ocorrido 390 milhões de casos no mundo, dos quais 25% (96 milhões) com manifestações clínicas, 500 mil hospitalizações e 12 mil óbitos.<sup>(1)</sup> Com este crescimento progressivo, os serviços de saúde sofrem um impacto extraordinário e as estratégias de combate ao vetor têm-se mostrado, na prática, insuficientes para o controle de surtos.

## A VACINA

A primeira vacina disponível contra a doença é a Dengvaxia (tetravalente de vírus vivo atenuado). Ela foi desenvolvida pela Sanofi Pasteur a partir do esqueleto do vírus da vacina febre amarela. Foram substituídos os genes que codificam as proteínas E e preM pelos genes equivalentes dos quatro sorotipos de dengue. Após os estudos de fases 1 e 2, esta vacina quimérica (CYD-TDV) foi avaliada em dois ensaios clínicos randomizados envolvendo 31.144 pessoas na Ásia e na América Latina.<sup>(2,3)</sup>

Em dezembro de 2015, esta vacina foi licenciada pela Anvisa para a faixa etária de 9 a 45 anos e recebeu a chancela de diversas entidades, como a Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI), a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), entre outras. Em julho de 2016, a OMS a recomendou para onde haja endemicidade de 50 a 70% ou mais de soroprevalência de dengue.<sup>(4)</sup>

## A HIPÓTESE HALSTEAD

Scott Halstead desenvolveu a ideia de sorologia pré-vacinal em artigo no qual faz uma crítica incisiva à recomendação de Dengvaxia pela OMS.<sup>(5)</sup> Halstead é um pesquisador conhecido em arboviroses e foi o primeiro a propor uma teoria que explicasse a dengue grave.<sup>(6)</sup> Em seus artigos, ele destaca a eficácia menor em pessoas que nunca tiveram dengue antes (soronegativas). O intervalo de confiança da eficácia da vacina nestes grupos cruza o zero, quando os estudos asiáticos e americanos são analisados separadamente (-27 a 66 e -61,6 a 80, respectivamente). Halstead aponta, também, o aumento de internações hospitalares no terceiro ano, observado em crianças de 2 a 5 anos no estudo asiático.

A partir daí, o pesquisador formulou a hipótese de que a vacina, quando aplicada em soronegativos, induz uma doença grave subsequente, pelo mecanismo de intensificação da enfermidade mediada por anti-

corpos (*antibody-dependent enhancement*).<sup>(7)</sup> Em consequência, passou a sugerir que seja realizado exame sorológico prévio que identifique se a pessoa nunca teve dengue, contraindicando a aplicação da vacina para este grupo soronegativo.<sup>(8)</sup>

## A POSIÇÃO DA OMS

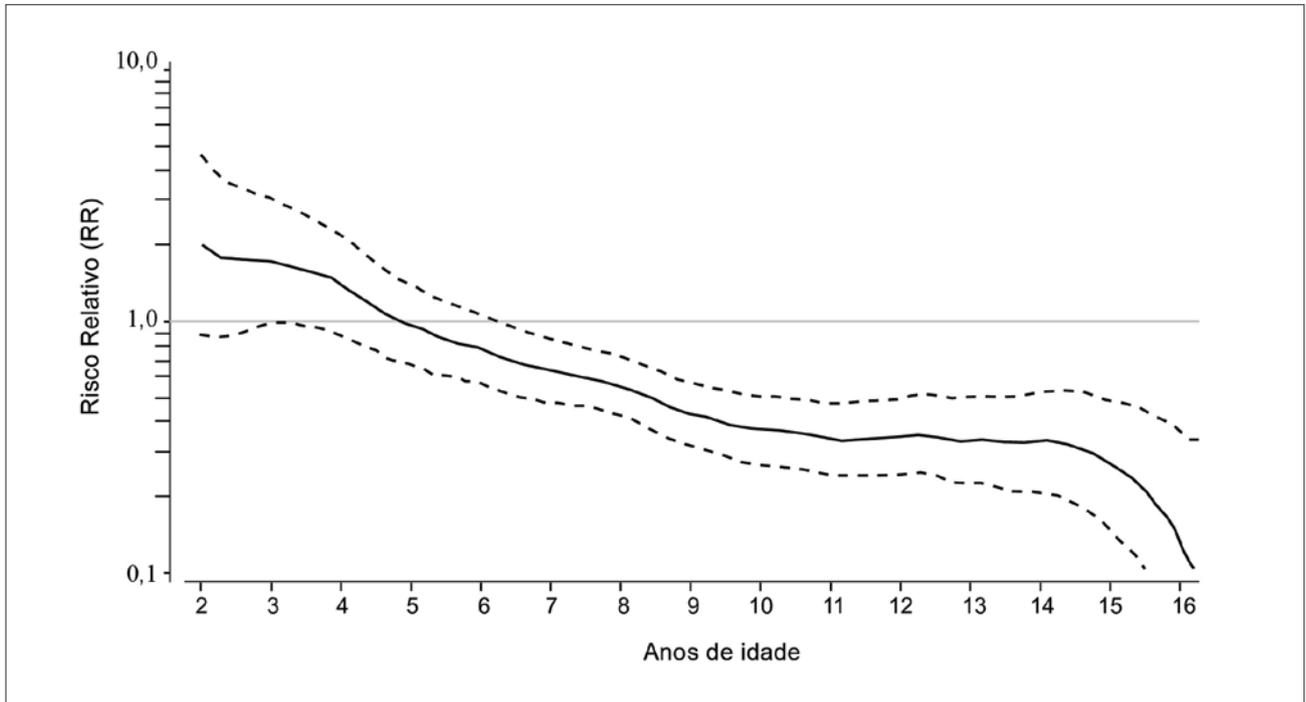
No entanto, o documento preparado pelo grupo de peritos da OMS, o Strategic Advisory Group of Experts (SAGE), que dá suporte às recomendações em relação à vacina dengue, mostra que a eficácia da vacina em soronegativos acima de 9 anos é de 52,5%, com intervalo de confiança acima de zero, quando agrupados os estudos CYD 14 e CYD 15 (Tabela 1). Os largos intervalos de confiança nas análises de eficácia por sorotipo, aliás, devem-se ao fato de que, apesar de os estudos de registro na Ásia e América Latina envolverem um número muito significativo de pessoas, a sorologia prévia para dengue foi realizada apenas em subgrupos que correspondem a cerca de 15% do total.

**Tabela 1.** Eficácia vacinal (intenção de tratamento) contra DCV (dengue confirmada por exame viral) na fase ativa de vigilância 0-25 meses

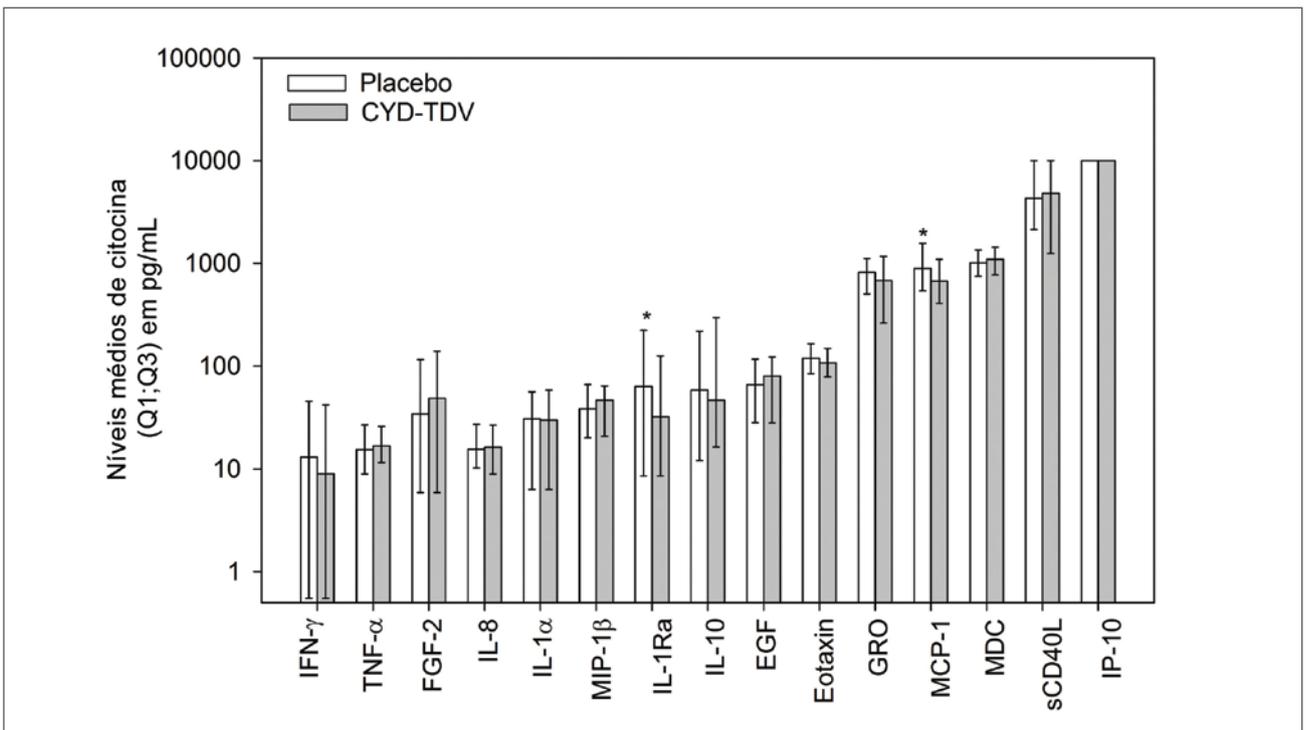
DESFECHO	População do Estudo	CYD 14	CYD 15	Agrupados	Agrupados > 9 anos
DCV 1-4*	Todos	54,8% (46,8-61,7)	64,7% (58,7-69,8)	60,3% (55,7-64,5)	65,6% (60,7-69,9)
DCV 1-4	2-5 anos	33,7% (11,7-50,0)	Não Avaliado	Não Avaliado	Não Avaliado
DCV 1-4	6-11 anos	59,5% (48,9-68,0)	61,7% (52,3-69,3)***	Não publicado	Não publicado
DCV 1-4	12-16 anos	74,4% (59,2-84,3)**	67,6% (59,3-74,3)	Não publicado	Não publicado
DCV 1-4	Soropositivos	74,3% (53,2-86,3)	83,7% (62,2-93,7)	78,2% (65,4-86,3)	81,9% (67,2-90,00)
DCV 1-4	Soronegativos	35,5% (-27,0-66,6)	43,2% (-61,6-80)	38,1% (-3,4-62,9)	52,5% (5,9-76,1)

