

imunizações

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

volume 11 número 1 MAIO/2018



Presente e futuro

Nesta edição:
ENTREVISTA | DIAGNÓSTICO DE ARBOVIROSES |
VACINAS PNEUMOCÓCICAS CONJUGADAS |
IMUNIZAÇÃO DE ADOLESCENTES | ZIKA

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

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| EDITORIAL | 3 |
| PALAVRA DA PRESIDENTE | 5 |
| ENTREVISTA A produção mundial de vacinas e a questão do desabastecimento | 6 |
| ARTIGO ORIGINAL Interferências das imunizações contra arboviroses nas rotinas de diagnósticos laboratoriais | 10 |
| ARTIGO COMENTADO <i>Effect of high-valency pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in children in SplDnet countries: an observational multicentre study</i> | 16 |
| <i>Adolescent immunization: Understanding challenges and framing solutions for healthcare providers</i> | 20 |
| DO PONTO DE VISTA DO ESPECIALISTA Vacina zika | 26 |
| CALENDÁRIOS DE VACINAÇÃO Adolescente | 28 |
| Calendário de vacinação SBIm Adolescente | 34 |
| FALE COM O ESPECIALISTA | 36 |
| LEITURA RECOMENDADA <i>Single-dose varicela vaccine effectiveness in Brazil: A case-control study</i> | 38 |
| AGENDA | 40 |

EXPEDIENTE

REVISTA IMUNIZAÇÕES SBIM
VOLUME 11 • NÚMERO 1 • MAIO/2018
PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA IMUNIZAÇÕES

EDITORES: Guido Levi, Isabella Ballalai e Renato Kfourí

MEMBROS: Ana Catarina de Melo Araújo (PE)
Analiária 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 Heloísa Lopes (SP)
Melissa Palmieri (SP)
Mirian Moura (RJ)
Normeide Pedreira (BA)
Renato Kfourí (SP)
Rosana Richtmann (SP)
Sonia 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. ISSN: 2594-4185

Tragem: 2.000 exemplares

DIRETORIA (2017-2018)

| | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| PRESIDENTE: | Isabella Ballalai (RJ) | 2º SECRETÁRIO: | Juarez Cunha (RS) |
| VICE-PRESIDENTE: | Renato Kfourri (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 (RJ), Renato Kfourri (SP) |

COMISSÃO DE ÉTICA

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRESIDENTE: | Gabriel Oselka (SP) |
| MEMBROS: | Evelin Plácido (SP), Guido Levi (SP), João Cláudio Jacó (CE), José Geraldo Leite Ribeiro (MG), Mirian Moura (RJ) |

COMISSÃO TÉCNICA PARA REVISÃO DOS CALENDÁRIOS VACINAIS E CONSENSOS

| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRESIDENTE: | Mônica Levi (SP) |
| MEMBROS: | Ana Paula Neves Burian (ES), 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), Lessandra Michelim (RS), Lily Yin Weckx (SP), Luiza Helena Falleiros (SP), Marco Aurélio Sáfadi (SP), Maria Angela Rocha (PE), Marta Heloisa Lopes (SP), Mayra Moura (SP), Mirian Moura (RJ), Mônica de Araújo Álvares da Silva (DF), Regina Succi (SP), Renato Kfourri (SP), Ricardo Becker Feijó (RS), Rosana Richtmann (SP), Sílvia Bardella Marano (SP), Tânia Petraglia (RJ) |

COMISSÃO DE CURSOS E EVENTOS

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRESIDENTE: | Renato Kfourri (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

Vários fatores contribuem para o desabastecimento de vacinas nas redes públicas e privadas de saúde. Dentre eles estão o aumento da demanda, preços não competitivos, exigências regulatórias demasiadamente burocráticas, a produção concentrada em poucos laboratórios. Para melhor entender o atual cenário, entrevistamos Reinaldo de Menezes Martins. O consultor científico da Bio-Manguinhos/Fiocruz explica que da escassez à autossuficiência há um longo caminho. É preciso “ser criativo e ousado, para enfrentar os desafios atuais e futuros”.

Outro assunto que vem preocupando é a piora na sensibilidade de testes para arboviroses realizados em populações que já foram submetidas a surtos anteriores da dengue. A chegada do vírus da zika (e sua correlação com a microcefalia) tornou urgente a necessidade de um diagnóstico diferencial preciso para as duas doenças. Em “Artigo original”, José Eduardo Levi aponta a interferência que as vacinas dengue e febre amarela podem ter nos testes laboratoriais para os diferentes flavivírus.

Você também lerá sobre a zika em “Do ponto de vista do especialista”. Mesmo com a queda progressiva nos números de casos da doença após a grande epidemia de 2015, não estamos livres do vírus. Esper Kallas fala sobre o desenvolvimento de uma vacina, do uso de anticorpos neutralizantes, e reforça a importância das medidas preventivas.

Em “Artigo comentado”, um dos temas é o legado das vacinas pneumocócicas conjugadas. Ana Lucia Andrade apresenta estudo multicêntrico que descreve o impacto da VPC10 e da VPC13 nos sorotipos vacinais e não vacinais em crianças menores de 5 anos. Já Ricardo Feijó analisa as diretrizes e as estratégias recomendadas pelo relatório da United for Adolescent Vaccination (UNITY) para combater o problema das baixas taxas de cobertura vacinal em adolescentes nos Estados Unidos.

Trazendo o problema para o cenário nacional, Solange Andrade adverte, em “Calendário de vacinação”, para a necessidade de se envolver os jovens com o tema, de modo a superarmos esse grande obstáculo que se repete por todo o Brasil, visando atingir a cobertura vacinal desejada e necessária entre esse importante público-alvo.

Em “Leitura recomendada” você terá acesso ao resumo de artigo sobre a efetividade, no Brasil, da vacina varicela em dose única. E em “Fale com o especialista” estão as respostas às dúvidas de nossos leitores e associados. Uma delas também pode ser a sua.

Aproveite a leitura!

Os editores

DIRETORIAS DAS REGIONAIS

DISTRITO FEDERAL

PRESIDENTE: Ana Rosa dos Santos
VICE-PRESIDENTE: Cláudia Valente
1ª SECRETÁRIA: Marta de Fátima R. da Cunha Guidacci
2ª SECRETÁRIA: Kátya Milca
1ª TESOUREIRA: Flávia de Assis Silva
2ª TESOUREIRA: Mônica Álvares da Silva

ESPÍRITO SANTO

PRESIDENTE: Euzanete Maria Coser
VICE-PRESIDENTE: Lauro Ferreira da Silva Pinto Neto
SECRETÁRIA: Martina Zanotti Carneiro Valentim
TESOUREIRA: Ana Paula Neves Burian

MINAS GERAIS

PRESIDENTE: Marilene Lucinda Silva
VICE-PRESIDENTE: José Geraldo Leite Ribeiro
1ª SECRETÁRIA: Jandira Aparecida Campos Lemos
2ª SECRETÁRIO: Argus Leão Araújo
1ª TESOUREIRO: Adalton Elérito Satil Neto
2ª TESOUREIRO: Mário Lúcio Oliveira Novais

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
2ª 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: Evelin Plácido
2ª TESOUREIRA: Mildred Traldi

REPRESENTANTES REGIONAIS

AMAZONAS – Solange Dourado
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

“Um novo tempo, apesar dos perigos”

A canção de Ivan Lins, de 1984, parece feita para os dias atuais. O novo nunca esteve tão presente no cotidiano de todos e a velocidade com que surgem descobertas e invenções é assustadoramente fantástica. No campo da Medicina avançamos a cada dia e, quanto mais sabemos, mais descobrimos que há muito ainda por entender, sistematizar e transformar em algo que de fato impacte a saúde pública.

O acesso de forma facilitada e inimaginável há menos de cem anos a novas tecnologias e aos conhecimentos que possibilitaram chegar a elas, assim como os que são produzidos a partir daí; a informação que corre o mundo em poucos minutos; a disponibilização de novos meios de comunicação que possibilitam expressar e compartilhar opiniões plurais são outras marcas dessa “nova era”.

Acompanhar todas as novidades é humanamente impossível, o que torna cada vez mais necessária a recorrente abordagem sobre as características desse mundo em transformação – uma tentativa de abrir espaço para o que está além do encantamento ou do susto; para além da perplexidade em que muitas vezes nos encontramos, assolados pela falta do ativo mais valorizado atualmente: o tempo!

É nesse mesmo cenário de comunicação abundante que se descortinam os perigos. A superficialidade com que muitas vezes a informação é tratada e/ou absorvida leva, por exemplo, a conclusões equivocadas e, claro, a condutas duvidosas frente aos desafios da assistência em saúde. Sem falar na insistência de muitos em criar fatos para sustentar um ponto de vista, fazendo parecer que o importante não é estar certo, mas ter razão.

Ao reunir informações sistematizadas em artigos e outras formas de análise do conhecimento produzido, a SBIm pretende facilitar o acesso a informações relevantes na área de imunizações, bem como à melhor compreensão de suas implicações. A Jornada Nacional de Imunizações é outra colaboração neste sentido. O maior encontro de especialistas do país celebra, em 2018, o marco comemorativo da vigésima edição – referência também aos 20 anos da SBIm.

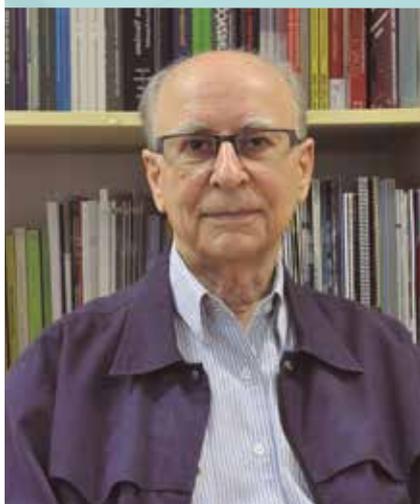
Seguimos atentos e queremos, para além de assistir ao “admirável mundo novo”, tomar parte na construção de uma realidade que de fato se valha de todo o conhecimento para a constituição de um mundo melhor.

Boa leitura!

Esperamos por você, em setembro, na XX Jornada Nacional de Imunizações, no Rio de Janeiro.

Isabella Ballalai
Presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm)

A produção mundial de vacinas e a questão do desabastecimento



Reinaldo de Menezes Martins

Consultor científico da Bio-Manguinhos/Fiocruz.

Uma melhor política de Estado, que amplie o suporte aos laboratórios nacionais “independentemente de crises e governos”, e a necessidade de regras mais flexíveis para a gestão do setor público estão entre as medidas apontadas por Reinaldo Martins, consultor científico de Bio-Manguinhos, como ações necessárias para alterar, positivamente, o atual cenário de produção de vacinas, no Brasil e no mundo, caracterizado pela escassez na oferta.

Martins fala também sobre a regulamentação internacional referente ao desenvolvimento de novos produtos, o papel dos laboratórios públicos nacionais, parcerias público-privadas e a importância do fundo rotatório da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) para aquisição de vacinas.

Da escassez à autossuficiência há um longo caminho. Para atingir a meta, ele indica a necessidade de se retomar a visão estratégica do Programa de Autossuficiência Nacional em Imunobiológicos (o Pasni) e buscar engenharias de parcerias globais para desenvolver produtos.

É preciso “ser criativo e ousado, para enfrentar os desafios atuais e futuros”. Confira.

Revista Imunizações – Como vê o cenário atual de escassez na produção mundial de vacinas e o consequente desabastecimento? Como resolver esta situação?

Reinaldo Martins – As causas são múltiplas, incluindo o aumento da demanda e as exigências regulatórias cada vez mais rigorosas, o que

torna a produção concentrada em poucos laboratórios. Também há falta de vacinas que apresentam baixo rendimento no processo de produção, como é o caso das acelulares de *pertussis* e caxumba. Para outras, o preço muito baixo torna a produção pouco atraente, como é o caso da febre amarela e BCG.

Qual o papel do Brasil neste quesito? Como está a produção em Bio-Manguinhos e no Instituto Butantan e a oferta de produtos dos laboratórios?

Os laboratórios nacionais estão sofrendo com a atual crise econômica e com as restrições ao financiamento e ao investimento governamental. É preciso ter uma política de Estado, coerente e sustentada, para dar suporte aos laboratórios nacionais, independente de crises e governos. É uma questão vital para o país. Acredito também que são necessárias regras mais flexíveis para a gestão do setor público, sem abrir mão de controles e cobrança inteligente por resultados. Embora seja, sem dúvida, a causa mais importante, a falta de financiamento não é o único problema.

E sobre a questão do desabastecimento que vivenciamos no último ano, o que fazer para manter a oferta equilibrada de vacinas para a população, tanto na rede pública, quanto nas clínicas particulares?

