

SBIM
SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

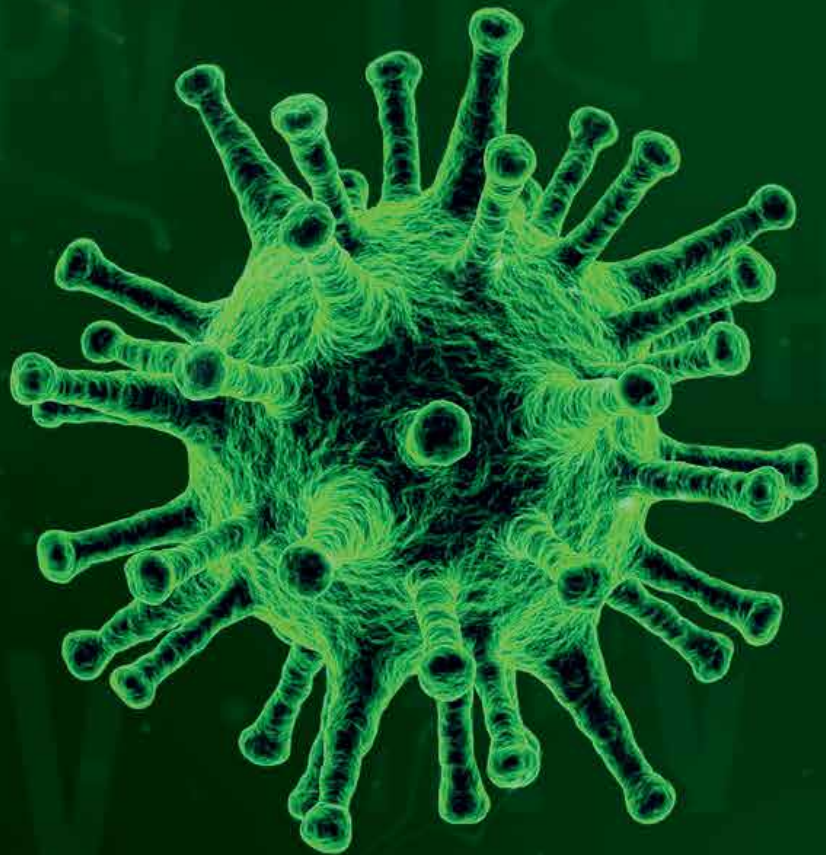
REVISTA



imunizações

PUBLICAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES

volume 11 número 2 JUN/2018



Presente e futuro

Nesta edição:

ENTREVISTA | VACINAÇÃO ESCOLAR
INFLUENZA | ALERGIA AO OVO | ONCOLOGIA
IMUNIZAÇÃO DO ADULTO | H3N2

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 HPV e o desenvolvimento de suas vacinas	6
ARTIGO ORIGINAL Vacinação do escolar: Educação e Saúde compartilhando responsabilidades na região leste da cidade de São Paulo	10
Vacinas e alergia à proteína do ovo: Mitos e verdades	15
ARTIGO COMENTADO <i>Comparative effectiveness of high-dose versus standard-dose influenza vaccination on numbers of US nursing home residents admitted to hospital: A cluster-randomised trial</i>	19
DO PONTO DE VISTA DO ESPECIALISTA Vacina em pacientes oncológicos	25
CALENDRÁRIOS DE VACINAÇÃO Adultos	28
Calendário de vacinação SBIm Dos 20 anos à terceira idade	34
FALE COM O ESPECIALISTA	36
LEITURA RECOMENDADA <i>A structural explanation for the low effectiveness of the seasonal influenza H3N2 vaccine</i>	38
AGENDA	41

EXPEDIENTE

REVISTA IMUNIZAÇÕES SBIM
VOLUME 11 • NÚMERO 2 • JUNHO/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 Berezín (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 Sáfy (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

O desenvolvimento de vacinas HPV é o tema da entrevista desta edição. Conversamos com Luisa Villa, que aborda as pesquisas nacionais sobre papilomavírus humano, compara estatísticas no Brasil e no mundo e alerta para a necessidade de se elevar as coberturas vacinais e implantar um banco de dados nacional para sabermos as taxas de verrugas genitais, já que não é doença de notificação compulsória.