\* Dengue confirmada p/ virologia tipos 1 a 4; \*\*12-14 anos; \*\*\*9-11 anos. Adaptado de OMS (WHO Background Paper)<sup>(1)</sup>

**Figura 1.** Risco relativo (linha sólida) e IC95% (linhas tracejadas) contra dengue grave ou hospitalizada por qualquer sorotipo de acordo com a idade. Dados combinados de seguimento até 3 anos na fase 3 do estudo latino-americano e até 4 anos nas fases 2b e 3 no estudo asiático.<sup>(10)</sup>



**Figura 2.** Valores medianos de citocinas em crianças durante a fase aguda de dengue em vacinados (N=99) e placebo (N=108). IL-1Ra e MCP-1 (ambos com \*) tinham níveis menores no grupo vacinado em valores significativos.





# A SUA CLÍNICA JÁ ESTÁ ACREDITADA PELA SBIM?



## ACREDITAR É LEGAL!

O programa de acreditação da SBIm possibilita o reconhecimento público de que o Serviço Privado de Imunização Humana (SPIH) possui profissionais e instalações em conformidade com as normas da portaria conjunta Anvisa/Funasa, e concede a estas clínicas o selo de qualidade que é um importante diferencial.

Acesse o edital e saiba mais!  
[sbim.org.br/acreditacao](http://sbim.org.br/acreditacao)

Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm)  
Rua Luís Coelho 308 / 5º andar, Cj 54  
São Paulo – SP – 01309-902  
Tel: 11 3255-5674 – Fax: 11 3255-9659  
[secretaria@sbim.org.br](mailto:secretaria@sbim.org.br)  
[www.sbim.org.br](http://www.sbim.org.br)



SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

Em resposta aos questionamentos de Halstead, o SAGE publicou um artigo no qual observou que houve redução de 93% dos casos de dengue grave e de 81% na hospitalização nos primeiros 25 meses de seguimento dos estudos de fase 3 dessa vacina.<sup>(9)</sup>

Os peritos comentam, também, o aumento de internações no terceiro ano de seguimento de crianças de 2 a 5 anos, vacinadas no estudo asiático. Eles observam que este risco cai nos anos subsequentes, o que contraria a hipótese de um reforço negativo da vacina. Uma explicação para este fato poderia ser um agrupamento de internações pela perda de eficácia mais rápida do imunobiológico em crianças pequenas soronegativas.<sup>(9)</sup> Já em indivíduos acima de 9 anos, o risco de internações cai com a vacinação, conforme pode ser observado na Figura 1. O aumento progressivo de eficácia da vacina com a idade (Tabela 1) deve refletir o crescimento proporcional da soroprevalência da dengue nas diversas populações afetadas nas faixas etárias mais elevadas.<sup>(1)</sup>

Em julho de 2016, foi publicado um estudo do perfil de citocinas inflamatórias de crianças hospitalizadas com dengue confirmada durante os dois estudos de fase 3.<sup>(11)</sup> Ao contrário do que faria supor a hipótese de Halstead, não foram observados padrões mais elevados dessas moléculas nesses pacientes vacinados, como pode ser observado na Figura 2. Este ano foi publicada uma revisão sistemática e meta-análise da vacina quimérica tetravalente de dengue atestando a imunogenicidade, eficácia e segurança da vacina.<sup>(12)</sup>

## CONCLUSÃO

Embora toda nova vacina deva ter um rigoroso acompanhamento e monitoração pós-lançamento no mercado (o que decerto vale também para este imunobiológico contra a dengue), não existem evidências que justifiquem uma solicitação de sorologia pré-vacinação. 

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO Background Paper. Disponível em [http://www.who.int/entity/immunization/sage/meetings/2016/april/1\\_Background\\_Paper\\_Dengue\\_Vaccines\\_2016\\_03\\_17.pdf?ua=1](http://www.who.int/entity/immunization/sage/meetings/2016/april/1_Background_Paper_Dengue_Vaccines_2016_03_17.pdf?ua=1). Acesso em 07/05/2017.
2. Capeding MR, Tran NH, Hadinegoro SR, Ismail HI, Chotpitayasunondh T, Chua MN et al. Clinical efficacy and safety of a novel tetravalent dengue vaccine in healthy children in Asia: a phase 3, randomized, observer-masked, placebo-controlled trial. *Lancet* 2014; 384:1358-65.
3. Villar L, Dayan GH, Arredondo-Garcia JL, Rivera DM, Cunha R, Deseda C, et al. Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in children in Latin America. *N Engl J Med.*2015; 373: 1195-206.
4. World Health Organization. SAGE meeting de Abril 2016. Disponível em <http://www.who.int/sci-hub/cc/immunization/sage/meetings/2016/april/en/>. Acesso em 06/05/2017.
5. Halstead SB. Critique of World Health Organization recommendation of a dengue vaccine. *JID* 2016; 214: 1793-5.
6. Halstead SB. Dengue and hemorrhagic fevers of Southeast Asia. *Yale J Biol Med.* 1965;37: 434-54.
7. Halstead SB and Russel PK. Protective and immunological behavior of chimeric yellow fever dengue vaccine. *Vaccine* 2016;34: 1643-7.
8. Aguiar M, Halstead SB, Stollenwerk N. Consider stopping dengvaxia administration without immunological screening. *Expert Rev Vaccines* 2017; 16(4): 301-2.
9. Wilder-Smith A, Vannice KS, Hombach J, Farrar J, Nolan T. Population perspectives and World Health Organization recommendations for CYD-TDV dengue vaccine. *J Infect Dis* 2016; 214(12): 1796-9.
10. Gailhardou S, Skipetrova A, Dayan GH, Jezorwski J, Saville M, Van der Vlet D et al. Safety overview of a recombinant live-attenuated tetravalent dengue vaccine: Pooled analysis of data from 18 clinical trials. *PLoS Negl Trop Dis* 2016; 10(7):e0004821.
11. Harenberg A, de Montfort A, Jantent-Blaudez F, Bonaparte M, Boudet F, Saville M et al. Cytokine profile of children hospitalized with virologically-confirmed dengue during two phase III vaccine efficacy trials. *PLoS Negl Trop Dis* 2016;10(7):e0004830.
12. Godói IP, Lemos LL, de Araújo VE, Bonoto BC, Godman B, Guerra Junior AA. CYD-TDV dengue vaccine: systematic review and meta-analysis of efficacy, immunogenicity and safety. *J Comp Eff Res* 2017;6(2):165-80.

# Vacinação extramuros: O compromisso com a qualidade e a segurança do paciente



Evelin Plácido dos Santos

Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde, Escola de Enfermagem da USP. Apoiadora técnica da área de imunização do Projeto Xingu, EMP/Unifesp. Membro da Diretoria Regional São Paulo da SBIm. Consultora Independente.



Mayra Martho Moura de Oliveira

Enfermeira. Mestre em Tecnologia de Imunobiológicos por Bio-Manguinhos/Fiocruz. Coordenadora de Farmacovigilância do Instituto Butantan. Membro da Diretoria Nacional da SBIm. Consultora Independente.