As respostas a essa questão não são simples, como já falei, e as vacinas precisam ser colocadas como prioritárias dentro dos programas de governo. Acreditamos que o caminho a ser seguido é o das parcerias público-privadas, combinando as virtudes de ambos.

Como a falta de vacina está impactando os demais países? De que forma isto abre portas para a circulação de doenças entre os continentes?

Há escassez de vacinas em várias partes do mundo, mas a África enfrenta os piores problemas. Além disso, tão importante quanto dispor de vacinas de boa qualidade é dispor de boa logística, aplicá-las em condições adequadas e manter o registro das vacinas administradas de maneira personalizada.

No Brasil, o índice de vacinação vem apresentando queda desde 2013. A pior taxa foi registrada em 2016. Um dos fatores para não se atingir as metas é o desabastecimento. Como reverter esta tendência e prevenir um possível ressurgimento de doenças já controladas?

A avaliação das coberturas vacinais é complexa e sujeita a muitos vieses, por exemplo, denominadores. Os registros dos anos mais recentes podem estar incompletos. Ou até mesmo a aparente queda pode estar ligada a um melhor sistema de apuração. Tudo considerado, é provável que tenha havido uma queda recente nas coberturas vacinais, devido a desabastecimentos pontuais e à situação social e econômica de nosso país nos últimos anos. Além disso, outras questões podem estar envolvidas, como horário dos Centros de Saúde que sejam compatíveis com o trabalho fora de casa das mães, e equipes móveis para vacinação em zonas rurais. Cabe destacar ainda um fenômeno internacional recente, estimulado pela internet, chamado *vaccine refusal*, que é a percepção exacerbada de riscos de vacinas, sem qualquer fundamentação científica, sobretudo pelos pais, quanto aos efeitos adversos, alegando que elas provocariam autismo e outras doenças, o que também contribui para a baixa cobertura vacinal. Quanto ao desabastecimento, é importante destacar que esta é uma questão complexa, multifatorial e deve ser discutida pelo Ministério da Saúde com os

laboratórios nacionais e empresas multinacionais, visando obter soluções sustentáveis e de longo prazo.

Ampliando um pouco mais esta questão, vamos falar sobre o desenvolvimento de novas vacinas. Com o maior rigor para a aprovação, todo o processo requer estudos que envolvem um número cada vez maior de participantes. Isto reflete no preço final, o que dificulta o acesso das populações menos favorecidas, justamente as que mais se beneficiarão. Como o senhor acredita que se pode vencer esse desafio?

Esse é um bom exemplo de que o ótimo pode ser inimigo do bom. E os exageros regulatórios podem ser interpretados, em alguns casos, como barreiras disfarçadas à produção de vacinas pelos produtores dos países em desenvolvimento. E toda regulação precisa ser aplicada com bom senso. Penso que assunto tão relevante deve ser objeto de discussão ampla pelos organismos internacionais.

Qual sua opinião sobre o Fundo Rotatório da Opas para aquisição de vacinas? Ele tem cumprido seu papel?

O Fundo Rotatório foi criado por iniciativa do brasileiro Ciro de Quadros, em 1977. Tem sido um dos pilares do sucesso dos programas de imunizações na América Latina e Caribe, permitindo o acesso a vacinas, seringas e outros insumos de qualidade mediante economia de escala, isto é, grandes compras a preço mais baixo.

Ao seu ver, que melhorias realizar e quais incentivos podem ser aplicados para que os laboratórios públicos nacionais possam se tornar mais competitivos em relação aos internacionais?

O governo brasileiro precisa reconhecer a impor-

tância dos produtores nacionais, para garantir o abastecimento contínuo de vacinas de qualidade ao PNI. A partir daí, criar uma política de Estado visando fortalecê-los, envolvendo na discussão os diversos ministérios pertinentes, como o da Saúde e o da Ciência e Tecnologia. Não se trata somente de dinheiro. É preciso simplificar o cipoal burocrático que envolve as atividades do governo e eliminar nomeações para cargos técnicos por critérios que não sejam os da visão empresarial, competência e experiência.

Quais são os critérios a serem preenchidos por uma vacina para receber a pré-qualificação da OMS? Que vacinas brasileiras alcançaram essa condição?

A pré-qualificação pela OMS é um processo muito rigoroso, que visa garantir a produção de vacinas em condições de estrita qualidade. No Brasil, somente a vacina febre amarela de Bio-Manguinhos foi pré-qualificada pela OMS.

Em quais pesquisas Bio-Manguinhos está trabalhando e quais se mostram mais promissoras para chegar aos postos de saúde no futuro próximo?

Bio-Manguinhos/Fiocruz está pesquisando principalmente vacinas contra arboviroses, inclusive dengue, febre amarela (vacinas não vivas) e zika, mas o caminho a percorrer ainda é longo. Uma vacina conjugada contra meningococo C está em fase adiantada de desenvolvimento clínico.

Olhando todo este contexto, quando o Brasil se tornará autossuficiente na produção de vacinas? Quanto já foi conquistado, o que está por vir e quais os riscos de retrocedermos em algum aspecto?

A autossuficiência é um conceito da maior importância e estratégico para o país, que diz respeito à capacidade do Estado, apoiado pelos principais laboratórios públicos produtores, como Bio-Manguinhos/Fiocruz e o Instituto Butantan/SP, de enfrentar eventuais crises de abastecimento, fortalecendo estes órgãos e criando estoques estratégicos. O Programa de Autossuficiência Nacional em Imunobiológicos (o Pasni) – concebido e coordenado nos anos 1980 por João Baptista Risi Jr., então secretário do Serviço Nacional de Ações Básicas de Saúde (SNABS/MS) – foi sem

dúvida um marco histórico na política estratégica governamental e que viabilizou o apoio dos produtores públicos para o sucesso do PNI, programa internacionalmente reconhecido. Precisamos retomar a visão estratégica deste programa. No entanto, como já se reconhecia naquela época, não sejamos ingênuos achando que podemos desenvolver e produzir tudo sozinhos. No mundo globalizado de hoje, o que predomina são engenharias de parcerias visando desenvolver produtos. O Brasil precisa fortalecer essa estratégia, ser criativo e ousado, para enfrentar os desafios atuais e futuros.



TRABALHOS CIENTÍFICOS

DATA LIMITE 25/06/2018

Áreas:

- Aspectos Éticos e Legais das Imunizações
- Controle de Infecção e Vigilância Epidemiológica
- Imunizações
- Infecções Preveníveis por Imunizações

Não há limite de autores ou número de trabalhos a serem enviados por autor.

Idiomas: Português, Espanhol ou Inglês.

Mais informações e acesso ao formulário de envio:
www.jornadasbim.com.br/2018/temas-livres



20 ANOS XX
Jornada Nacional
de Imunizações
SBIm 2018

Rio de Janeiro, 26-29/SET

VACINAÇÃO E LONGEVIDADE



Interferências das imunizações contra arboviroses nas rotinas de diagnósticos laboratoriais



José Eduardo Levi

Pesquisador do Laboratório de Virologia do Instituto de Medicina Tropical da Universidade de São Paulo. Consultor dos Laboratórios DASA, Brasil.

Desde sua emergência no Brasil no final da década de 1980 até 2013, a dengue persistiu como a arbovirose de maior importância em escala populacional e geográfica.⁽¹⁾ Até 2013, o diagnóstico laboratorial desta infecção não constituía um problema técnico, mas essencialmente logístico e financeiro. A principal dificuldade se dá na realização do diagnóstico na vigência dos sintomas, quando testes moleculares ou antigênicos têm maior sensibilidade. O diagnóstico molecular, através da detecção do RNA viral por tecnologias de amplificação de ácidos nucleicos, tem excelente sensibilidade e especificidade durante os primeiros dias de aparecimento dos sintomas – em particular a febre, que tem maior correlação com a viremia.

No entanto, tais testes requerem uma infraestrutura laboratorial não disponível em muitas cidades do país, além de representar alto custo. Uma alternativa para a fase sintomática é a detecção de antígenos virais, com destaque para a proteína NS1, produzida em níveis elevados e presente no sangue do paciente.⁽²⁾ Muitos testes rápidos e de fácil execução existem para esta finalidade e são bastante utilizados em pronto-socorros e outros centros de atendimento durante surtos da doença, permitindo um manejo adequado da população sob suspeita. No entanto, ressalte-se que alguns estudos têm comprovado que a sensibilidade destes testes baseados em NS1 têm uma piora considerável em seu desempenho quando

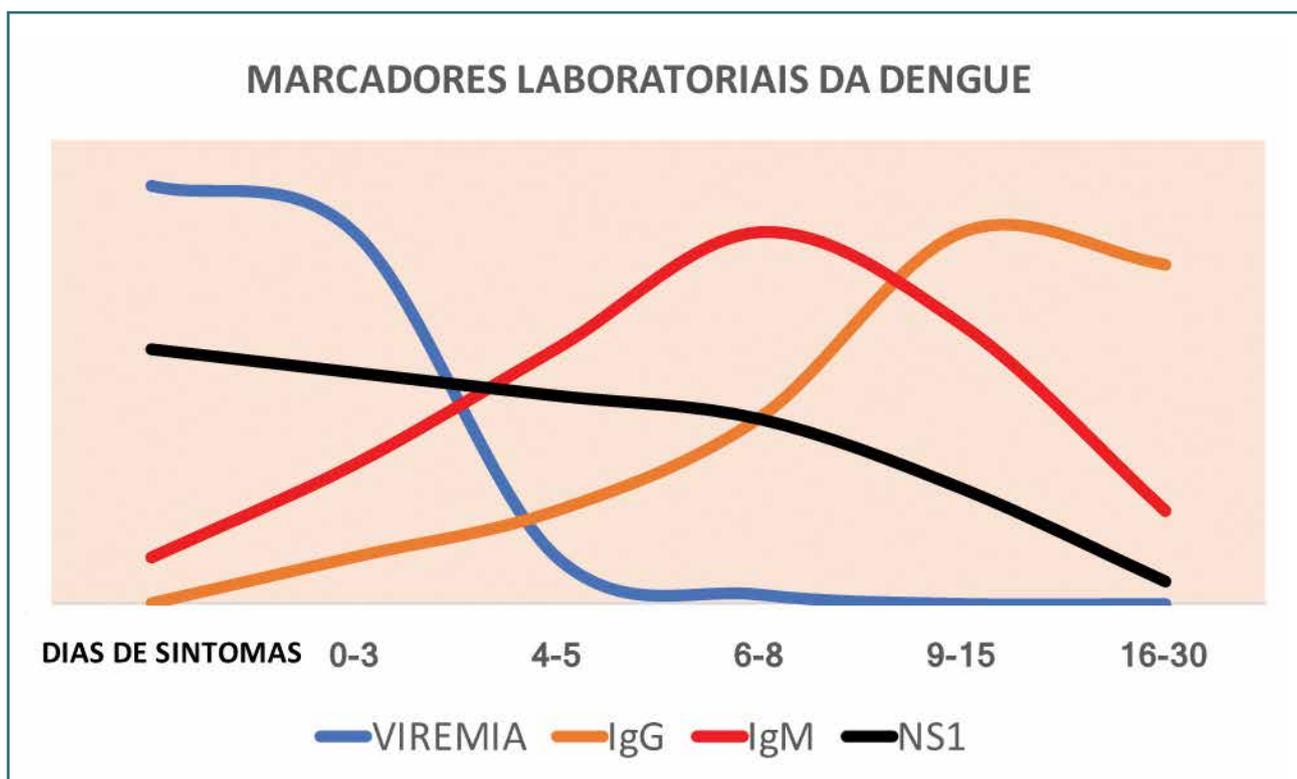
aplicados em populações experimentadas, já submetidas a surtos anteriores da doença.^(3,4)

Ao final da fase sintomática, passando à convalescença, o IgM antidengue torna-se o marcador laboratorial mais frequente. Por esta razão, a política oficial durante epidemias é a realização do diagnóstico com uma amostra colhida 14 dias após a deferescência, quando, de fato, esta imunoglobulina estará presente na grande maioria dos verdadeiramente infectados (Figura 1). No entanto, assim como apontado acima para o NS1, também está descrito que essa presença é menor nas infecções secundárias, terciárias e quaternárias.⁽⁵⁾ Já a IgG antidengue permitia a realização de inquéritos sorológicos, os quais, antes de 2014, já mostraram taxas de soroprevalência muito altas em várias grandes cidades do país, como Rio de Janeiro e Recife.⁽⁶⁾

Portanto, neste cenário, já havia uma preocupação quanto à diminuição da sensibilidade das ferramentas diagnósticas não moleculares, basicamente pelo número cada vez maior de pessoas expostas e reexpostas aos quatro sorotipos da dengue no país. A chegada do vírus da zika, em 2014, com a surpreendente correlação com a microcefalia e outras complicações do desenvolvimento neurológico, tornaram urgente a necessidade de um diagnóstico diferencial preciso destas duas arboviroses, agravado pelo conhecido problema até hoje não solucionado de reação (sorológica) cruzada entre os flavivírus.⁽⁷⁾

Em 2016, a primeira vacina para dengue torna-se disponível no Brasil, conferindo proteção parcial aos quatro sorotipos. A Dengvaxia™, da Sanofi-Pasteur, utiliza vírus vacinal da febre amarela cepa 17D. Técnicas de engenharia genética foram aplicadas para remover os

Figura 1. Evolução dos marcadores laboratoriais de dengue ao longo do tempo desde o início dos sintomas.



genes prM e E (respectivamente codificadores da proteína de pré-membrana e envelope) dessa cepa e substituí-los por seus análogos dos sorotipos 1-4 da dengue.⁽⁸⁾

Entre o fim de 2016 e abril 2018, o Brasil experimentou o maior surto de febre amarela em 40 anos. Além do número elevado de humanos e elevadíssimo de primatas não humanos atingidos, o evento foi atípico na extensão geográfica, aproximando-se pela primeira vez de grandes centros, como as cidades do Rio de Janeiro, Campinas e São Paulo. Este fato levou a uma campanha de vacinação massiva, com milhões de pessoas imunizadas.