As vacinas são eficazes ferramentas no controle das doenças imunopreveníveis e na redução da morbimortalidade. Estima-se que mais de três milhões de vidas são salvas anualmente no mundo graças a elas. Esse sucesso está diretamente condicionado à qualidade do imunobiológico e aos índices de cobertura e homogeneidade vacinal satisfatórios.<sup>(1)</sup>

Vacinação de rotina, campanha, bloqueio e/ou extramuros (atividade realizada fora das unidades de saúde) são estratégias que o serviço de imunização pode lançar mão para alcançar boas coberturas. No caso do Brasil – por sua dimensão continental e enorme diversidade, tanto de relevos quanto sociocultural –, a atividade extramuros é uma opção assertiva, pois torna a vacinação acessível a diversos grupos.<sup>(2)</sup>

Nesta modalidade, as equipes de atendimento realizam a vacinação em residências e instituições como escolas, creches, empresas, casas de repouso, orfanatos, entre outras. Além disso, atendem à população em situação de rua, acampada, os boias-frias e, especialmente, pessoas que vivem em áreas rurais e de difícil acesso (indígenas, moradores de áreas ribeirinhas, dos quilombos e de comunidades tradicionais). A ação *in loco* possibilita alcançar um público que certamente nunca seria vacinado de outra maneira.<sup>(2)</sup>

É importante frisar que as atividades de vacinação extramuros podem ser realizadas tanto pelos serviços de saúde públicos quanto privados.

## O DESAFIO DA MANUTENÇÃO DA TEMPERATURA

Pela característica termossensível do imunobiológico, o grande desafio da vacinação extramuros é mantê-lo armazenado dentro da faixa compreendida entre 2°C e 8°C. Fora desse intervalo, o produto sofre prejuízo em sua composição.<sup>(3)</sup> Como sua eficiência está diretamente ligada ao perfeito funcionamento da cadeia de frio, as falhas neste sistema são o principal fator de interferência na qualidade da vacina.<sup>(4)</sup>

Como não é possível saber a “olho nu” se houve exposição dos imunobiológicos a temperaturas fora da faixa recomendada, um fator que amplia a preocupação é a falta de testes para identificar falhas no processo de forma rápida e que sejam baratos e de fácil utilização. Os métodos existentes são muito caros, demorados e trabalhosos demais para serem utilizados de rotina.<sup>(5)</sup> Diante dessa realidade, é imprescindível o rigoroso controle da temperatura em todas as fases da cadeia de frio.

Portanto, a despeito de ser uma excelente estratégia para adesão vacinal, o atendimento extramuros é uma atividade bastante complexa e dependente de minuciosa organização. As condições da sala de vacinação, por exemplo, precisam ser reproduzidas no local onde será realizado o atendimento, o que requer o planejamento de todas as etapas – e com antecedência suficiente de modo a contemplar todas as especificidades do processo. Os primeiros desafios a serem vencidos são o preparo e o transporte das vacinas.<sup>(2,6,7)</sup>

Uma revisão sistemática de 117 artigos sobre cadeia fria demonstrou que o transporte é o elo mais frágil do sistema, e a exposição a temperaturas congelantes é a falha mais comum, já que a maioria das vacinas pode perder a eficácia nessas condições.<sup>(1)</sup>

## PLANEJAMENTO

Procedimentos, equipamentos e treinamento são as ferramentas que garantem a cadeia fria e, consequentemente, a qualidade das vacinas administradas. Portanto, para uma vacinação extramuros com qualidade também é importante um bom planejamento.

Para um perfeito funcionamento do esquema, é fundamental a elaboração de procedimentos por escrito, informando os insumos necessários e o passo a passo de como cada atividade deve ser seguida. Com esse controle pode-se fazer um *check-list* para assegurar que as caixas térmicas serão montadas de modo correto, com a quantidade suficiente de bobinas de gelo reutilizáveis e em temperatura adequada (0°C), dispostas de forma adequada, utilizando barreiras térmicas (placas de isopor, plástico-bolha e outras) entre as bobinas e as vacinas, com o termômetro em bom funcionamento e bem posicionado.

Estes procedimentos serão a base para os treinamentos da equipe e, com isso, haverá um padrão de realização de cada atividade, assegurando qualidade e segurança.<sup>(8,9)</sup> Além disso, o planejamento possibilitará à equipe conhecer detalhadamente a região onde a ação será realizada; a temperatura média externa do local; o tempo de deslocamento e de atendimento para alcançar a cobertura pretendida; a quantidade de pessoas a serem vacinadas e a faixa etária; quais vacinas serão aplicadas, em qual apresentação e por qual via de administração. Com base nos dois últimos quesitos, será possível definir, também, quais insumos e a quantidade de profissionais necessários.<sup>(2,5,7)</sup>

É importante, ainda, levar em consideração eventuais perdas de vacinas ou insumos e/ou aumento inesperado da população planejada. Portanto, é fundamental prever um estoque estratégico. As condições mínimas de biossegurança também devem estar entre os cuidados. Um exemplo é a impossibilidade

de a equipe do atendimento lavar as mãos com água e sabão antes e após a aplicação de cada vacina. Nesse caso, a higienização deve ser feita com álcool a 70%.

## TRANSPORTE

Em geral, o transporte de imunobiológicos é o elo mais frágil da cadeia de frio por ser realizado em caixas térmicas com bobinas de gelo reutilizáveis – insumos que oferecem pouca segurança e estabilidade quando comparados com equipamentos específicos para armazenamento desse tipo de produto.

A caixa deve ser isotérmica, com paredes espessas, tampa com boa vedação e capacidade para transportar a quantidade necessária de vacinas. O erro mais comum que acarreta o congelamento do produto é a não ambientação das bobinas reutilizáveis de gelo,<sup>(1)</sup> que devem ser calculadas para suprir toda a demanda e estarem na temperatura adequada (0°C) para a preparação da caixa térmica com as vacinas.<sup>(2)</sup>

Atente-se para o fato de que, enquanto um equipamento específico tem compressores, controladores de temperaturas e, algumas vezes, geradores para garantir a conservação entre 2°C e 8°C (idealmente 5°C), a estabilidade da temperatura durante o transporte é feita manualmente, o que é mais complexo e requer atenção total.

Sendo assim, os termômetros são fundamentais para efetuar um rigoroso monitoramento, que possibilite certeza sobre a manutenção da cadeia fria ou a ocorrência de falhas. A recomendação nesse caso é que as temperaturas máxima, mínima e do momento sejam verificadas e registradas em formulário específico, de hora em hora, até que as vacinas acabem ou retornem ao seu local de origem para rearmazenamento.<sup>(1,5)</sup>

## A ESCOLHA DO LOCAL

Alguns fatores devem ser pensados ao se eleger um local para a atividade de vacinação:

- a facilidade de estabelecer um fluxo unidirecional de pessoas;

- a garantia mínima de condições para que a atividade aconteça com segurança;
- ambiente limpo, arejado, preferencialmente com refrigeração e protegido da luz solar;
- a existência de área privada para avaliação e tratamento de pessoas com eventos adversos pós-vacinação ou que venham a apresentar algum problema;
- uma área reservada para repouso e as refeições da equipe de trabalho; e
- a facilidade de acesso por cadeirantes e outras populações com necessidades especiais.<sup>(6,10,11)</sup>

O local deve contar com: mesa ou bancada para apoio; pelo menos, uma cadeira para o atendimento de crianças (que devem ser vacinadas no colo dos responsáveis) e acomodação de pessoas de outros grupos etários que não se sintam bem após a aplicação da vacina ou que apresentam sinais de medo e grande ansiedade (sintomas que aumentam a chance de síncope); kit para atendimento de emergência; médico e/ou enfermeiro treinados para intervir na ocorrência de reações alérgicas e outras urgências.<sup>(6)</sup>

## ADMINISTRAÇÃO E DESCARTE

A eficácia da vacina e a segurança do vacinado estão também relacionadas com a técnica de administração. Manipular inadequadamente um frasco, seringa ou agulha pode ocasionar contaminação do produto ou dos insumos, o que gera risco de consequências graves como abscessos estéreis e até mesmo sepse.<sup>(6,7,12)</sup>

Para evitar esse tipo de acontecimento, a equipe deve conhecer a técnica correta para cada via de aplicação, o local indicado nas diferentes faixas etárias e as condições do indivíduo (avaliação de massa muscular, por exemplo). O insumo correto (tamanho da agulha x via de aplicação x local de aplicação) é outro fator que interfere no resultado. Sem esses cuidados, a ação da

vacina pode ser prejudicada e a incidência de eventos adversos, principalmente os locais, aumentada.

O tratamento dos resíduos gerados deve fazer parte do planejamento e treinamento dos profissionais envolvidos. Nesta etapa, é importante conhecer os tipos de resíduo (comum, infectante, perfurocortante), providenciar recipientes corretos para o recolhimento de cada um e definir como será o transporte até o local de descarte final.<sup>(6)</sup>

## EQUIPE

A equipe deve ser composta, no mínimo, por um coordenador, um vacinador e um registrador. O primeiro tem, entre outras funções, de exercer a liderança e supervisionar o controle de infecção, de modo a garantir que os profissionais do atendimento administrem as vacinas adequadamente, com o emprego de práticas seguras de injeção.

Toda a equipe deve dominar os procedimentos da aplicação e conhecer os imunobiológicos a serem administrados, suas contraindicações e possíveis eventos adversos pós-vacinação; estar apta a executar o que é de sua responsabilidade e a responder corretamente às perguntas da população.<sup>(6,7,8)</sup> O bem-estar do profissional deve ser garantido, assegurando horários para repouso e lanches.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível que os profissionais envolvidos com a vacinação estejam capacitados, mas acima de tudo comprometidos. Como dito antes, não existem formas fáceis de identificação de falha na cadeia de frio. Esse longo processo depende 100% das pessoas envolvidas estarem treinadas, entenderem a importância de cada procedimento e terem os recursos necessários para a execução correta do trabalho. 

## REFERÊNCIAS

1. Mathias DM, Robertson J, Michelle M, Newland GS, Nelson C. Freezing temperatures in the vaccine cold chain: A systematic literature review. *Vaccine*. 2007; 25:3980-6.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Rede e Frio. 4. Brasília. Ministério da Saúde/FUNASA, 2013.
3. Plotkin SA, Offit PA, Orenstein WA. *Vaccines*. 5 ed. Philadelphia: WB Saunders. 2008.
4. Techathawat S, Varinsathien P, Rasdjarmrearnsook A, Tharmaphornpilas P. Exposure to heat and freezing in the vaccine cold chain in Thailand. *Vaccine*. 2007; 25:1328-33.
5. Australian Government. National Vaccine Storage Guidelines - Strive for 5. 2 ed. Canberra. 2013. Disponível em: <http://immunise.health.gov.au>. Acesso em 02/05/2017.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Procedimentos para Vacinação. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde/FUNASA, 2014.
7. Moura MM. Conservação e manipulação de imunobiológicos. In: Farhat CK, Carvalho ES, Weckx LY et al. *Imunizações: Fundamentos e prática*. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2008; 148-57.
8. United States of America – Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. *Vaccine Storage & Handling Toolkit*. 2016.
9. Moura MM, Oliveira MMM. Cadeia de Frio. In: Ballalai I (org.) *Manual Prático de Imunizações*. 2 ed. São Paulo. AC Farmacêutica, 2016.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Immunization Supply Chain and Logistics. A neglected but essential system for national immunization programmes. Geneva: March, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/immunization/documents>. Acesso em 06/05/2017.
11. Centers for Disease Control and Prevention. General Recommendations on Immunization. Guidelines for Large-Scale Influenza Vaccination Clinic Planning. Disponível em: [https://www.cdc.gov/flu/professionals/vaccination/vax\\_clinic.htm](https://www.cdc.gov/flu/professionals/vaccination/vax_clinic.htm). Acesso em 06/05/2017.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. Department of Immunization, Vaccines and Biologicals. Policy Statement: Multi-dose Vial Policy (MDVP). Handling of Multi-Dose Vaccine Vials After Opening. Geneva, Revision 2014.



Cada vez mais forte e consolidada em prol da saúde

Central de atendimento  
(11)3861-5144 / 3673-8999

[www.tecnocold.com.br](http://www.tecnocold.com.br)



# Maternal immunization earlier in pregnancy maximizes antibody transfer and expected infant seropositivity against pertussis



Renato de Ávila Kfoury  
Vice-presidente da SBlm.

---

Eberhardt CD, Blanchard-Rohner G, Lemaître B, Boukrid M, Combescure C, Othenin-Girard V, et al. *Clin Infect Dis*. 2016 Apr 1;62(7):829-36. doi: 10.1093/cid/ciw027. Epub 2016 Jan 20.

## BACKGROUND

---

Maternal immunization against pertussis is currently recommended after the 26th gestational week (GW). Data on the optimal timing of maternal immunization are inconsistent.

## METHODS

---

We conducted a prospective observational noninferiority study comparing the influence of second-trimester (GW 13–25) vs third-trimester ( $\geq$ GW 26) tetanus-diphtheria-acellular pertussis (Tdap) Immunization in pregnant women who delivered at term.

Geometric mean concentrations (GMCs) of cord blood antibodies to recombinant pertussis toxin (PT) and filamentous hemagglutinin (FHA) were assessed by enzyme-linked immunosorbent assay. The primary end-

point were GMCs and expected infant seropositivity rates, defined by birth anti-PT >30 enzyme-linked immunosorbent assay units (EU)/mL to confer seropositivity until 3 months of age.

## RESULTS

We included 335 women (mean age,  $31.0 \pm 5.1$  years; mean gestational age,  $39.3 \pm 1.3$  GW) previously immunized with Tdap in the second ( $n = 122$ ) or third ( $n = 213$ ) trimester. Anti-PT and anti-FHA GMCs were higher following second- vs third-trimester immunization (PT: 57.1 EU/mL [95% confidence interval {CI}, 47.8–68.2] vs 31.1 EU/mL [95% CI, 25.7–37.7],  $P < .001$ ; FHA: 284.4 EU/mL [95% CI, 241.3–335.2] vs 140.2 EU/mL [95% CI, 115.3–170.3],  $P < .001$ ). The adjusted GMC ratios after second- vs third-trimester immunization differed significantly (PT: 1.9 [95% CI, 1.4–2.5]; FHA: 2.2 [95% CI, 1.7–3.0],  $P < .001$ ). Expected infant seropositivity rates reached 80% vs 55% following second- vs third-trimester immunization (adjusted odds ratio, 3.7 [95% CI, 2.1–6.5],  $P < .001$ ).

## CONCLUSIONS

Early second-trimester maternal Tdap immunization significantly increased neonatal antibodies. Recommending immunization from the second trimester onward would widen the immunization opportunity window and could improve seroprotection.

## COMENTÁRIOS

A despeito da utilização em larga escala da vacina coqueluche em programas de imunização da criança em todo o mundo, a doença continua sendo um importante desafio em Saúde Pública, em especial nos últimos anos, com o considerável aumento de casos reportados.

A maior carga da doença se manifesta em lactentes jovens – eles apresentam as maiores taxas de hospita-

lização e óbitos, principalmente no primeiro semestre de vida, época em que o esquema básico de vacinação ainda não está completo.

Várias estratégias foram testadas para se obter a redução de casos graves, como a vacinação de adolescentes, de adultos que convivem com lactentes (estratégia *cocoon*) e de puérperas. Contudo, nenhuma promoveu grande impacto.

Já a vacinação de gestantes tem se apresentado como importante ferramenta na redução de formas graves de coqueluche em lactentes. Este resultado tem como base o racional e a experiência da utilização da vacina antitetânica e influenza durante a gestação.

A segurança da vacinação tríplice acelular tipo adulto (dTpa) em gestantes foi demonstrada em vários estudos. Donegan e colaboradores, por exemplo, chegaram a esta conclusão ao avaliar desfechos gestacionais e fetais em mais de 20 mil gestantes.

Entretanto, poucos estudos procuraram avaliar a cinética da transferência de anticorpos maternos para o feto e, assim, definir qual o melhor momento de vacinar a grávida para se obter níveis protetores no bebê após o parto.

É essencial frisar que não se conhece um correlato de proteção para *pertussis*, ou seja, ainda não se sabe quais os níveis de anticorpos se relacionam com proteção clínica em recém-nascidos.

## JANELA DE VACINAÇÃO

Estudos iniciais utilizaram o terceiro trimestre para avaliar a transferência de anticorpos. Tais pesquisas, que envolveram poucas gestantes, compararam a vacinação neste período gestacional com mães que não se vacinaram ou que receberam a vacina antes do período gestacional.

A partir dos dados obtidos, a maioria dos países – inclusive o Brasil – introduziu a vacina dTpa para gestantes no terceiro trimestre de gravidez. O esquema prevê a vacinação a partir da 26ª semana de idade gestacional até duas semanas antes do parto, sendo o

intervalo ideal sugerido aquele compreendido entre a 26ª e 37ª semana.

A recomendação deste período restrito de nove semanas para a vacinação contribui, de alguma maneira, para dificultar a obtenção de elevadas coberturas vacinais.

A definição do melhor momento para vacinar a gestante é essencial para o sucesso da estratégia; o estudo publicado neste artigo foi o primeiro a comparar os níveis de anticorpos antioqueluche (antitoxina *pertussis* e anti-hemaglutinina filamentosa) no cordão umbilical do feto de mães que se vacinaram no segundo e no terceiro trimestre da gravidez.

Para surpresa dos autores, os níveis de anticorpos obtidos em cordão umbilical foram mais elevados quando se vacinou a gestante no segundo trimestre. O resultado foi, praticamente, o dobro em compara-

ção àquelas que foram vacinadas no terceiro trimestre da gestação. O estudo sugere um caráter acumulativo na transferência desses anticorpos.