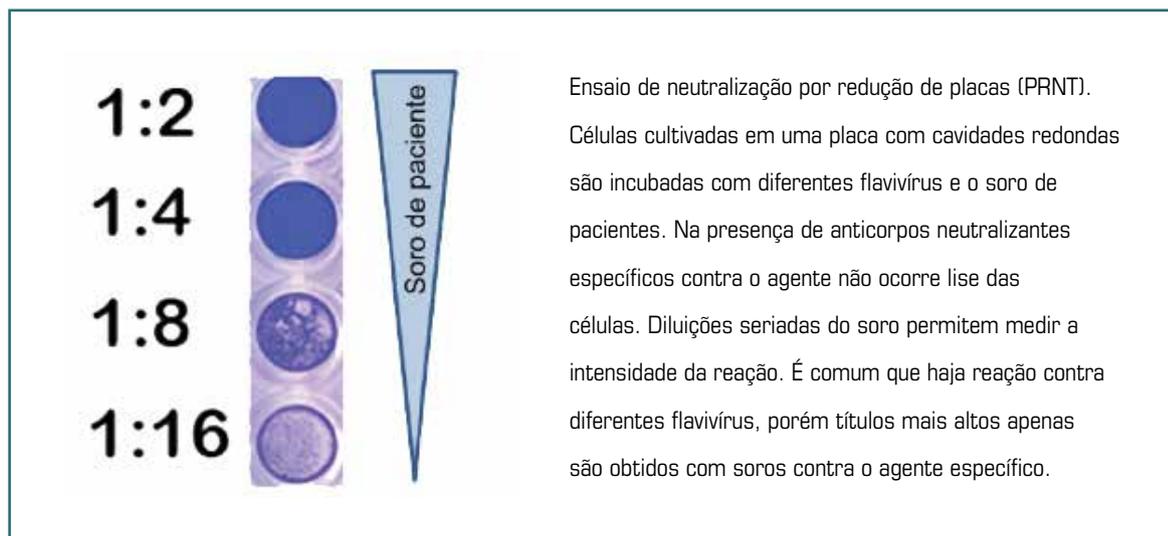
Estes parágrafos introdutórios compõem o panorama atual e levam à importante questão que dá título ao artigo: qual a potencial interferência que estas duas vacinas podem ter nos testes laboratoriais para os diferentes flavivírus?

Antes, cabe aprofundar a origem das reações cruzadas entre flavivírus. O gênero *Flavivirus* pertence à família *Flaviviridae*. Estes vírus podem ser separados filogeneticamente entre os transmitidos para vertebrados, incluindo humanos, por mosquitos, por carrapatos e ainda aqueles considerados inseto-

específicos.⁽⁹⁾ Isto significa que o importante grupo de flavivírus transmitidos principalmente pelos mosquitos do gênero *Aedes* aos seres humanos é de fato aparentado geneticamente. Como consequência, possui antígenos comuns. Este grupo inclui os quatro sorotipos da dengue (DENV), o da febre amarela (FA), o da zika (ZKV), o do vírus do Oeste do Nilo (WNV), os das encefalites japonesa (JEV) e Saint-Louis (SLV) e outros menos conhecidos por estarem associados a pequenos surtos, como os vírus Rocio e Iguape.

Esta conservação antigênica faz com que anticorpos gerados contra um destes agentes possam reagir contra antígenos da outra espécie viral, configurando a reação cruzada. Por este motivo, o padrão ouro do diagnóstico específico de infecção por determinado flavivírus que permanece até hoje é um ensaio que discrimina a intensidade da resposta sempre comparando com alguns dos outros flavivírus, como o teste de neutralização por redução de placas (PRNT). Este ensaio mede a capacidade do soro de um paciente de impedir o vírus em questão – e alguns dos outros flavivírus relacionados – de infectar e lisar células susce-

Figura 2.



tíveis cultivadas em placas padronizadas (Figura 2).

Até hoje, muitos algoritmos de confirmação da infecção por zika solicitam a confirmação por PRNT.⁽¹⁰⁾ Algumas questões deste exame são:

- sua disponibilidade em poucos laboratórios de referência e o fato de comumente se obterem títulos próximos entre os diferentes agentes; e
- ele medir anticorpos neutralizantes, porém não mensurar aqueles que não possuem esta capacidade (mas podem ser tão ou mais específicos).

Na prática, o PRNT não é usado na rotina laboratorial, aumentando a dependência de imunoenaios específicos que permitam capturar anticorpos característicos contra o flavivírus investigado. Para tanto, buscam-se antígenos com maior conservação entre os isolados virais de uma espécie e máxima divergência com os outros flavivírus.⁽¹¹⁾ Mesmo que eles sejam identificados, é necessário que se mostrem imunogênicos *in vivo*, ou seja, que os portadores produzam uma resposta contra estas porções antigênicas, o que, muitas vezes, não apresenta relação alguma (conservação antigênica x capacidade de gerar resposta imune).

Nota-se, assim, que o ponto chave na produção de um ensaio flavivírus-específico é a escolha do antígeno, o que é evidentemente influenciável pelo(s) antígeno(s) vacinal(is). Se o imunobiológico é composto pelo mesmo tipo que o do ensaio laboratorial, indivíduos vacinados apresentarão uma reação muito semelhante à daqueles infectados naturalmente. Assim, é importante descrever os antígenos empregados nos imunoenaios para DENV e ZKV comercialmente disponíveis.

Contudo, nem sempre a constituição antigênica consta da bula ou, quando apresentada, não é suficientemente detalhada. Três dos principais testes de DENV rotineiramente usados em todo o mundo (PanBio, Focus e Euroimmun) empregam partículas virais inativadas como antígeno. Já os ensaios para ZKV têm se concentrado no uso do antígeno viral NS1, pois este é

produzido em grandes quantidades durante a infecção, gerando anticorpos. Evita-se, assim, os anticorpos contra as proteínas de envelope e prM onde existe maior conservação antigênica entre DENV e ZKV.⁽¹¹⁾

Segue-se a análise desta questão com base nas duas principais vacinas antinflavivírus que dispomos no Brasil e nos dois principais agentes que podem sofrer maior impacto da resposta vacinal (dengue e zika).

1. VACINA FEBRE AMARELA

Feita com uma cepa atenuada do vírus, esta vacina é altamente imunizante e gera resposta protetora em mais de 99% dos vacinados.⁽¹²⁾ Por se tratar de um agente selvagem que teve sua patogenicidade atenuada por passagens em animais, a resposta se dá contra todos os componentes virais, principalmente os da superfície viral (envelope), já que a porção mais externa é a primeira enxergada pelo sistema imune. A limitada replicação também restringe a exposição dos linfócitos aos antígenos das proteínas não estruturais.

Como a vacina FA antecedeu as grandes epidemias de dengue do século XX, com uma ocorrência frequente nas mesmas localidades geográficas, dado o vetor invertebrado compartilhado, a avaliação de indivíduos vacinados para FA foi obrigatória no desenvolvimento dos reagentes para diagnóstico de dengue.

Assim, quando os imunoenaios para DENV se tornaram disponíveis, já trouxeram de fábrica uma baixa ou nenhuma reatividade para FA vacinal. Isto foi facilitado pela grande distância filogenética entre DENV e FA, o mesmo se aplicando aos imunoenaios para ZKV recentemente introduzidos.⁽¹³⁾

Em conclusão, a vacinação para FA pode apresentar um nível baixo de reação cruzada para DENV ou ZKV no período imediatamente pós-imunização, quando a resposta imune é de menor especificidade. Porém, após esta fase inicial, não se verifica reação cruzada significativa.

2. VACINA DENGUE (DENGVAIXIA™)

Como emprega o “esqueleto” do vírus 17D da FA, esta vacina induz a produção de anticorpos contra prM e envelope dos quatro sorotipos de dengue. Também pode provocar resposta contra as outras proteínas de FA, mas não de DENV (por não estarem presentes na vacina). Por este motivo, a imunização com a Dengvaxia™, provavelmente, não terá interferência no diagnóstico de ZKV quando usados testes baseados em ZKV NS1.

Todavia, os imunoenaios para dengue que empregam partículas virais totais poderão levar a resultado reativo nas pessoas imunizadas. Caso sejam testadas nos primeiros 60-90 dias após a aplicação, elas irão apresentar inclusive resultado IgM+. Tal efeito pode introduzir um grande viés na análise dos resultados de estudos de vacinação, podendo levar à conclusão de falha vacinal, pois a pessoa apresenta resultado IgM+ quando, na realidade, apenas se trata da captura do anticorpo produzido pela vacina, necessitando uma verificação dos sintomas e confirmação por método molecular.⁽¹⁴⁾

Por outro lado, sabemos que, nas infecções secundárias em diante, existe uma anergia em relação à produção de IgM. Isto pode causar o efeito oposto: havendo falha vacinal, ainda assim o imunoenai anti-IgM será negativo, e o suposto sujeito da falha não será contabilizado, pois não apresenta IgM anti-DENV, o que costuma ser o critério laboratorial de dengue nos ensaios clínicos e vacinais.⁽¹⁵⁾

O maior impacto é notado em indivíduos com infecção comprovada por ZKV. Quando amostras são submetidas a ensaios para DENV, verifica-se uma taxa alta de reação positiva, **mesmo naquelas em que se descarta infecção prévia por DENV**, podendo chegar a 100% de reação cruzada para testes de IgG anti-DENV em amostras tardias, coletadas duas semanas após o início dos sintomas de zika.⁽¹⁶⁾

CONCLUSÃO

Com as ferramentas diagnósticas disponíveis no Brasil, é impossível distinguir-se sorologicamente, com segurança, as duas arboviroses dengue e zika sem lançar mão da realização de testes paralelos para ambas e algoritmos de análise sem possibilidade de aplicação populacional.⁽¹⁷⁾

Felizmente, muitas empresas e instituições de pesquisa vêm trabalhando no desenvolvimento de ensaios específicos em diferentes formatos e com baixo custo e a possibilidade de serem aplicados em situações de surto, empregando antígenos selecionados de forma a garantir sensibilidade e especificidade no diagnóstico, com mínima reação cruzada,^(18,19) inclusive para os anticorpos gerados pelas imunizações contra FA e DENV. 

REFERÊNCIAS

- Teixeira MG, Siqueira JB Jr, Ferreira GLC, Bricks L, Joint G. Epidemiological Trends of Dengue Disease in Brazil (2000–2010): A Systematic Literature Search and Analysis. *PLoS Negl Trop Dis* 2013, 7(12): e2520.
- Young PR, Hilditch PA, Bletchly C, Halloran W. An antigen capture enzyme linked immunosorbent assay reveals high levels of the dengue virus protein NS1 in the sera of infected patients. *J Clin Microbiol* 2000, 38:1053-7.
- Aryati A, Trimarsanto H, Yohan B, Wardhani P, Fahri S, Sasmono RT. Performance of commercial dengue NS1 ELISA and molecular analysis of NS1 gene of dengue viruses obtained during surveillance in Indonesia. *BMC Infect Dis* 2013, 13:611.
- Felix AC, Romano CM, Centrone CC, Rodrigues CL, Villas-Boas L, Araújo ES, et al. Low Sensitivity of NS1 Protein Tests Evidenced during a Dengue Type 2 Virus Outbreak in Santos, Brazil, in 2010. *Clin Vaccine Immunol* 2012, 19:1972-6.
- Chanama S, Anantapreecha S, A-nuegoonpipat A, Sa-gnasang A, Kurane I, Sawanpanyalert P. Analysis of specific IgM responses in secondary dengue virus infections: levels and positive rates in comparison with primary infections. *J Clin Virol* 2004,31(3):185-9.
- Sabino EC, Loureiro P, Lopes ME, Capuani L, McClure C, Chowdhury D, et al. Transfusion-transmitted dengue and associated clinical symptoms during the 2012 epidemic in Brazil. *J Infect Dis* 2016, 213:694-702.
- Mansfield KL, Horton DL, Johnson N, Li L, Barrett AD, Smith DJ, et al. Flavivirus-induced antibody cross-reactivity. *J Gen Virol* 2011;92:2821-9.
- Guy B, Briand O, Lang J, Saville M, Jackson N. Development of the Sanofi Pasteur tetravalent dengue vaccine: One more step forward. *Vaccine*. 2015,33:7100-11.