A possibilidade de se vacinar a gestante já a partir do segundo trimestre da gravidez traz algumas vantagens: possibilita a prevenção da doença em bebês prematuros – que são mais vulneráveis à infecção – e aumenta a cobertura ao ampliar a janela de oportunidade de vacinação.

Recentemente, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Brasil passou a recomendar a vacinação a partir de 20 semanas de idade gestacional. Contudo, é importante destacar que mais estudos são necessários para avaliar o resultado em diversas populações, utilizando outras formulações da vacina dTpa, e também para melhor conhecer a possível interferência desses anticorpos na resposta à vacinação do lactente. 

# Aplicativo SBIm MINHAS VACINAS

O seu histórico de vacinação sempre à mão



Baixe aqui! 



# Atletas e imunização

A medicina do exercício e do esporte é uma especialidade médica voltada para o cuidado com os praticantes de atividade física – esportistas, atletas amadores e profissionais – e também com todos os indivíduos que desejam iniciar a prática esportiva ou que necessitam do exercício físico como tratamento de alguma condição clínica ou doença propriamente dita.

O médico do esporte tem conhecimentos e habilidades da clínica médica (cardiologia, pneumologia, endocrinologia, nutrição), da fisiologia do exercício e também da ortopedia clínica, sempre com foco na saúde e no desempenho. Essa visão ampla e ao mesmo tempo específica da medicina esportiva resulta em uma avaliação completa, que possibilita identificar e tratar condições clínicas relevantes.

A pesquisa de infecções pregressas, tanto virais como bacterianas, e também a suscetibilidade a elas, é parte da rotina e são interrogadas na anamnese médica.

A prescrição de vacinas para o atleta precisa levar em conta as fases de treinamento intenso, uma vez que um período de grande desgaste físico pode não ser o momento adequado para imunização, como veremos a seguir. É igualmente importante não deixar para atualizar a vacinação próximo das competições, lembrando que os melhores níveis de proteção são alcançados ao final de pelo menos duas semanas. Esta precaução é importante para se evitar que possíveis eventos adversos, mesmo que leves e autolimitados, possam prejudicar a performance do atleta em competições. Este cuidado também vale em viagens para áreas impactadas epidemiologicamente. Sendo assim, as vacinas devem ser aplicadas, no mínimo, com quatro semanas de antecedência.

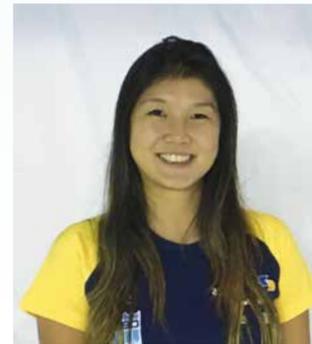
## O SISTEMA IMUNE E O EXERCÍCIO FÍSICO

O exercício físico causa um estado de desequilíbrio na homeostase orgânica, levando à reorganização das respostas dos diversos sistemas,



Carlos Vicente Andreoli

Chefe da Disciplina de Medicina Esportiva da Unifesp. Diretor Médico da Confederação Brasileira de Basketball e do Instituto do Atleta.



Karina Mayumi Hatano

Médica do esporte. Mestre em Medicina Esportiva pela EPM/Unifesp; Médica das confederações brasileiras de Desportos Aquáticos – Natação e de Beisebol e Softbol. Preceptora da Residência de Medicina Esportiva da Escola Paulista de Medicina Esportiva.



Lenita Machado Glass

Médica do esporte. Especialista pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Exercício. Preceptora da Residência de Medicina Esportiva da Escola Paulista de Medicina Esportiva.

inclusive o imunológico. Muitas pesquisas demonstram que a prática regular de intensidade moderada favorece a menor incidência de infecções bacterianas e virais. Já o exercício de média intensidade provoca aumento de funções dos neutrófilos, macrófagos e células *natural killer*, otimizando a resposta imune inata.

Em relação à atividade física de intensidade elevada, está comprovada sua associação com a maior incidência de doenças infecciosas, principalmente as de vias aéreas superiores. Dentre as hipóteses para esta ocorrência está a Teoria da Janela Aberta, segundo a qual, após o exercício agudo intenso, ocorre um período – em geral de três a 72 horas – de maior suscetibilidade a infecções. Sem um intervalo de descanso adequado em dias de treinamento consecutivo, há um prolongamento desta situação e a “janela” permanece aberta por mais tempo.

Esse período de maior suscetibilidade às doenças tem sido associado à inibição das células *natural killer* depois de uma sessão de exercícios, acompanhada de aumento dos níveis de cortisol, catecolaminas, pró-inflamatórios, citocinas (com funções pró-inflamatória e/ou inflamatória) e prostaglandinas (dos monócitos), também em resposta ao exercício intenso.

Além do estresse físico contínuo, muitos atletas estão submetidos rotineiramente à pressão psicológica de treinadores, patrocinadores, familiares, e até mesmo pessoal pela busca de resultados, condição que também concorre para o comprometimento da imunidade e o consequente aumento do risco de infecções. 

# Vacinação contra a febre amarela: O que mudou?



Isabella Ballalai  
Presidente da SBlm.

Desde 1942 não há registro de febre amarela urbana (FAU) no Brasil. A partir desta década, a forma silvestre da doença (FAS) vem sendo registrada no país em surtos irregulares, marcados por períodos endêmicos, epizooticos e/ou epidêmicos. A endemia é caracterizada por atingir indivíduos isolados, não vacinados, em geral na região amazônica. Já a epidemia ocorre quando o vírus afeta, principalmente, populações de áreas com baixas coberturas vacinais, quase sempre nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, como ocorreu entre 2007 e 2009.<sup>(1)</sup>

Desde dezembro de 2016 vivemos, no Brasil, o maior surto de febre amarela observado em muitos anos, com registros sobretudo nos estados da região Sudeste. Até 27 de abril de 2017 foram confirmados 715 casos em pessoas residentes de zonas rurais ou que tiveram contato com áreas silvestres por motivo de trabalho ou lazer. No mesmo período, houve a confirmação de 474 epizootias em Primatas Não Humanos (PNH).<sup>(2)</sup>

## FATORES DE RISCO PARA UM CICLO URBANO

A FAU ocorre quando o *Aedes aegypti* passa a transmitir o vírus. Os fatores que podem contribuir para o retorno desse ciclo urbano são: a dispersão espaço-tempo da circulação viral, somada a baixas coberturas vacinais nas zonas de ocorrência de epizootias e/ou casos em humanos, e a presença desse mosquito em áreas de risco e superpostas a estas.<sup>(3)</sup>

Não há, até o momento, evidências de um ciclo urbano da febre amarela.<sup>(1)</sup> No entanto, a situação epidemiológica atual impõe a necessidade de uma estratégia de vacinação que deve considerar os riscos de novos casos e da ocorrência de eventos adversos graves, além da necessidade de vacinar grande número de pessoas em um pequeno intervalo de tempo, o que nos leva à questão do desafio que representa a produção de vacinas para atender à demanda ampliada.

## RISCOS E BENEFÍCIOS DAS VACINAS

No Brasil estão disponíveis duas vacinas: a produzida por Bio-Manguinhos/Fiocruz atende a rede pública, enquanto a da Sanofi Pasteur é utilizada pela rede privada. Ambas são compostas de vírus vacinal amarelo vivo atenuado e com eficácia estimada de 95-99%. Em geral, são bastante seguras, contudo, podem causar eventos adversos graves (EAG), como: reações alérgicas, doença neurotrópica (encefalite, meningite, doenças autoimunes com envolvimento do sistema nervoso central e periférico); e doença viscerotrópica.

Entre 2007 e 2012, foram registrados 116 casos (0,2 caso em cem mil vacinados) de doença neurotrópica, principalmente quando se tratava de primeira dose e em idosos. Já a enfermidade nos órgãos (viscerotrópica), ocorreu em 21 pessoas (0,04 caso em cem mil vacinados) neste mesmo período.<sup>(4)</sup>

Portanto, o médico deve avaliar a relação risco/benefício da vacinação de pacientes que integram grupos com maior risco de sofrer eventos adversos graves (aqueles com 60 anos ou mais; gestantes; mulheres amamentando bebês com menos de 6 meses; pessoas que vivem com HIV/Aids). Se o risco de infecção é maior que o de apresentar evento adverso grave, a vacina deve ser recomendada, desde que não exista contraindicação absoluta. Em geral, a vacinação desses grupos deve ser considerada quando o indivíduo vive ou vai se deslocar para regiões onde há circulação do vírus da febre amarela (confirmação de epizootias e/ou casos em humanos).

## RECOMENDAÇÕES

A vacina febre amarela é indicada nas seguintes situações:

- **Para indivíduos residentes em áreas com recomendação de vacinação (mesmo que temporária) e para indivíduos que se deslocam para estas áreas:** vacinar todos com 9 meses a 59 anos de idade, desde que não apresentem contraindicação.
- **Para indivíduos residentes em áreas de circulação do vírus (onde foram registrados casos de epizootias ou casos em humanos) e para indivíduos que se deslocam para estas áreas:** vacinar todos com 9 meses a 59 anos de idade, desde que não apresentem contraindicação; adultos com mais de 60 anos; gestantes e mulheres amamentando bebês com menos de 6 meses.
- **Para indivíduos em viagens para países que exigem o Certificado Internacional de Vacinação e Profilaxia (CIVP), segundo o Regulamento Sanitário Internacional:** vacinar todos a partir dos 9 meses, desde que não apresentem contraindicação.