9. Moureau G, Cook S, Lemey P, Nougairesse A, Forrester NL, Khasnatinov M, et al. New Insights into Flavivirus Evolution, Taxonomy and Biogeographic History, Extended by Analysis of Canonical and Alternative Coding Sequences. *PLoS ONE* 2015, 10(2): e0117849.
10. Oduyebo T, Polen KD, Walke HT, Reagan-Steiner S, Lathrop E, Rabe IB, et al. Update: Interim Guidance for Health Care Providers Caring for Pregnant Women with Possible Zika Virus Exposure - United States (Including U.S. Territories), July 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017, 66:781-93.
11. Chang HH, Huber RG, Bond PJ, Grad YH, Camerini D, Maurer-Stroh S, Lipsitch M. Systematic analysis of protein identity between Zika virus and other arthropod-borne viruses. *Bull World Health Organ.* 2017;95:517-25.
12. WHO. Vaccines and vaccination against yellow fever. WHO position paper-June 2013. *Wkly Epidemiol Rec* 2013; 88: 269-84.
13. Steinhagen K, Probst C, Radzimski C, Schmidt-Chanasit J, Emmerich P, van Esbroeck M, et al. Serodiagnosis of Zika virus (ZIKV) infections by a novel NS1-based ELISA devoid of cross-reactivity with dengue virus antibodies: a multicohort study of assay performance, 2015 to 2016. *Euro Surveill.* 2016;21(50):pii=30426.
14. Plennevaux E, Sabchareon A, Limkittikul K, Chanthavanich P, Sirivichayakul C, Moureau A, et al. Detection of dengue cases by serological testing in a dengue vaccine efficacy trial: Utility for efficacy evaluation and impact of future vaccine introduction. *Vaccine* 2016;34:2707-12.
15. Alagarasu K. Introducing dengue vaccine: Implications for diagnosis in dengue vaccinated subjects. *Vaccine.* 2016;34:2759-61.
16. Felix AC, Souza NC, Figueiredo WM, Costa AA, Inenami M, da Silva RM, et al. Cross reactivity of commercial anti-dengue immunoassays in patients with acute Zika virus infection. *J Med Virol.* 2017;89:1477-9.
17. Tsai WY, Youn HH, Brites C, Tsai JJ, Tyson J, Pedroso C, et al. Distinguishing Secondary Dengue Virus Infection From Zika Virus Infection With Previous Dengue by a Combination of 3 Simple Serological Tests. *Clin Infect Dis.* 2017;65:1829-36.
18. Bosch I, de Puig H, Hiley M, Carré-Camps M, Perdomo-Celis F, Narváez CF, et al. Rapid antigen tests for dengue virus serotypes and Zika virus in patient serum. *Sci Transl Med.* 2017;9(409).
19. Balmaseda A, Stettler K, Medialdea-Carrera R, Colladob D, Jinc X, Zambrana JC, et al. Antibody-based assay discriminates Zika virus infection from other flaviviruses. *PNAS.* 2017;114:8384-9.

A vacina contra o HPV é pra:



que é mãe de
meninos e meninas



que ama ele,
e vc que ama ela



que levanta a
bandeira do amor



que vive com
HIV/Aids



que é doutor
no assunto


onda contra
câncer

Participe dessa onda
contra o HPV

- Conheça a campanha
- Informe-se
- Divulgue

www.ondacontracancer.com.br

Realização

SBM
Sociedade Brasileira de Imunizações

Apoio


Sociedade Brasileira
de Pediatria


Sociedade Brasileira de Infectologia
1960 - 1960

Effect of high-valency pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in children in SpIDnet countries: an observational multicentre study



Ana Lucia Andrade
Professora titular do Departamento de Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás. Membro do Comitê Técnico Assessor de Imunizações do Ministério da Saúde.

Savulescu C, Krizova P, Lepoutre A, Mereckiene J, Vestrheim DE, Ci-ruela P, et al. *Lancet Respir Med.* 2017 Aug;5(8):648-56.

O LEGADO DAS VACINAS PNEUMOCÓCICAS CONJUGADAS

As vacinas pneumocócicas conjugadas (VPCs) têm sido amplamente utilizadas em crianças de países desenvolvidos e em desenvolvimento. O uso nos programas de imunização de rotina tem reduzido significativamente a carga da doença pneumocócica invasiva (DPI) nessas localidades. Como bônus, estes imunobiológicos também diminuiram a carga de doenças não invasivas, como pneumonias e otites, e as taxas de colonização do pneumococo em nasofaringe.⁽¹⁾

Atualmente, duas vacinas estão disponíveis: a pneumocócica 10-valente (VPC10) e a pneumocócica 13-valente (VPC13). A formulação da primeira contém os sorotipos VPC4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F (presentes na vacina 7-valente, VPC7), além dos sorotipos 1, 5 e 7F. Já a segunda possui também os sorotipos 3, 6A e 19A.

Dentre os vários aspectos que dificultam a interpretação e comparação de resultados entre os estudos de impacto dessas vacinas nos programas nacionais de imunização, se destacam a heterogeneidade dos sistemas de vigilância, as diferenças nas coberturas vacinais, na logística da vigilância, nas metodologias de coleta das amostras clínicas, no tempo de uso da VPC, na distribuição dos sorotipos circulantes, nas análises para mensuração do impacto e o uso de esquemas sequenciais.

Na edição de agosto de 2017 da *Lancet Respiratory Medicine*, Savulescu et al. descrevem o impacto da VPC10 e da VPC13 nos sorotipos vacinais e não vacinais em crianças menores de 5 anos. O estudo contemplou nove centros de sete países da Europa – cinco utilizaram somente VPC13 e os outros quatro aplicaram os dois imunobiológicos.⁽²⁾

METANÁLISE

Os autores utilizaram dados da SpIDnet, uma rede de vigilância ativa, populacional, para doença pneumocócica invasiva, que usa o mesmo protocolo para o monitoramento e a coleta de dados nos centros participantes, o que minimiza potenciais vieses na avaliação dos autores e na interpretação dos resultados.

As informações passaram por uma metanálise – tecnologia que sintetiza os resultados de vários estudos inseridos em um mesmo banco de dados para aplicação de metodologias estatísticas. Dessa forma é possível explicar uma variância de resultados, utilizando fatores comuns, e obter dados mais confiáveis e robustos.

Apesar destas vantagens, é uma metodologia complexa, de difícil entendimento, cuja interpretação dos resultados pode não ser fácil para o leitor. No caso do estudo de Savulescu et al., há centros que utilizaram somente a VPC13 e outros que utilizaram esta e a VPC10. Outro aspecto a considerar é a diversidade de cobertura das vacinas. Três centros apresentaram valores inferiores a 80%, o que pode retardar a imunidade de rebanho nestes países.

A razão das taxas de incidência (IRR) foi calculada para cada um dos quatro anos após a introdução da vacinação, agrupada para os nove centros e comparada com três períodos: pré-introdução da VPC7, durante sua introdução e no último ano de seu uso antes da adoção da VPC10 ou da VPC13.

No quarto ano após a introdução da VPC10 e da VPC13, os autores observaram redução de 47% (IRR 0,53; 0,43-0,65) para DPI de qualquer sorotipo e atribuíram estes resultados à diminuição dos sorotipos vacinais.

Por outro lado, observaram aumento de 62% (IRR 1,62; 1,09-2,42) de sorotipos não contidos na VPC13, sugerindo o fenômeno de substituição. Estes achados são semelhantes aos encontrados em metanálise conduzida nos Estados Unidos: 51% (RR=0,49; 0,35-0,68) de redução para DPI e um expressivo aumento de sorotipos não vacinais em crianças menores de 5 anos após sete anos de uso da VPC7.

Um cruzamento de dados mais recente, de 24 países que introduziram a VPC10 ou a VPC13, também mostrou grande diversidade de sorotipos não vacinais após o uso destas vacinas (substituição de sorotipos).⁽⁴⁾

Os resultados de Savulescu et al. também se alinham com os dados do Brasil. Aqui observou-se redução de 44,2% nas taxas de DPI por todos os sorotipos em crianças-alvo do Programa Nacional de Imunizações (PNI) após três anos da introdução da VPC10 e alta diversidade de sorotipos, com importante aumento dos não vacinais.⁽⁵⁾

Até o momento, evidências de países desenvolvidos (e também da América Latina) confirmam que as duas VPCs apresentam alto nível de proteção contra DPI causada por sorotipos incluídos em suas formulações. Não se observa diferença substancial entre a VPC10 e a VPC13 ou mesmo com a utilização em um esquema misto (VPC10+VPC13).⁽⁶⁻⁸⁾

CONCLUSÃO

Será necessária a vigilância da DPI por um período maior de tempo pela rede SpIDnet para avaliar, de maneira mais robusta, o fenômeno da substituição de sorotipos, ou flutuações temporais, comuns na epidemiologia dos sorotipos do pneumococo – como já demonstrado nos EUA e países da América Latina. Também será preciso avaliar a presença e extensão do efeito indireto da vacinação nos países onde o estudo foi realizado.

A evidência de predominância de sorotipos não vacinais em locais onde estas vacinas foram introduzidas aponta para a necessidade de imunobiológicos com maior valência ou com novas tecnologias, capazes de reduzir aqueles não incluídos nas vacinas conjugadas disponíveis, considerando a diversidade geográfica desses sorotipos.

Assim, vários fabricantes internacionais estão desenvolvendo novas vacinas que provavelmente estarão disponíveis nas próximas décadas. Mas, a despeito do fenômeno da substituição de sorotipos, é incontestável o extraordinário sucesso alcançado pela VPC10 e VPC13 nos vários desfechos, principalmente nas doenças invasivas. 

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV) Review of Impact Evidence (PRIME) Summary of Findings from Systematic Review. October 2017. Disponível em: http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/october/3_FULL_PRIME_REPORT_2017Sep26.pdf?ua=1Olivia. Acesso em 02/11/2017.
2. Savulescu C, Krizova P, Lepoutre A, Mereckiene J, Vestrheim DE, Ciruela P, et al. Effect of high-valency pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in children in SpIDnet countries: An observational multicentre study. *Lancet Respir Med*. 2017 Aug;5(8):648-56.
3. Feikin DR, Kagucia EW, Loo JD, Link-Gelles R, Puhan MA, Cherian T, et al. Serotype-specific changes in invasive pneumococcal disease after pneumococcal conjugate vaccine introduction: a pooled analysis of multiple surveillance sites. *PLoS Med*. 2013;10(9):e1001517.
4. Balsells E, Guillot L, Nair H, Kyaw MH. Serotype distribution of *Streptococcus pneumoniae* causing invasive disease in children in the post-PCV era: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017 May 9;12(5):e0177113.
5. Andrade AL, Minamisava R, Policena G, Cristo EB, Domingues CM, de Cunto Brandileone MC, et al. Evaluating the impact of PCV-10 on invasive pneumococcal disease in Brazil: A time-series analysis. *Hum Vaccin Immunother*. 2016;12(2):285-92.
6. Deceuninck G, De Serres G, Boulianne N, Lefebvre B, De Wals P. Effectiveness of three pneumococcal conjugate vaccines to prevent invasive pneumococcal disease in Quebec, Canada. *Vaccine*. 2015 May 28;33(23):2684-9.
7. Naucler P, Galanis I, Morfeldt E, Darenberg J, Örtqvist Å, Henriques-Normark B. Comparison of the Impact of Pneumococcal Conjugate Vaccine 10 or Pneumococcal Conjugate Vaccine 13 on Invasive Pneumococcal Disease in Equivalent Populations. *Clin Infect Dis*. 2017 Nov 13;65(11):1780-9.
8. de Oliveira LH, Camacho LA, Coutinho ES, Martinez-Silveira MS, Carvalho AF, Ruiz-Matus C, et al. Impact and Effectiveness of 10 and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccines on Hospitalization and Mortality in Children Aged Less than 5 Years in Latin American Countries: A Systematic Review. *PLoS One*. 2016 Dec 12;11(12):e0166736.



GARANTIA DE ARMAZENAMENTO SEGURO PARA

VACINAS E MEDICAMENTOS

DIFERENCIAIS INDREL



No caso de uma falha de energia o seu equipamento continuará a funcionar e seus produtos permanecem protegidos por até 72 horas com o **Safety System Indrel**.