*Pessoas com contraindicação para a vacinação podem apresentar o atestado médico de contraindicação/isenção de vacinação ou profilaxia, dispo-*

nível no site da Anvisa (<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/viajante/certificadodeisencao.pdf>), assinado pelo médico assistente. Alguns países aceitam a isenção também para indivíduos com 60 anos ou mais.

## ESQUEMA DE DOSES

---

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que a pessoa vacinada com uma única dose está protegida da febre amarela.<sup>(4)</sup> Até abril de 2017, o Brasil era o único país a adotar o esquema de duas doses. A partir daquele mês, diante das evidências de que 99% das pessoas que recebem uma dose ficam protegidas e da necessidade de atingir coberturas vacinais de pelo menos 95% nas áreas consideradas de risco, o Ministério da Saúde adotou o esquema de dose única para todas as faixas etárias.<sup>(5)</sup> Esta recomendação também consta nos calendários de vacinação da SBIm.<sup>(6)</sup>

## PRINCIPAIS DÚVIDAS

---

### Vacinação de idosos

Depende. Estudos indicam que pessoas acima de 60 anos são mais propensas a apresentar eventos adversos graves (EAG), especialmente quando vacinados pela primeira vez. No entanto, em situações de surtos, o benefício da imunização pode ser superior aos riscos de EAGs. Cabe ao médico avaliar a indicação.

### Vacinação de menores de 9 meses

Diante do perfil dos casos registrados em nosso país, não se indica a antecipação para os 6 meses de idade. A criança que vive em regiões em que a vacinação é recomendada (com ou sem a circulação do vírus) deve receber dose única da vacina aos 9 meses ou a qualquer momento a partir dessa idade.

### Alérgicos ao ovo

Pessoas com história de alergia grave (anafilaxia) ao ovo de galinha e seus derivados não devem ser vacinadas.

### Gestantes

Vacinas atenuadas devem ser evitadas na gestação por serem de risco teórico para o feto. No entanto, em situações de surto, a vacina pode ser recomendada para aquelas que vivem ou se dirigem às áreas com circulação do vírus.

### Nutrizes

O vírus vacinal é transmitido pelo leite materno. Considerando que a vacina é contraindicada para menores de 6 meses, mulheres amamentando bebês nessa faixa etária não devem ser vacinadas. A exceção a essa regra ocorre quando existe o risco de a nutriz adoecer (em áreas com circulação do vírus). Neste caso, sob orientação do pediatra para que o

desmame não prejudique a criança, a amamentação deve ser interrompida por dez dias.

### Contraindicações absolutas

Não podem se vacinar, mesmo em situações de surtos: crianças com menos de 6 meses; pessoas imunodeprimidas (por doença ou tratamento); quem já apresentou alergia grave ao ovo de galinha (anafilaxia); imunodeprimidos; pessoas sem o timo. Estas pessoas e/ou seus responsáveis devem ser orientadas a adotar outros cuidados relativos à prevenção de picadas de mosquitos.

### Efetividade da dose fracionada

O fracionamento de doses não está em prática no Brasil, mas faz parte de um plano de contingência que pode ser implantado pelo Ministério da Saúde caso exista a necessidade de conter a expansão da doença em novas regiões metropolitanas muito povoadas (como São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador).

A adoção desta medida é uma estratégia preventiva. Ela já foi utilizada com sucesso em países como Angola e República do Congo, onde também houve aumento da incidência de casos de febre amarela silvestre e risco de expansão para cidades densamente povoadas e sem recomendação para vacinar de rotina. Com isso, em situações emergenciais, é possível imunizar um maior número de pessoas em menor prazo.

O fracionamento permite a otimização do frasco de vacina para aplicação em até cinco pessoas, com evidência de proteção por, pelo menos, um ano. Um estudo brasileiro demonstrou, em indivíduos que receberam dose fracionada, soroconversão de 97% após 30 dias. Nestes casos, a necessidade de futura revacinação será avaliada pelo Ministério da Saúde. Vale destacar que o registro de dose fracionada não é aceito para emissão do CIVP.



## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Febre amarela: situação epidemiológica. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-febreamarela>. Acesso em 04/05/2017.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Em Saúde. COES – Febre Amarela. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Febre Amarela. Informe – n. 38/2017. Disponível em <http://sbim.org.br/images/files/ms-febreamarela-170427.pdf>. Acesso em 04/05/2017.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Febre amarela: informações técnicas. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/informacoes-tecnicas-febreamarela>. Acesso em 04/05/2017.
4. World Health Organization. Yellow fever vaccination booster not needed. Geneva: WHO, 2013. Disponível em [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/yellow\\_fever\\_20130517/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/yellow_fever_20130517/en/). Acesso em 04/05/2017.
5. Sociedade Brasileira de Imunizações. Nota Técnica Febre Amarela. Disponível em <http://sbim.org.br/images/files/ntfebreamarela-170329.pdf>. Acesso em 04/05/2017.
6. Sociedade Brasileira de Imunizações. Calendários de Vacinação. Disponível em: [www.sbim.org.br](http://www.sbim.org.br).

# CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO SBIm ADULTO

Recomendações da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm) – 2017/2018



Vacinas	Esquemas e recomendações
Tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola)	É considerado protegido o indivíduo que tenha recebido duas doses acima de 1 ano de idade, e com intervalo mínimo de um mês entre elas.
Hepatites A, B ou A e B	<b>Hepatite A:</b> duas doses, no esquema 0 - 6 meses.
	<b>Hepatite B:</b> três doses, no esquema 0 - 1 - 6 meses.
	<b>Hepatite A e B:</b> três doses, no esquema 0 - 1 - 6 meses.
HPV	Três doses: 0 - 1 a 2 - 6 meses. Duas vacinas estão disponíveis no Brasil: HPV4, licenciada para meninas e mulheres de 9 a 45 anos de idade e meninos e homens de 9 a 26 anos; e HPV2, licenciada para meninas e mulheres a partir dos 9 anos de idade.
Tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (difteria, tétano e coqueluche) – dTpa ou dTpa-VIP  Dupla adulto (difteria e tétano) – dT	Atualizar dTpa independente de intervalo prévio com dT ou TT. <b>Com esquema de vacinação básico completo:</b> reforço com dTpa a cada dez anos. <b>Com esquema de vacinação básico incompleto:</b> uma dose de dTpa a qualquer momento e completar a vacinação básica com dT (dupla bacteriana do tipo adulto) de forma a totalizar três doses de vacina contendo o componente tetânico. <b>Não vacinados e/ou histórico vacinal desconhecido:</b> uma dose de dTpa e duas doses de dT no esquema 0 - 2 - 4 a 8 meses. <b>Para indivíduos que pretendem viajar para países nos quais a poliomielite é endêmica:</b> recomenda-se a vacina dTpa combinada à pólio inativada (dTpa-VIP). A dTpa-VIP pode substituir a dTpa.
Varicela (catapora)	<b>Para suscetíveis:</b> duas doses com intervalo de um a dois meses.
Influenza (gripe)	Dose única anual.
Meningocócica conjugada ACWY	Uma dose. A indicação da vacina, assim como a necessidade de reforços, dependerão da situação epidemiológica.
Meningocócica B	Duas doses com intervalo de um a dois meses. A indicação dependerá da situação epidemiológica.
Febre amarela	Uma dose para residentes ou viajantes para áreas com recomendação de vacinação (de acordo com classificação do MS). Pode ser recomendada também para atender a exigências sanitárias de determinadas viagens internacionais. Em ambos os casos, vacinar pelo menos dez dias antes da viagem.
Pneumocócicas	A vacinação entre 50-59 anos com VPC13 fica a critério médico.
Herpes zóster	Uma dose. Licenciada a partir dos 50 anos, ficando a critério médico sua recomendação a partir dessa idade.
Dengue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Três doses com intervalo de seis meses (0 - 6 - 12 meses).</li> <li>Licenciada para adultos até 45 anos.</li> </ul>

11/05/2017 • Sempre que possível, preferir vacinas combinadas • Sempre que possível, considerar aplicações simultâneas na mesma visita • Qualquer dose não administrada na idade recomendada deve ser aplicada na visita subsequente • Eventos adversos significativos devem ser notificados às autoridades competentes • Algumas vacinas podem estar especialmente recomendadas para pacientes portadores de comorbidades ou em outra situação especial. Consulte os *Calendários de vacinação SBIm pacientes especiais*.