*Obs: podendo ser expandido com número de baterias adicionais; Safety System - Sistema acoplado ao equipamento.



Discadora Indrel alerta até 9 números de telefone em caso de falha de energia ou outro evento importante.



Porta para **pen drive USB** para armazenamento e emissão de relatórios (registro de temperatura, alarmes e eventos), permitindo uma melhor rastreabilidade do produto armazenado.



Sistema de comando com **display em LCD** ou **Touch Screen**.



REFRIGERADORES +2°C a +8°C



Refrigerador horizontal ideal para estoque com baixíssima manutenção.

SUORTE TÉCNICO EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL!



INDREL
SCIENTIFIC

Av. Tiradentes, 4455 | Londrina | PR | Brasil
www.indrel.com.br | [f](#) indrel.scientific
+55 43 3378.5500 | indrel@indrel.com.br

Adolescent immunization: Understanding challenges and framing Solutions for healthcare providers



Ricardo Becker Feijó

Professor associado de Pediatria, Faculdade de Medicina/ UFRGS. Membro da Comissão Técnica para Revisão dos Calendários Vacinais e Consensos da SBlm.

UNITY Consortium. <http://www.unity4teenvax.org/wp-content/uploads/2017/05/Unity-Whitepaper-FINAL-May-2017.pdf>.

Estudo recente de abrangência nacional realizado nos Estados Unidos com adolescentes, pais e profissionais da Saúde revela que, embora a grande maioria dos jovens e seus pais acreditem que a vacinação é importante nesta faixa etária, as taxas de cobertura vacinal permanecem muito abaixo das metas nacionais e internacionais.⁽¹⁾

PRINCIPAIS RESULTADOS

A seguir, alguns dados que se destacaram no estudo:

- aproximadamente 23% dos adolescentes e seus pais consideram as vacinas importantes para crianças, mas não para jovens;
- mais de um terço dos adolescentes não sabe como a imunização pode melhorar sua qualidade de vida;
- 41% dos pais acreditam que seus filhos adolescentes devem ir à consulta médica apenas quando estiverem doentes;
- embora a maioria (92%) dos jovens confie nos médicos como fonte de informação sobre sua saúde, 47% afirmam não gostar de conversar com eles ou com outros profissionais da Saúde.

- enquanto 57% dos pais e adolescentes demonstram preocupações em relação à segurança dos imunobiológicos, apenas 44% dos médicos alertam seus pacientes sobre vacinas não administradas ou atrasadas, evidenciando uma significativa perda de oportunidades de informação e intervenção.

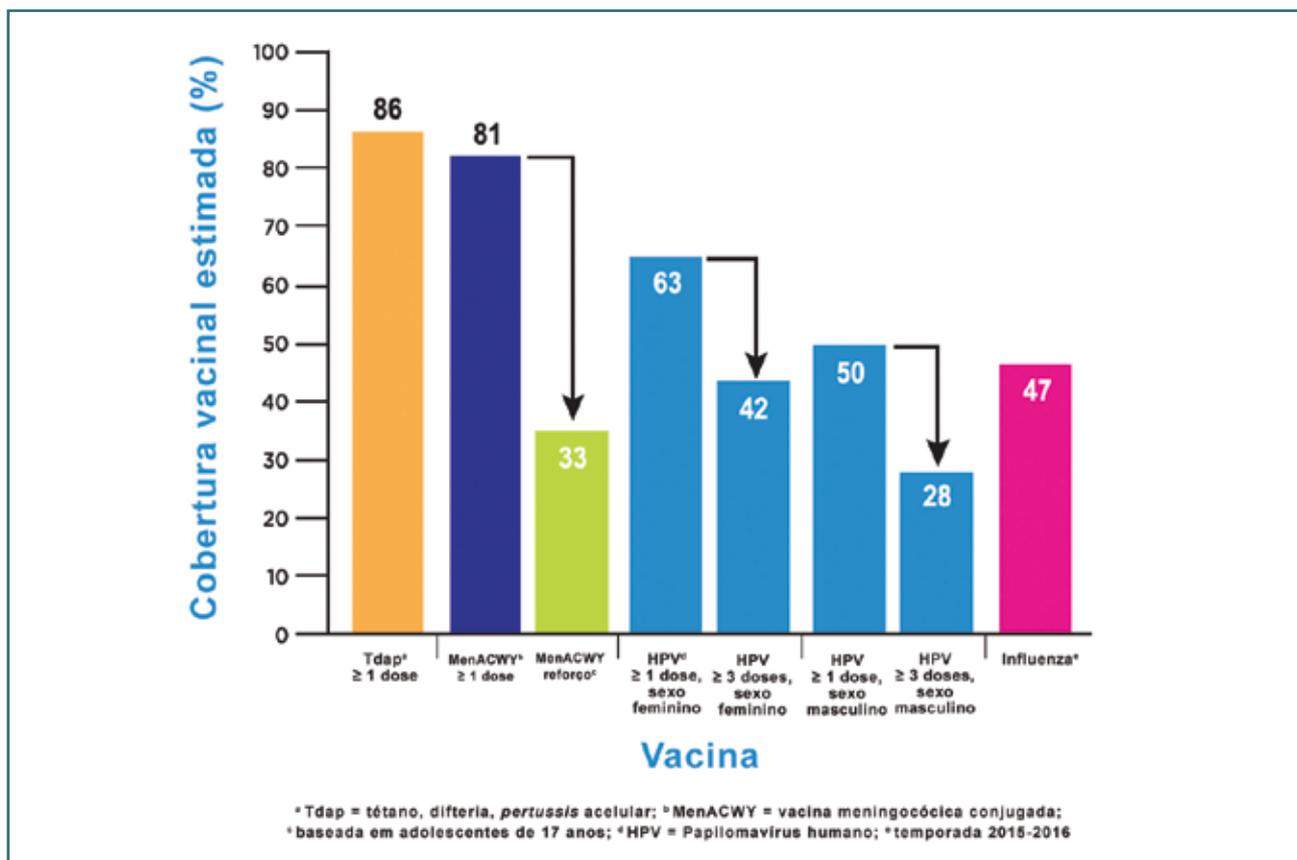
As razões pelas quais essas discrepâncias permanecem como realidade são discutidas em uma publicação da United for Adolescent Vaccination (UNITY) que apresenta uma abordagem multidisciplinar sobre estratégias para promoção da saúde dos adolescentes através da imunização.

Neste relatório, intitulado *Adolescent Immunization: Understanding Challenges and Framing Solutions for Healthcare Providers*,⁽²⁾ os autores revisam o início e a evolução das recomendações de vacinas

para adolescentes desde os anos 1990. O Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) estabeleceu um marco histórico, em 1996, ao recomendar um esquema de imunização para adolescentes aos 11-12 anos de idade. Apesar do progresso científico ao longo deste período, as taxas de cobertura vacinal permanecem muito inferiores às estimativas de proteção à saúde dos jovens.

O relatório do CDC de 2015, que realizou estudo populacional em jovens de 13 a 17 anos nos EUA, evidenciou taxas de coberturas próximas de 80% para vacinas de dose única (ex.: dTpa e MenACWY aos 13-15 anos), mas taxas abaixo de 40% para aquelas com doses múltiplas (ex.: HPV), assim como para reforços (ex.: MenACWY aos 16 anos e influenza entre 15-17 anos).⁽³⁾ (Figura 1)

Figura 1. Estimativa de cobertura vacinal entre adolescentes de 13-17 anos, EUA, 2015 ⁽³⁾



Entre as estratégias para melhorar o acesso às recomendações, o Advisory Committee on Immunizations Practices (ACIP) incluiu em seu calendário uma coluna aos 16 anos para ressaltar a indicação de reforço da vacina MenACWY, assim como oferecer nova oportunidade de completar séries ou aplicar vacinas em atraso e indicar esquema reduzido de duas doses de vacina HPV para jovens abaixo dos 15 anos de idade.⁽⁴⁾

Embora as alterações nas recomendações em calendários vacinais apresentem resultados positivos, alguns pontos foram definidos como prioritários:

- a) Por que estamos perdendo oportunidades de vacinação em adolescentes?
- b) Quão eficaz está sendo a comunicação aos pais e adolescentes?
- c) Quais os mais importantes processos para vacinação de adolescentes?

a) Por que estamos perdendo oportunidades de vacinação em adolescentes?

Apesar das evidências de que os jovens de hoje procuram o médico com mais frequência do que em anos anteriores, a expectativa de atendimentos com enfoque preventivo permanece baixa. Estima-se que menos de 50% dos médicos informam sobre vacinas ausentes ou atrasadas durante consultas clínicas de adolescentes, em contraste com a abordagem realizada com o paciente pediátrico.

Observa-se que jovens e pais, quando procuram atendimento médico, mostram interesse específico em relação a queixas clínicas, sem relatar interesse por aspectos preventivos: quando essa abordagem ocorre, justificativas como restrição do tempo, transporte, acesso a salas de vacinação, aliadas à independência emergente dos adolescentes, fragmentam os procedimentos de conclusão do processo de vacinação.^(5,6)

b) Quão eficaz está sendo a comunicação aos pais e adolescentes?

Exatamente pelo sucesso das imunizações ao lon-

go das últimas décadas, com a significativa redução de doenças imunopreveníveis, a realidade para pais e adolescentes aponta mais para preocupações sobre a segurança do que a possibilidade da ocorrência de doenças. Desta forma, a população fica mais suscetível à desinformação e a temores equivocados.

Mesmo entre pais que não apresentam estas preocupações sobre a segurança das vacinas, a imunização enfrenta obstáculos. Um deles é a prioridade: estudos relatam que não tem ocorrido, de forma significativa, a transformação do crescimento de opiniões positivas dos pais sobre vacinas em comportamento e ação concreta.

Entre os adolescentes, observa-se maior envolvimento em ações que possam levar à melhor autoestima e aparência (cuidados odontológicos, com a pele ou alimentação) do que procedimentos preventivos como imunizações (que relatam ser responsabilidade de seus pais) – atitudes tipicamente compatíveis com a visão do adolescente.

Quando comparado ao grupo de adolescentes mais jovens, observa-se que após os 16 anos de idade o comportamento em relação a consultas e procedimentos preventivos torna-se menos frequente, assim como entre adultos jovens.

Há obstáculos na infraestrutura e modelo de atendimento para os adolescentes que potencializam este distanciamento e facilitam esta ruptura. São eles:

- ausência de especialistas;
- falta de treinamento de médicos generalistas e de clínicos;
- o fato de os planos de saúde não contemplarem atendimento preventivo.

Entre pais e adolescentes, outro obstáculo em comum é o entendimento de que existem vacinas "recomendadas" e "exigidas", considerando que as primeiras são opcionais e as últimas obrigatórias (ex.: as requeridas nas escolas). Desta forma, é fundamental que ocorra uma atitude segura e assertiva do profissional da Saúde informando que o calendário de imunização do adolescente deve ser seguido em sua totalidade, devido aos

riscos de adquirir uma doença imunoprevenível e não apenas para cumprir uma exigência administrativa.

Com o programa 3Cs (*Consistent, Confident, Concise*), a UNITY promove uma estratégia para auxiliar profissionais da Saúde a obterem melhor adesão às recomendações de vacinação em adolescentes: recursos de vídeo, modelos de linguagem e técnicas de entrevista oferecem informações relevantes para enfrentar situações de hesitação de pais e adolescentes frente à imunização. De forma inédita, o 3Cs simula entrevistas com situações presentes na rotina dos profissionais da Saúde e apresenta soluções simples a serem executadas em diferentes cenários de atendimento ao adolescente.⁽⁷⁾ (Figura 2)

c) Quais os mais importantes processos para vacinação de adolescentes?

As dificuldades de se integrar registros e dados sobre vacinação entre serviços de saúde, órgãos regulatórios e de controle epidemiológico impedem que os profissionais da Saúde recomendem e efetivem a imunização nos jovens. Na medida em que setores da área de saúde compartilham dados, a priorização do programa de vacinação será significativo no auxílio da promoção da saúde do adolescente. Esses sistemas devem estar integrados não apenas no registro de pacientes e vacinas aplicadas, mas também no relato de

efeitos adversos, evitando duplicidade de aplicações e oportunidades perdidas. Na ausência de um sistema integrado, o profissional da Saúde recebe menos estímulo e informações para priorizar a orientação de imunizações em sua prática diária.

Para promover a divulgação de ferramentas e diretrizes de boas práticas, a UNITY está desenvolvendo uma plataforma digital cujo objetivo é consolidar os melhores resultados em prevenção da saúde e imunizações dos adolescentes. Esta iniciativa pode ser acompanhada em: www.unity4teenvax.org.