**Os comentários devem ser consultados.**

**Para recomendações de vacinação para gestantes, ver Calendário de vacinação SBlm gestante.**

Comentários	DISPONIBILIZAÇÃO DAS VACINAS	
	Gratuitas nas UBS*	Clínicas privadas de vacinação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> <li>O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>).</li> </ul>	SIM, 2 doses até 29 anos; 1 dose entre 30 e 49 anos	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indivíduos não imunizados anteriormente para as hepatites A e B devem ser vacinados.</li> <li>A vacina combinada para as hepatites A e B é uma opção e pode substituir a vacinação isolada para as hepatites A e B.</li> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> </ul>	NÃO	SIM
	SIM	SIM
	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indivíduos mesmo que previamente infectados podem ser beneficiados com a vacinação.</li> <li>Homens e mulheres em idades fora da faixa de licenciamento também podem ser beneficiados com a vacinação, ficando a critério médico o uso <i>off label</i> nesses casos.</li> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> </ul>	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>A dTpa está recomendada mesmo para aqueles que tiveram a coqueluche, já que a proteção conferida pela infecção não é permanente.</li> <li>O uso da vacina dTpa, em substituição à dT, objetiva, além da proteção individual, a redução da transmissão da <i>Bordetella pertussis</i>, principalmente para suscetíveis com alto risco de complicações, como os lactentes.</li> <li>Considerar antecipar reforço com dTpa para cinco anos após a última dose de vacina contendo o componente <i>pertussis</i> em adultos contactantes de lactentes.</li> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> </ul>	SIM dT	SIM dTpa e dTpa-VIP
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> <li>O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>).</li> </ul>	NÃO	SIM
Desde que disponível, a vacina influenza 4V é preferível à vacina influenza 3V, por conferir maior cobertura das cepas circulantes. Na impossibilidade de uso da vacina 4V, utilizar a vacina 3V.	SIM, 3V para grupos de risco	SIM, 3V e 4V
Na indisponibilidade da vacina meningocócica conjugada ACWY, substituir pela vacina meningocócica C conjugada.	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se conhece ainda a duração da proteção conferida e, conseqüentemente, a necessidade de dose(s) de reforço.</li> <li>Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>.</li> </ul>	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contraindicada para mulheres amamentando bebês menores de 6 meses de idade.</li> <li>O uso em imunodeprimidos e gestantes deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i> e/ou <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>).</li> </ul>	SIM	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esquema sequencial de VPC13 e VPP23 é recomendado para indivíduos com 60 anos ou mais (ver <i>Calendário de vacinação SBlm idoso</i>).</li> <li>Esquema sequencial de VPC13 e VPP23 é recomendado para indivíduos portadores de algumas comorbidades (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>).</li> </ul>	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendada para indivíduos a partir de 60 anos de idade (ver <i>Calendário de vacinação SBlm idoso</i>), mesmo para aqueles que já desenvolveram a doença. Nesses casos, aguardar o intervalo de um ano, entre o quadro agudo e a aplicação da vacina.</li> <li>Em caso de pacientes com história de herpes zóster oftálmico, ainda não existem dados suficientes para indicar ou contraindicar a vacina.</li> <li>O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>).</li> </ul>	NÃO	SIM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contraindicada em imunodeprimidos, gestantes e mulheres amamentando: ver <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais e gestante</i>.</li> </ul>	NÃO	SIM

\* UBS – Unidades Básicas de Saúde

Respondidas por:

**Isabella Ballalai**, Presidente da SBIIm.

**Nos postos e nas Unidades Básicas de Saúde, o adolescente (maior de 14 anos) é vacinado e atendido sem a presença ou autorização de um responsável. Como proceder com estagiários e aprendizes, menores de 18 anos, em campanha de vacinação como a da gripe, que é anual? Os responsáveis devem autorizar ou basta o termo que os autoriza a trabalhar na empresa? Considerando, também, que o estatuto da criança e do adolescente diz que "é obrigatória a vacinação de crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias"...**

**R.:** Como você colocou, em diferentes situações, o adolescente se vacina sem autorização dos pais. No entanto, na minha opinião, por se tratar de uma empresa realizando campanha, sugiro que converse com o departamento jurídico. Em escolas, por exemplo, o Ministério da Saúde envia carta aos pais pedindo para se manifestarem caso não concordem.

**Qual o posicionamento da SBIIm quanto à conduta do SESI, que está extrapolando na vacinação do seu público específico e competindo de forma desleal com as clínicas privadas? Por ser uma autarquia federal, o SESI recebe incentivos fiscais e subsídios para a aquisição da vacina da gripe para aplicação restrita em industriários, setor dos transportes e pesca. Deve-se estabelecer limites para essa prática de vender vacina também para a população como um todo. Espero uma posição firme da SBIIm para solucionar esse problema, que impacta diretamente o funcionamento das clínicas.**

**R.:** A SBIIm defende as boas práticas em imunizações. No entanto, não tem poder de fiscalização. Toda e qualquer vacinação no país deve seguir as recomendações da Anvisa, que é o órgão fiscalizador. A orientação que a SBIIm recebeu da Vigilância Sanitária é a de que cada reclamante deve fazer a denúncia em seu município.

Para que o assunto seja avaliado pela diretoria e pela comissão de ética da SBIIm, é necessário o recebimento de dados sobre a prática fora dos padrões da Anvisa. Quanto à questão comercial e contábil, sugerimos contato com a Associação Brasileira de Clínicas de Vacinação (ABCVAC), para obter orientação a respeito.

Respondidas por:

**Juarez Cunha**, membro da Comissão Técnica para Revisão dos Calendários Vacinais e Consensos da SBIIm.

**Quais são as reais necessidades de cuidados especiais com a troca de fraldas de bebês logo após receberem a vacina rotavírus? Procedem as recomendações de apenas não limpar o bumbum da criança nos primeiros dez dias (sendo obrigatório lavá-lo) e descartar a fralda em sacola de lixo individual lacrada, por exemplo?**

**R.:** Estudos demonstram a excreção viral após a criança ter recebido a vacina rotavírus, tanto com a penta quanto com a monovalente. Isso foi observado por até 30 dias (mono) após a aplicação. Contudo, o risco de infecção pelo vírus vacinal é considerado muito baixo. Mesmo nas famílias em que há alguém imunodeprimido, não há contraindicação, pois o fator protetor conferido à criança ultrapassa este pequeno risco de transmissão. A recomendação é de que se faça a correta lavagem das mãos após o procedimento de troca e o adequado descarte da fralda.

**É obrigatório obter o Termo de Consentimento assinado pelo cliente para aplicação de vacina? Se sim, há um modelo?**

**R.:** No Brasil, até o momento, esta questão não está bem definida na legislação. De qualquer forma, segundo as boas práticas, é importante utilizar algum método de consentimento informando que, se for assinado, será ainda melhor para a segurança da clínica. Informamos que nos Estados Unidos, é utilizado o fôlder chamado *Vaccine Information Statements* (VIS), entregue ao cliente antes da aplicação da vacina. Trata-se de um documento de consentimento informado para todas as vacinas e está disponível em vários idiomas no site do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC): <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/current-vis.html>

**O ovo deve ser adicionado à dieta dos bebês antes da vacinação para febre amarela? Pode-se vacinar a criança que ainda não ingeriu previamente o alimento? Ou o correto é orientar os pais a inseri-lo na dieta do bebê e, posteriormente, comparecer ao centro de saúde?**

**R.:** Nem para febre amarela nem para gripe se faz esse teste prévio para definir se os bebês terão alergia e, a partir daí, usar ou contraindicar as vacinas. Então, sim, pode-se vacinar a criança que ainda não tenha ingerido ovo.

**Há indicação de massagear o local de aplicação da vacina após o procedimento? Se não, qual o motivo?**

**R.:** O que se recomenda, após a administração das vacinas pelas vias intramuscular e subcutânea, é a compressão no local para evitar hematomas. A massagem não é indicada, pois aumentaria as chances de formação de hematoma no local.

Respondida por:

**Mayra Martho M. de Oliveira**,  
enfermeira, mestre em Tecnologia de  
Imunobiológicos por Bio-Manguinhos/Fiocruz,  
coordenadora de Farmacovigilância do Instituto  
Butantan, diretora da SBIm.

## *Vaccine preferences and acceptance of older adults*

Por Jacy Andrade  
Infectologista, membro da Comissão Técnica  
para Revisão dos Calendários Vacinais e  
Consensos da SBlm.

Referência:  
Eilers R, de Melker HE, Veldwijk J, Krabbe  
PFM. *Vaccine* 35 (2017): 2823-30.

A população mundial está envelhecendo e a expansão dos programas de prevenção de doenças infecciosas por meio da vacinação de adultos é uma prioridade. Há expectativa de que os benefícios individuais e sociais dessa iniciativa ocorram de maneira semelhante à verificada com a imunização infantil. Vale lembrar que, além da vacina influenza, mais comumente oferecida a adultos acima de 50 anos, existem outros imunobiológicos como herpes zóster, pneumococo e *pertussis*, igualmente importantes nesta faixa etária.