DESTAQUES PARA O ÊXITO NO PROCESSO DE IMUNIZAÇÃO DO ADOLESCENTE

- maximizar oportunidades de vacinação;
- treinamento de profissionais da Saúde em manter de forma segura e assertiva as recomendações dos calendários vacinais;
- estimular e divulgar casos de sucesso de vacinação nos setores público e privado;
- aperfeiçoar o conhecimento dos profissionais sobre saúde do adolescente, através de divulgação de relatórios de desempenho de imunização e *benchmarking*;

Figura 2. Demonstração de vídeo motivacional de entrevista médica sobre o programa 3Cs⁽⁷⁾



Tabela 1

| | Estratégia | Objetivos |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IN | Immunization Neighborhood | Facilitar o acesso, expandir e integrar os serviços de saúde e clínicas, incluindo escolas, espaços públicos, aumentando oportunidades inclusive com horários ampliados. |
| S | Sharing | Potencializar a informação através de tecnologia e ferramentas que possam integrar a divulgação de notícias, avisos e alertas, tanto para profissionais da Saúde como instituições. |
| P | Platform | Estabelecer uma plataforma de imunizações para adolescentes acima de 16 anos de idade, seguindo a atual proposta do ACIP ao oferecer uma nova oportunidade para discussão sobre imunizações junto aos jovens. |
| E | Educate | Apenas podemos esperar que pais e adolescentes priorizem a imunização se efetivamente ocorrer uma comunicação adequada, através de canais em que a mensagem alcance o objetivo proposto: para tal, torna-se fundamental o uso de tecnologia e das mídias sociais. |
| CT | Champions Talk | Lideranças e casos de sucesso em vacinação têm o potencial de multiplicar os resultados positivos, divulgar informações e disseminar boas práticas em vacinação. |

- interação entre programas e estratégias nos setores público e privado;
- informatização dos programas de imunização e desenvolvimento de novas ferramentas digitais;
- educação de jovens e pais para aumentar a relevância e prioridade das vacinas utilizando linguagem e comunicação apropriadas e próprias desta população.

ESTRATÉGIA INSPECT

Considerando a necessidade de facilitar diretrizes e procedimentos prioritários na imunização dos jovens, foram identificadas as principais estratégias através do acrônimo INSPECT. (Tabela 1)

CONCLUSÃO

O objetivo principal deste relatório é divulgar diretrizes e estratégias que possam ser implementadas em benefício da consolidação da imunização do adolescente como prioridade em todos os níveis: pessoal, familiar, comunitário e social. Independentemente de particularidades culturais, a promoção da saúde dos jovens deve estar cada vez mais presente em nossa realidade. 

REFERÊNCIAS

1. Vaccines survey: A quarter of parents think vaccines not so important for teens. Outbreak News Today. [acesso em 2017 out] Disponível em: <http://outbreaknewstoday.com/vaccines-survey-quarter-parents-think-vaccines-not-important-teens-53790/>.
2. Unity Consortium. Adolescent immunization: understanding challenges and framing solutions for healthcare providers. [acesso em 2017 out] Disponível em: <http://www.unity4teenvax.org/wp-content/uploads/2017/05/Unity-Whitepaper-FINAL-May-2017.pdf>.
3. Reagan-Steiner S, Yankey D, Jeyarajah J, Elam-Evans LD, Curtis CR, MacNeil J, et al. National, regional, state, and selected local area vaccination coverage among adolescents aged 13-17 years - United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016;65:850-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6533a4>.
4. Robinson CL, Romero JR, Kempe A, Pellegrini C. Advisory committee on immunization practices. recommended immunization schedule for children and adolescents aged 18 years or younger - United States, 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. ePub: 7 February 2017. [acesso em 2017 out] Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6605e1>.
5. Centers for Disease Control and Prevention. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C. Public Health Foundation, 2015. Chapter 3. Immunization Strategies for Healthcare Practices and Providers.
6. Gowda C, Schaffer SE, Dombkowski KJ, Dempsey AF. Understanding attitudes toward adolescent vaccination and the decision-making dynamic among adolescents, parents and providers. *BMC Public Health*. 2012;12:509.
7. Unity Consortium. UNITY Projects. [acesso em 2017 out] Disponível em: <http://www.unity4teenvax.org/unity-projects>.

AGORA A IMUNOSUL TEM TESTES RÁPIDOS.

**E sua clínica tem
a oportunidade de
agregar mais um serviço.**

Testes rápidos em:

Perfil Lipídico

HIV

Hemoglobina Glicada

Sífilis

Toxicologia

Doenças Respiratórias

Dengue

Entre outros

O teste é realizado na hora, de forma simples e rápida.
Uma excelente oportunidade de negócios e atendimento ao cliente,
que poderá realizar mais serviços em um lugar só.



Vacina zika



Esper Kallas

Professor da Disciplina de Imunologia Clínica e Alergia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Após uma grande epidemia em 2015, o número de casos de zika no Brasil vem reduzindo ano após ano. Os dados mais recentes do Ministério da Saúde, consolidados até março de 2018, mostram que as ocorrências suspeitas e confirmadas são muito poucas, quando comparadas aos anos anteriores. Na verdade, há uma queda progressiva anual depois da grande epidemia.

A explicação para esta redução se deve a múltiplos fatores. Um deles é o acúmulo de pessoas imunes após a infecção. Como o ocorrido no surto da Ilha Yap (na Micronésia), em 2007, quando cerca de três quartos da população se infectou em poucos meses. Dados epidemiológicos preliminares do Nordeste brasileiro apontam para estimativas de soroprevalência que ultrapassam esse índice populacional. É, portanto, aceitável admitir que o conjunto de pessoas suscetíveis não permita epidemias nas mesmas magnitudes do que a de 2014.

Outra possível explicação seria a mudança nas condições para transmissão de vírus pelo *Aedes aegypti*. Houve um arrefecimento no número de casos de dengue e chikungunya nos mesmos anos, sugerindo que as condições para ocorrência de arboviroses se alteraram.

Isto não quer dizer que estamos livres do vírus Zika. Há ainda um número significativo de suscetíveis, especialmente no Sudeste e Sul do Brasil – destacando-se a região metropolitana de São Paulo. Recente levantamento em doadores de banco de sangue, feito pelo grupo liderado pela Ester Sabino, professora da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), mostrou soroprevalência abaixo de 5%. O que não nos permite descartar que ainda possa acontecer uma epidemia na cidade e arredores.

Uma grande epidemia da doença na região pode trazer consequências muito ruins, como casos de Síndrome da Zika Congênita, que podem ocorrer em mais de 5% das mulheres que se infectam durante a gestação. Sem falar em aumento de casos de Guillain-Barré.

DESENVOLVIMENTO DA VACINA

Hoje, a vacina de DNA do Vaccine Research Center, do National Institute of Allergy and Infectious Diseases, do governo americano, é o que temos em estágio mais avançado de desenvolvimento. O estudo em fase II já foi iniciado – e também está sendo realizado no Brasil.

Nosso grupo na FMUSP e colegas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) estão buscando voluntários para receber três doses desta vacina, com base em um plasmídeo de DNA. Serão 2.400 voluntários, de ambos os sexos, entre 15 e 35 anos, em vários centros nas Américas, com randomização 1:1 com placebo.

Há, também, estudos de vacinas que usam outras formas de plasmídeo de DNA, vírus inativado purificado e proteínas recombinantes. Mas ainda estão nas fases I ou pré-clínica.

ANTICORPOS NEUTRALIZANTES

Uma alternativa que está sendo desenvolvida para a prevenção da doença é a utilização de anticorpos neutralizantes contra o vírus Zika. O grupo da FMUSP, em conjunto com colegas dos EUA, demonstrou que um coquetel de anticorpos neutralizantes conseguiu prevenir 100% da infecção em macacos que receberam o vírus por via subcutânea um dia depois.⁽¹⁾

Estes resultados abrem a perspectiva de se usar anticorpos preventivos em mulheres que engravidem em áreas epidêmicas. Mas ainda falta produzir tais anticorpos em condições de boa prática de manufatura para serem testados em humanos, o que tem um custo muito elevado.

CONCLUSÃO

A melhor forma de prevenir uma nova epidemia se dá com uma vacina eficaz, que ainda não está disponível. Vários grupos estão empenhados no desenvolvimento de um produto que consiga prevenir a infecção, em especial um que possa ser usado em mulheres em idade reprodutiva e em gestantes.

Contudo, os resultados só devem estar disponíveis em alguns anos, em virtude de a ocorrência de zika ter caído nas Américas. Além disso, é preciso ter o máximo cuidado no desenvolvimento de vacinas contra arboviroses, especialmente após o fracasso recente da Dengvaxia®.

REFERÊNCIA

1. Magnani DM, Rogers TF, Beutler N, Ricciardi MJ, Bailey VK, Gonzalez-Nieto L, et al. Neutralizing human monoclonal antibodies prevent Zika virus infection in macaques. *Sci Transl Med.* 2017 Oct 4;9(410).

Adolescentes



Solange Dourado de Andrade

Pediatra infectologista da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (Manaus/AM).

A adolescência é um período peculiar de relacionamentos e descobertas e, ao mesmo tempo, inseguranças e novos desafios. Nesta fase, o zelo dos pais passa a não ser mais desejado e orientações e cuidados em saúde ficam em segundo plano. Com este panorama, a prevenção de doenças por meio de imunizações representa um grande obstáculo a ser superado. O envolvimento do jovem nesse processo é determinante quando se quer atingir a imunoproteção.

PECULIARIDADES DAS VACINAS

O adolescente tem importância fundamental na cadeia epidemiológica de várias patologias. Ele atua como elo de transferência de certos patógenos para os extremos de idade, com destaque para a doença meningocócica. Conseguir imunizá-los é muitas vezes fator protetor para as demais faixas etárias.⁽¹⁾

TRÍPLICE VIRAL

A vacinação de meninos e meninas na adolescência é fundamental para manter eliminados a rubéola, a Síndrome da Rubéola Congênita e o sarampo. Recentes surtos de caxumba e sarampo, em capitais brasileiras, acenam para a necessidade de manter atualizada essa imunização.

O esquema recomendado para os não vacinados é o de duas doses, podendo ser feito com a quádrupla viral (SCRV) para os menores de 12 anos de idade. É importante destacar que, em casos especiais, como situações de surtos de caxumba, uma terceira dose deve ser considerada. Lembrando que adolescentes grávidas têm contraindicação para essa vacina.⁽²⁾

HEPATITES A E B

A característica grupal do adolescente facilita a exposição às hepatites, seja pelo acesso maior a refeições e lanches fora de casa (expondo-o à hepatite A), seja pelo maior contato físico (expondo-o à hepatite B).

Adolescentes não imunizados devem ser vacinados o mais precocemente possível. O esquema preconiza duas doses para a hepatite A e três para hepatite B. A vacina combinada para as hepatites A e B é uma opção a ser adotada. Neste caso, duas doses são recomendadas até os 16 anos e, para os maiores dessa idade, três doses, assegurando seis meses entre a primeira e a última aplicação.⁽²⁾

HPV

A vacina HPV deve ser aplicada o mais precocemente possível, na faixa entre 9 e 14 anos, para aproveitar a resposta imune superior nas fases mais iniciais da adolescência.⁽³⁾

A SBIm, atualmente, recomenda duas doses para meninas e meninos menores de 15 anos, com intervalo de seis meses (0 - 6 meses). Para adolescentes com idade igual ou maior de 15 anos, não imunizados anteriormente, o esquema é de três doses (0 - 1 a 2 - 6 meses).

As vacinas estão disponíveis em dois tipos para as meninas (HPV4 e HPV2), enquanto os meninos contam somente com a HPV4.

Assim como no caso da quádrupla viral, a vacina está contraindicada em caso de gestação na adolescência.⁽⁴⁾

TRÍPLICE BACTERIANA ACELULAR

A vacina tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa) deve ser atualizada na adolescência, independente da época de reforço do componente tetânico. Para jovens contactantes de lactentes é interessante antecipar esta aplicação para cinco anos após a última dose de *pertussis*. Essa conduta visa proteger, além do adolescente, aqueles contatos com menores de 1 ano de idade, faixa de alto risco de complicações advindas da infecção por *Bordetella pertussis*.

Para aqueles com esquema incompleto, após a dTpa, deve-se utilizar a vacina dT. História de coqueluche anterior não elimina a recomendação da vacina, uma vez que a doença não garante proteção permanente.⁽²⁾

Adolescentes grávidas devem receber uma dose de dTpa, a cada gestação, a partir da 20ª semana de idade gestacional.

VARICELA

A evolução da varicela em crianças maiores tem relação com quadros mais graves, daí a importância da proteção para essa fase. O esquema indica que duas doses são necessárias para os suscetíveis, seguindo um intervalo de três meses entre as doses, até 13 anos, passando a ser de apenas um mês após essa idade.⁽⁵⁾

A vacina está disponível na apresentação quádrupla viral, sendo uma alternativa para adolescentes ainda não imunizados contra sarampo, caxumba ou rubéola, uma vez que reduz o número de injeções. Lembrando que é contraindicada em adolescentes grávidas.