Um dos fatores de sucesso de qualquer campanha de vacinação é a adesão do público-alvo. Questões pessoais e relacionadas com as características de algumas doenças e vacinas são importantes para determinar essa aceitação pelos maiores de 50 anos, porém ainda não foram bem elucidadas. Com o conhecimento das respostas, deve-se otimizar a implementação de vacinas e programas de educação para profissionais da Saúde.

Neste estudo, avaliaram-se a importância relativa das vacinas e as características das doenças infecciosas que interferem no processo de aceitação de novos imunizantes em maiores de 50 anos, na Alemanha. Os autores utilizaram a experiência de escolha discreta (DCE), que consiste na coleta de respostas a cenários hipotéticos, mas realísticos. Na área de cuidados à saúde, a utilização desse método pressupõe que intervenções, serviços ou políticas de saúde podem ser descritos pelas suas características ou atributos.

A metodologia baseia-se no uso de atributos específicos categorizados em níveis que, combinados, constroem os cenários da DCE. Uma tarefa de escolha apresenta, pelo menos, duas dessas combinações diferentes. A expectativa é de que, neste contexto, os indivíduos elejam o panorama que preferem.

A pesquisa foi realizada em seis distritos selecionados por localização geográfica e nível de urbanização. Com isso, buscou-se obter uma amostra randomizada nas seguintes faixas etárias: 50-60, 60-70, 70-80 e >80 anos. O corte inicial foi atribuído em função das vantagens da vacinação até aquela idade, ou seja, antes do início da imunossenescência. No total, foram selecionadas 1.800 pessoas que receberam um questionário enviado pelo correio em dezembro de 2014.

As respostas foram analisadas seguindo um modelo estatístico de "logit multinominal misto". O objetivo desta fase foi estimar a importância relativa dos atributos usando fórmulas matemáticas. Dos questionários enviados, 735 retornaram (41%) e 125 foram excluídos, totalizando 610. O maior número de respondentes estava na faixa de 60-70 anos e o menor retorno veio daqueles com mais de 80.

O estudo evidenciou que a proteção para doença pneumocócica prevaleceu em relação à influenza, à *pertussis* e ao herpes zóster, com uma taxa estimada de 76,2% entre os adultos mais velhos. "Alta efetividade da vacina", "alta mortalidade" e "alta suscetibilidade" também foram identificadas como preferências. No processo de tomada de decisão, as taxas de suscetibilidade a doenças infecciosas pareceu ser o fator mais importante, seguido de taxas de síndrome clínica e mortalidade.

A cobertura estimada foi menor, em todas as vacinas, para indivíduos entre 50-65 anos, quando comparada com a de pessoas das demais faixas etárias estudadas. Para estes, a vacinação para influenza foi maior do que para *pertussis*, e similar para herpes zóster. O resultado da taxa estimada ficou em 65% para influenza, o que coincide com o índice atual de 67%.

Entre os principais desafios para se alcançar altas taxas de adesão estão a maior suscetibilidade biológica em função da imunossenescência – coisa que, em geral, não é do conhecimento da população – pode interferir na efetividade dos imunobiológicos; aumentar a aceitação na faixa etária entre 50-60 anos, a qual apresenta melhor resposta à vacinação; e manter a população mais velha informada, ação fundamental para a tomada de decisão em usar vacinas.

A utilização dos dados do DCE é útil e sempre complementar a questionários regulares. Esta associação de covariáveis pode explicar as diferenças no processo de escolha.

Em relação às limitações do estudo, a literatura evidencia o impacto cognitivo desta metodologia, em especial entre participantes idosos. Para superar tais dificuldades, os autores descrevem o que fizeram e chamam a atenção para o fato de o provedor desempenhar papel importante na tomada de decisão desses indivíduos.

Eles levaram em conta a possibilidade de viés, em função de a maioria dos participantes do estudo ter entre 60-70 anos, boa escolaridade e acesso a informação. Consideraram também pesquisas anteriores que sugerem que atitudes em relação a sintomas clínicos e críticas relacionadas à vacinação são dependentes do nível educacional.

A conclusão é a de que a escolha para vacinação nos idosos é mais influenciada pela efetividade do imunobiológico, pela suscetibilidade às doenças e pela mortalidade delas decorrente. De acordo com a pesquisa, a vacina pneumococo parece ser a mais importante para a implementação de estratégias de imunização de idosos, por ter obtido as maiores taxas de estimativa de vacinação.

As escolhas também foram associadas à idade, uso anterior de vacina para influenza e autopercepção da condição própria de saúde. Assim, estes aspectos precisam ser levados em consideração quando for necessário introduzir novos programas para adultos.

### 2017

#### JUNHO

---

##### 02 A 03

III JORNADA NORTE E NORDESTE  
SBIM DE IMUNIZAÇÕES E II ENCONTRO  
PARAENSE DE IMUNIZAÇÕES

Belém – PA

Informações: sbim.org.br

##### 21 A 24

CONGRESSO DE ATUALIZAÇÃO EM PEDIATRIA  
DO CENTRO-OESTE – CAPCO 2017

Goiânia – GO

Informações: capco.com.br

##### 22 A 24

14º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE VACINAS – SBP

Florianópolis – SC

Informações: www.sbp.com.br/agenda/  
congressos/14-simposio-brasileiro-de-vacinas

#### JULHO

---

##### 01

III JORNADA BAIANA SBIM DE IMUNIZAÇÕES  
E IV JORNADA ACADÊMICA  
DE IMUNIZAÇÕES DA BAHIA

Salvador – BA

Informações: sbim.org.br

#### AGOSTO

---

##### 9 A 12

XIX JORNADA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES SBIm

São Paulo – SP

Informações: jornadasbim.org.br

#### SETEMBRO

---

##### 12

XX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFECTOLOGIA

Rio de Janeiro – RJ

Informações: infecto2017.com.br

#### OUTUBRO

---

##### 04 A 08

IDWEEK 2017

San Diego – EUA

Informações: idweek.org

##### 06

ENCONTRO DE IMUNIZAÇÕES DO ADOLESCENTE

Curitiba – PR

Informações: sbim.org.br

##### 07

ENCONTRO DE IMUNIZAÇÕES DO ADULTO E DO IDOSO

Curitiba – PR

Informações: sbim.org.br

##### 08 A 11

EUROGIN 2017 INTERNATIONAL  
MULTIDISCIPLINARY CONGRESS

Amsterdam – Holanda

Informações: eurogin.com

##### 10 A 14

38º CONGRESSO BRASILEIRO DE PEDIATRIA

Fortaleza – CE

Informações: www.sbp.com.br

#### NOVEMBRO

---

##### 8 A 11

XVII CONGRESSO LATINOAMERICANO DE  
INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA/SLIPE 2017

Cancun – México

Informações: slipe.org

#### DEZEMBRO

---

##### 02 A 05

10TH CONGRESS OF THE WORLD SOCIETY FOR  
PEDIATRICS INFECTIOUS DISEASES/WSPID 2017

Shenzhen – China

Informações: wspid2017.kenes.com



# Uma nova marca.

A seriedade e  
comprometimento  
de sempre.

Imunosul

/imunosul |  [www.imunosul.com.br](http://www.imunosul.com.br) | 0800 606 4004 | (51) 3061 4004

**DE 9 A 12 DE AGOSTO**

**Hotel Maksoud Plaza – São Paulo**

Rua São Carlos do Pinhal, 424 – Bela Vista  
CEP: 01333-000 – São Paulo – SP

**XIX JORNADA  
NACIONAL DE  
IMUNIZAÇÕES  
SBIM 2017**

São Paulo – 9 a 12 de agosto

Imunização e  
Sustentabilidade,  
Caminho para  
a Prevenção



**VENHA SE ATUALIZAR COM AS PRINCIPAIS REFERÊNCIAS EM IMUNIZAÇÃO  
REUNIDAS NO MAIOR EVENTO BRASILEIRO SOBRE O TEMA**

[www.jornadasbim.com.br](http://www.jornadasbim.com.br)

### TEMAS LIVRES

Os interessados em apresentar temas livres (orais ou pôsteres) devem enviar os trabalhos à comissão científica até às **21h de 25 de junho**.

Não há limite de trabalhos por autor.

### Áreas

1. Aspectos Éticos e Legais das Imunizações
2. Controle de Infecção e Vigilância Epidemiológica
3. Imunizações
4. Infecções Preveníveis por Imunizações

### INSCRIÇÕES NA JORNADA

Categorias	Prazos		No local
	18/04 a 19/06	20/06 a 28/07	
Sócio SBIm	R\$ 300,00	R\$ 350,00	Apenas se houver vagas
Inscrição + filiação SBIm	R\$ 400,00	R\$ 460,00	
Não sócio - nível superior	R\$ 460,00	R\$ 520,00	
Não sócio - nível técnico *	R\$ 350,00	R\$ 400,00	
Não sócio - nível estudante *	R\$ 300,00	R\$ 350,00	

\*Será necessário apresentar comprovante