INFLUENZA

A vacina que contempla quatro sorotipos é preferível, sempre que possível, por ampliar a proteção contra mais cepas circulantes. A vacina disponível na rede pública até 2018, contém três sorotipos. A aplicação deve ser anual, inclusive para adolescentes grávidas.

Para adolescentes de grupos de risco, como portadores de imunodeficiência, o PNI disponibiliza esta vacina nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIEs).

MENINGOCÓCICAS ACWY E B

Vacinar contra o meningococo C é altamente recomendado para a faixa etária dos adolescentes. Estudo realizado no Brasil mostrou prevalência de meningococo em nasofaringe, como estado de portador, em 9,9% dos adolescentes, com predominância do sorogrupo C.⁽⁶⁾

A necessidade de altos títulos de anticorpos circulantes para proteção efetiva da doença meningocócica referenda a necessidade de dose de reforço na adolescência.^(7,8)

Como a suscetibilidade para os demais sorogrupos se mantém quando se é vacinado contra apenas um deles, as vacinas multivalentes combinadas, ACWY, são recomendadas pela SBIIm. Elas ampliam a proteção e estão disponíveis no Brasil, no momento, somente em clínicas privadas.

Para adolescentes não vacinados na infância, são preconizadas duas doses, com intervalo de cinco anos. Para aqueles que receberam previamente na infância, uma dose de reforço deve ser feita aos 11 anos, ou respeitando o mesmo período de cinco anos após a última.

O Comitê de Doenças Infecciosas dos Estados Unidos recomenda, desde 2016, a vacinação contra o meningococo B para os adolescentes.⁽⁹⁾ A SBIIm segue a mesma linha, fazendo a recomendação de duas doses com intervalo de um a dois meses. Ainda não há definição sobre a necessidade de reforços.

FEBRE AMARELA

A dose única adotada pelo PNI também tem sido a recomendação da SBIm. Portanto, adolescentes residentes em áreas de recomendação da vacina, e já imunizados na infância, não necessitam de reforço.^(10,11) Para os que ainda não a receberam, uma dose deve ser administrada.

Adolescentes grávidas, se residentes ou expostas a áreas em situação de surto da doença ou com circulação de vírus, podem ser vacinadas.

DENGUE

São necessárias três doses da vacina com intervalo total de seis meses entre elas para proteção contra a doença. Está indicada a partir de 9 anos de idade para aqueles adolescentes já infectados previamente pelo vírus da dengue.^(2,12)

Está é outra vacina contraindicada para adolescentes gestantes.

CONCLUSÃO

Vacinar na adolescência é uma oportunidade de resgate e de estímulo ao comportamento seguro e de autocuidado. A imunização ajuda a garantir hábitos saudáveis para uma vida duradoura.

REFERÊNCIAS

1. Christensen H, May M, Bowen L, Hickman M, Trotter CL. Meningococcal carriage by age: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2010; 10:853-61.
2. Sociedade Brasileira de Imunizações. Calendário de Vacinação do Adolescente. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: <https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-adolescente.pdf>.
3. Dobson SR, McNeil S, Dionne M, Dawar M, Ogilvie G, Kraiden M, et al. Immunogenicity of 2 doses of HPV vaccine in younger adolescents vs 3 doses in young women: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2013 May 1;309(17):1793-802.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/nota-informativa-154-ms.pdf>.
5. World Health Organization (WHO). Weekly epidemiological Record. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: http://www.who.int/immunization/position_papers/WHO_pp_varicella_herpes_zoster_june2014_summary.pdf?ua=1.
6. de Moraes JC, Kemp B, de Lemos APS, Gorla MCO, Marques EGL, Ferreira MC, et al. Prevalence, Risk Factors and Molecular Characteristics of Meningococcal Carriage Among Brazilian Adolescents. *Pediatric Infect Dis J* 2015 Nov; 34(11): 1197-202.
7. Trotter CL, Andrews NJ, Kaczmarski EB, Miller E, Ramsay ME. Effectiveness of meningococcal serogroup C conjugate vaccine 4 years after introduction. *Lancet*. 2004 Jul 24-30;364(9431):365-7.
8. Vesikari T, Forsten A, Bianco V, Van der Wielen M, Miller JM. Antibody persistence to meningococcal serogroups A, C, W and Y in toddlers two years after vaccination with a quadrivalent meningococcal ACWY-tetanus toxoid conjugate (MenACWY-

TT) vaccine as measured by bactericidal antibody assays using rabbit or human complement. *Trials Vaccinol* 2014; 3:121-6.

9. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Recommendations for Serogroup B Meningococcal Vaccine for Persons 10 Years and Older. *Pediatrics*. 2016;138(3): e20161890.
10. Sociedade Brasileira de Imunizações. Nota Técnica Febre Amarela. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/nt-fa-sbim-170417.pdf>.
11. World Health Organization (WHO). Yellow fever vaccination booster not needed. Geneva, 2013 May 17. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/yellow_fever_20130517/en/.
12. World Health Organization (WHO). Global Advisory Committee on Vaccine Safety. GACVS statement on Dengvaxia® (CYD-TDV). 2017 Dec 7. [Acesso em 24 fev 2018] Disponível em: http://www.who.int/vaccine_safety/committee/GACVS.StatementonDengvaxia-CYD-TDV/en/

*Juliana Didone, atriz.
Está grávida de Liz e
com todas as vacinas
em dia.*



CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO DA GESTANTE:

UM SUCESSO DE PROTEÇÃO PARA MÃE E FILHO.



*Promover o acesso a informações corretas para
reforçar a importância da vacinação como
instrumento de proteção da saúde e redução dos
riscos de agravos para mães e bebês.*

Participe!

www.vacinasparagravidas.com.br

Realização



Apoio



APP DEMIIOLOGY

Consulte Casos de Doença Meningocócica no Brasil

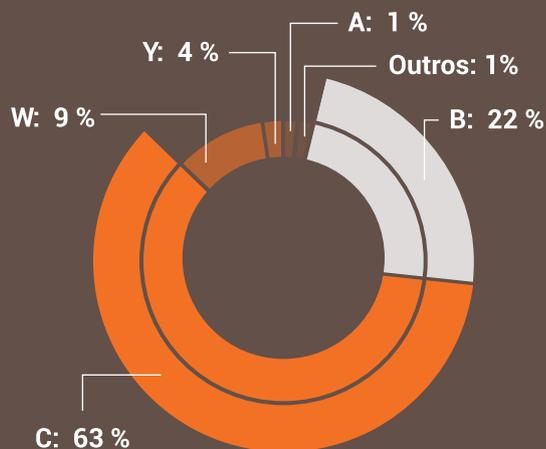


Um aplicativo web que vai te ajudar a conhecer a epidemiologia da doença meningocócica no Brasil.

Busca de forma fácil e dinâmica por região, estado, faixa etária e ano com dados fornecidos pelo Ministério da Saúde.

Acesse: www.gskmedicos.com.br

Brasil, todas as faixas etárias, 2016:¹



Material de distribuição exclusiva para profissionais de saúde habilitados a prescrever ou dispensar medicamentos. Recomenda-se a leitura da bula do produto antes da prescrição de qualquer medicamento. A bula completa do medicamento e mais informações à disposição, sob solicitação ao Departamento de Informações Médicas (DDG 0800 701 2233, fax (21) 2141 6666 ou medinfo@gsk.com) ou acessando o portal da GSK para médicos <https://www.gskmedicos.com.br/>. Para notificar eventos adversos ocorridos durante o uso de medicamentos da GlaxoSmithKline/Stiefel, entre em contato diretamente com o Departamento de Farmacovigilância da empresa pelo e-mail farmacovigilancia@gsk.com ou através do representante do grupo de empresas GSK

Referência: 1. Pesquisa realizada na base de dados DATASUS, utilizando os limites "UF NOTIFICAÇÃO" para Linha, "FAIXA ETÁRIA" para Coluna, "CASOS CONFIRMADOS" para Conteúdo, "2016" para Períodos Disponíveis, "MM", "MCC" e "MM+MCC" para Etiologia, "Selecionar Sorogrupo desejado" para Sorogrupo e "TODAS AS CATEGORIAS" para os demais itens. Dados enviados pelo Ministério da Saúde através do Sistema de Informação ao Cidadão em 23 fev. 2017.

BR/VAC/0140/15 Abril/2017

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO SBIm ADOLESCENTE

Recomendações da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm) – 2018/2019



Para definir vacinas e esquemas de doses na adolescência, considerar o passado vacinal.

| Vacinas | Esquemas e recomendações |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) | <ul style="list-style-type: none"> • Duas doses da vacina acima de 1 ano de idade, com intervalo mínimo de um mês entre elas. • Para adolescentes com esquema completo, não há evidências que justifiquem uma terceira dose como rotina, podendo ser considerada em situações de surto de caxumba e risco para a doença. |
| Hepatites A, B ou A e B | Hepatite A: duas doses, no esquema 0 - 6 meses. |
| | Hepatite B: três doses, esquema 0 - 1 - 6 meses. |
| | Hepatite A e B: para menores de 16 anos: duas doses aos 0 - 6 meses. A partir de 16 anos: três doses aos 0 - 1 - 6 meses. |
| HPV | <ul style="list-style-type: none"> • Se o esquema de vacinação não foi iniciado aos 9 anos, aplicar a vacina o mais precocemente possível. • O esquema de vacinação para meninas e meninos menores de 15 anos é de duas doses com intervalo de seis meses (0 - 6 meses). • Para adolescentes com idade ≥ 15 anos, não imunizados anteriormente, o esquema é de três doses (0 - 1 a 2 - 6 meses). |
| Tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (difteria, tétano e coqueluche) – dTpa ou dTpa-VIP | <p>Com esquema de vacinação básico completo: dose de reforço, preferencialmente com dTpa, dez anos após a última.</p> <p>Com esquema de vacinação básico incompleto: 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.</p> |
| Dupla adulto (difteria e tétano) – dT | Não vacinados e/ou histórico vacinal desconhecido: uma dose de dTpa e duas doses de dT no esquema 0 - 2 - 4 a 8 meses. |
| Varicela (catapora) | Para suscetíveis: duas doses. Para menores de 13 anos: intervalo de três meses. A partir de 13 anos: intervalo de um a dois meses. |
| Influenza (gripe) | Dose única anual. |
| Meningocócica conjugada ACWY | Para não vacinados na infância: duas doses com intervalo de cinco anos. Para vacinados na infância: reforço aos 11 anos ou cinco anos após o último reforço na infância. |
| Meningocócica B | Dois doses com intervalo de um a dois meses. |
| Febre amarela | Não há consenso sobre a duração da proteção conferida pela vacina. De acordo com o risco epidemiológico, uma segunda dose pode ser considerada, em especial para aqueles vacinados antes dos 2 anos de idade, pela maior possibilidade de falha vacinal primária. |
| Dengue | <ul style="list-style-type: none"> • Recomendada para adolescentes previamente infectados pelo vírus (soropositivos). • Esquema de três doses com intervalos de 6 meses (0 - 6 - 12 meses). |

27/03/2018 • 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.

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"> Contraindicada para gestantes. O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>). Até 12 anos de idade, considerar a aplicação de vacina combinada quádrupla viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela / SCRv). | SIM, SCR | SIM, SCR e SCRv |
| <ul style="list-style-type: none"> Adolescentes não vacinados na infância para as hepatites A e B devem ser vacinados o mais precocemente possível para essas infecções. A vacina combinada para as hepatites A e B é uma opção e pode substituir a vacinação isolada para as hepatites A e B. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | NÃO | SIM |
| | SIM | SIM |
| | NÃO | SIM |
| <ul style="list-style-type: none"> Dois vacinas estão disponíveis no Brasil: HPV4, licenciada para ambos os sexos; e HPV2, licenciada apenas para o sexo feminino. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | SIM, HPV4 - 2 doses para meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos | SIM, HPV4 e HPV2 |
| <ul style="list-style-type: none"> Atualizar dTpa independente de intervalo prévio com dT ou TT. O uso da vacina dTpa, em substituição à dT, para adolescentes, 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. Considerar antecipar reforço com dTpa para cinco anos após a última dose de vacina contendo o componente <i>pertussis</i> para adolescentes contactantes de lactentes. Para indivíduos que pretendem viajar para países nos quais a poliomielite é endêmica recomenda-se a vacina dTpa combinada à pólio inativada (dTpa-VIP). A dTpa-VIP pode substituir a dTpa, inclusive em gestantes, ficando a critério médico o uso <i>off label</i> nesses casos. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. A vacina está recomendada mesmo para aqueles que tiveram coqueluche, já que a proteção conferida pela infecção não é permanente. | SIM, dT para todos. dTpa para gestantes e puérperas até 45 dias após o parto | SIM, dTpa e dTpa-VIP |
| <ul style="list-style-type: none"> O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>). Até 12 anos de idade, considerar a aplicação de vacina combinada quádrupla viral (SCRv). Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | NÃO | SIM, varicela e SCRv |
| <ul style="list-style-type: none"> 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. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | SIM, 3V para grupos de risco | SIM, 3V e 4V |
| <ul style="list-style-type: none"> Na indisponibilidade da vacina meningocócica conjugada ACWY, substituir pela vacina meningocócica C conjugada. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | SIM, Men C (11 a 14 anos) | SIM |
| <ul style="list-style-type: none"> Não se conhece ainda a duração da proteção conferida e, conseqüentemente, a necessidade de dose(s) de reforço. Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | NÃO | SIM |
| <ul style="list-style-type: none"> Contraindicada para adolescentes amamentando bebês menores de 6 meses de idade. O uso em imunodeprimidos deve ser avaliado pelo médico (consulte os <i>Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais</i>). Para gestantes: ver <i>Calendário de vacinação SBlm gestante</i>. | SIM | SIM |
| <ul style="list-style-type: none"> Licenciada para pessoas entre 9 e 45 anos. Contraindicada para imunodeprimidos, gestantes e adolescentes amamentando. | NÃO | SIM |

Algumas vacinas podem estar especialmente recomendadas para pacientes portadores de comorbidades ou em outra situação especial. Consulte os *Calendários de vacinação SBlm pacientes especiais*.

* UBS – Unidades Básicas de Saúde

Respondidas por:
Diretoria da SBIm

Coordenação:
Juarez Cunha, membro da Comissão
Técnica para Revisão dos Calendários
Vacinais e Consensos da SBIm.

Tenho uma paciente de 4 anos que tomou vacina BCG ao nascer e não apresentou reação local. Posso revacinar, ou isso só poderia ter sido feito aos 6 meses?

R.: A regra do Ministério da Saúde é a de repetir a vacina se, depois de seis meses da aplicação, a criança não apresentar cicatriz/marca alguma. Deve-se considerar que, como a BCG tem papel protetor para formas graves de tuberculose no primeiro ano de vida, não se sabe se há benefícios para a criança além dessa faixa. Vale notar que o Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação, do Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, indica que se revacine apenas uma vez as crianças que não apresentem cicatriz vacinal seis meses após a aplicação, mesmo que continuem a não registrar a reação cutânea peculiar.

Por que a vacina febre amarela não pode ser aplicada no mesmo momento que a tríplice viral? Esta restrição é apenas para crianças ou também para adultos?

R.: Um estudo brasileiro observou que esta aplicação simultânea, na primovacinação, em menores de 2 anos, leva à interferência mútua que ocasiona menor resposta vacinal. Desta forma, recomenda-se o intervalo de 30 dias entre as aplicações em menores de 2 anos. Os maiores dessa idade podem receber as duas vacinas no mesmo momento ou com intervalo de 30 dias entre elas.

Criança de 9 meses com broncoespasmo usou prednisolona 2 mg/kg por cinco dias (suspensa há sete dias). Atualmente, toma fluticasona 100 mcg/dia. Devemos esperar algum tempo antes de fazer a vacina febre amarela?

R.: Não é necessário intervalo algum para aplicar a vacina febre amarela. Corticoide (prednisolona) utilizado por poucos dias, como no caso, e mesmo o inalatório (fluticasona) não contraindicam a vacinação.

Se uma criança tomou a quarta dose (reforço) da vacina hexavalente com 1 ano – e intervalo de apenas cinco meses – será necessária uma nova aplicação ou a resposta imunológica não foi prejudicada?

R.: Apesar de não recomendar intervalo menor do que seis meses entre a terceira e quarta dose e que isto seja feito pelo menos aos 15 meses de idade, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) também registra que, caso este tempo seja reduzido

para, no mínimo, quatro meses e a criança tenha pelo menos 12 meses ao aplicar o reforço, não há necessidade de repetir a vacinação.

Meu filho tomou as vacinas penta, rotavírus e pneumo na rede pública com 2 meses, mas as reações me apavoraram. Como vejo informações desencontradas, pergunto se posso mudar para a rede particular ao aplicar nova dose aos 4 meses? E, no caso, quais vacinas são liberadas e quais não posso mudar?

R.: Como regra geral sugere-se que se repita o mesmo fabricante nas doses posteriores. Contudo, isso pode ser alterado, por exemplo, quando a criança apresenta reações adversas à vacina penta da rede pública. Se foi isso o que se deu, o ideal é mudar para a vacina tríplice acelular. A usada na rede particular é a hexa (que tem a tríplice acelular), mas cuidado, pois tem estado em falta. Ao migrar para a rede particular, você deve seguir algumas regras devido aos esquemas diferentes, como na rotavírus, hexa e pneumo. Indicamos que consulte a opinião do pediatra.

Qual conduta adotar para o reforço da vacina penta em criança de 1 ano e 2 meses, recentemente diagnosticada com coqueluche? Fazer com vírus vivo; dar preferência à acelular; não vacinar?

R.: Como a doença não confere imunidade, o calendário deve ser seguido normalmente. Lembrando que todas as vacinas coqueluche são inativadas, não vivas. Você pode utilizar as de células inteiras ou do tipo acelular.

Single-dose varicela vaccine effectiveness in Brazil: A case-control study

Por Jacy Andrade

Infectologista. Membro da Comissão Técnica para Revisão dos Calendários Vacinais e Consensos da SBLm.

Referência:

Andrade AL, Vieira MAS, Minamisava R, Toscano CM, Souza MBL, Fiaccadori F, et al. *Vaccine* 36 (2018): 479-83.

Após breve descrição da doença e suas complicações, além de destacar a importância de quadros clínicos atípicos em indivíduos vacinados, os autores salientam que, desde 2014, devem ser notificados casos graves e óbitos relacionados à varicela.

Em outubro de 2013, a vacina varicela foi introduzida no Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Brasil, com o objetivo de prevenir doença moderada e severa, incluindo óbitos pela enfermidade, na população-alvo definida para vacinação: crianças com 15 meses de idade. Inicialmente foi utilizada a vacina tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) produzida pelo laboratório GlaxoSmithKline.

Apesar dos dados de vigilância epidemiológica mostrarem surtos de varicela na comunidade, a opção foi fazer apenas uma dose da vacina aos 15 meses de idade e aguardar estudos de efetividade para decidir sobre a introdução de uma segunda dose. Antes da imunização universal a vacina era utilizada no PNI somente em indivíduos de alto risco, como, por exemplo, aqueles que tinham contato com caso da doença em situações de surtos. A cobertura em crianças de 1 a 4 anos era muito baixa – cerca de 3%.

No serviço privado esta vacina é aplicada desde 1996, quando o impacto da introdução da dose única no Brasil ainda não era conhecido. Há poucos dados na literatura sobre em que extensão ela previne casos de falhas vacinais.

No estudo em questão, os autores avaliaram a efetividade vacinal usando metodologia de caso-controle, conduzido nos dois primeiros anos após a introdução da vacina. Analisaram de forma prospectiva, de novembro de 2013 a dezembro de 2015, crianças com mais de 15 meses, nascidas a partir de junho de 2012, residentes nas capitais goiana e paulista. As coberturas vacinais para varicela nos anos 2014 (83% em Goiânia e 69% em São Paulo) e 2015 (60% em Goiânia, e 66% em São Paulo).

Foram excluídas do estudo as crianças sem carteira de vacinação, com contraindicações para usar a vacina e aquelas que a haviam recebido nos últimos 42 dias.

Foi considerado caso suspeito em criança entre 15-32 meses de idade com exantema sugestivo de varicela ou contactante de caso confirmado. Definição de caso por critério clínico, quando avaliado pelo médico, e laboratorial, pela identificação de DNA viral pelo PCR (RT-PCR) das lesões de pele.

Foi definida falha vacinal como ocorrência de varicela em criança vacinada 42 dias ou mais antes do início do exantema.

A vigilância fez busca ativa nos serviços que participaram da pesquisa. Para cada caso identificado foram selecionados dois controles da vizinhança pareados por idade. Pais ou responsáveis legais assinaram termo de consentimento livre esclarecido e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás.

A efetividade da vacina varicela em dose única, no Brasil, administrada aos 15 meses de idade e avaliada em crianças até 32 meses foi de 86% (IC 95%, 72-92%) contra todos os graus de severidade da doença e de 93% (IC 95%, 82%-97%) contra a forma moderada e severa da doença.

Esses resultados são comparáveis aos de Marin M. et al, metanálise que incluiu 42 estudos realizados na primeira década após introdução da vacina e encontrou uma efetividade global de 81% contra qualquer forma de varicela e de 98% para formas moderadas ou graves da doença.

Após algumas considerações sobre outras variáveis estudadas, os autores concluem que os dados de efetividade de uma dose da vacina varicela no Brasil são comparáveis a outros estudos nos quais os casos de falhas vacinais também aconteceram. Por fim, enfatizam que já está sendo discutida a introdução da segunda dose da vacina no país.

MAIO

4 **CONTROVÉRSIAS EM IMUNIZAÇÕES**

Belo Horizonte – MG
Informações: sbim.org.br/eventos

12 **III JORNADA DE ATUALIZAÇÃO PÓS-CROI**

São Paulo – SP
Informações: atualizandose.com.br

17 A 19 **II CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DE INFECTOLOGIA (INFECTOSUL)**

Porto Alegre – RS
Informações: infectosul.com.br

18 A 19 **SIMPÓSIO DE IMUNIZAÇÕES ASBAI/SBIM/SBP**

São Paulo – SP
Informações: sbim.org.br/eventos

26 **III JORNADA GAÚCHA DE IMUNIZAÇÕES**

Porto Alegre – RS
Informações: sbim.org.br/eventos

28/5 A 2/6 **36TH ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR PAEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES (ESPID 2018)**

Malmö – Suécia
Informações: espidmeeting.org

31/5 A 1/6 **XV FÓRUM INTERNACIONAL DE SEPSE**

São Paulo – SP
Informações: forumsepse.com.br/2018/

JUNHO

7 A 11 **ASM MICROBE 2018**

Atlanta – EUA
Informações: asm.org

13 A 16 **VI CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE DE INFECTOLOGÍA (ACENCAI)**

San José – Costa Rica
Informações: acencai2018.com

14 A 16 **11° HEPATOIDS**

São Paulo – SP
Informações: hepatoaids.com.br

17 A 19 **20TH SYMPOSIUM ON INFECTIONS IN THE IMMUNOCOMPROMISED HOST**

Atenas – Grécia
Informações: ichs2018.com

JULHO

23 A 27 **AIDS 2018**

Amsterdã – Holanda
Informações: aids2018.org

AGOSTO

18 **INFECTOESTE 2018**

Catanduva – SP
Informações: infectologiapaulista.org.br

22 A 24 **INFECTORIO 2018**

Rio de Janeiro – RJ
Informações: infectorio.com/

27 A 29 **XIV SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE HTLV NO BRASIL**

Belém – PA
Informações: facebook.com/SimposioHTLV

30/8 A 1/9 **II CONGRESSO DE INFECTOLOGIA DO CENTRO- -OESTE (INFECTO CENTRO-OESTE)**

Campo Grande – MS
Informações: infectocentrooestems.com.br

SETEMBRO

2 A 5 **54° CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL (MEDTROP 2018)**

Olinda – PE
Informações: sbmt.org.br

13 **FÓRUM VACINAS E CIÊNCIAS: DESAFIOS À EDUCAÇÃO E À COMUNICAÇÃO**

São Paulo – SP
Informações: 100anosgripeespanhola.tmp.br

26 A 29 **XX JORNADA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES DA SBIM**

Rio de Janeiro – RJ
Informações: sbim.org.br

DE 26 A 29 DE SETEMBRO

Windsor Oceânico Hotel – Rio de Janeiro

Rua Martinho de Mesquita, 129
Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – RJ



XX
Jornada Nacional
de Imunizações
SBIm 2018

Rio de Janeiro, 26-29/SET

VACINAÇÃO E LONGEVIDADE

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

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 | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------|
| | 17/04 a 16/07 | 17/07 a 14/09 | No local |
| Sócio SBIm | R\$ 330,00 | R\$ 370,00 | Apenas se houver vagas |
| Inscrição + filiação SBIm | R\$ 430,00 | R\$ 480,00 | |
| Não sócio - nível superior | R\$ 480,00 | R\$ 540,00 | |
| Não sócio - nível técnico * | R\$ 370,00 | R\$ 420,00 | |
| Não sócio - nível estudante * | R\$ 330,00 | R\$ 370,00 | |

*Será necessário apresentar comprovante