A experiência bem-sucedida de integrar as escolas no planejamento e controle da vacinação de adolescentes no município de São Paulo é relatada no “Artigo original”, assinado por Maria de Fátima Soares, Íris Mendes e Tatiana dos Santos. A estratégia levou alunos a atualizarem suas cadernetas de vacinação.

Os mitos e verdades sobre alergia à proteína do ovo estão em outro “Artigo original”, de Alessandra Ramos, Carolina Aranda e Márcia Mallozi. Elas esclarecem as indicações relacionadas com as vacinas influenza e febre amarela e avaliam o risco-benefício da vacinação.

Em “Artigo comentado”, Sílvia Bardella analisa os dados de um grande estudo prospectivo controlado e randomizado, realizado com residentes em lares de idosos nos Estados Unidos, comparando a vacina influenza inativada *high dose* com a *standard*.

As implicações clínicas da perda de proteção para doenças preveníveis por vacina em pacientes oncológicos e a importância de se estudar a recomendação sob diferentes perspectivas são tratadas em “Do ponto de vista do especialista”. Fabianne Carlesse apresenta também análise sobre atualização do esquema vacinal antes do início da terapia imunossupressora.

Na seção “Calendários de vacinação”, Isabella Ballalai retrata um cenário no qual cerca de 76% dos pacientes adultos não completam os calendários básicos de imunização e apenas 7% recebem a orientação adequada. E completa apontando as razões pelas quais devemos vacinar este grupo etário.

Já a “Leitura recomendada” desta edição explica a baixa efetividade da vacina influenza em induzir proteção eficaz contra os vírus sazonais H3N2 circulantes.

Em “Fale com o especialista”, conheça as respostas a perguntas de leitores. Uma das dúvidas pode ser também a sua.

Aproveite a leitura!

Os editores

DIRETORIAS DAS REGIONAIS

DISTRITO FEDERAL

PRESIDENTE: Ana Rosa dos Santos
VICE-PRESIDENTE: 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
1º TESOUREIRO: Adalton Elérito Satil Neto
2º 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
2º SECRETÁRIO: Joel Conceição Bressa da Cunha
1ª TESOUREIRA: Mayra Moura
2ª TESOUREIRA: Isabella Ballalai

SÃO PAULO

PRESIDENTE: Silvia Bardella Marano
VICE-PRESIDENTE: Eitan Berezin
1ª SECRETÁRIA: Luiza Helena Falleiros Arlant
2ª SECRETÁRIA: Silvia Viesti
1ª TESOUREIRA: 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

O que nos ensina a cultura do medo

O Ministério da Saúde (MS) prorrogou o prazo da 20ª Campanha Nacional de Vacinação contra a influenza por duas vezes. Justificativa: apenas 77,6% do público-alvo vacinado. Crianças e gestantes registram o menor índice, com cobertura de 61,5% e 66%, respectivamente.

Em 2016, ano de massivas notícias sobre óbitos atribuídos principalmente ao H1N1 (responsável pela pandemia de 2009), os percentuais alcançados pelas duas maiores capitais brasileiras foram 103,25% (São Paulo) e 91,27% (Rio de Janeiro). Já em 2018, no balanço de maio, estavam, naquela data, em 58,3% e 47,6%, respectivamente. Ceará, Amapá e Goiás eram os únicos estados com percentuais acima de 80% (o ideal), chegando a 99% no último – responsável por 28% das mortes por influenza em todo o país até o dia 19 de maio, segundo o MS.

Há tempos acompanhamos esse fenômeno chamado medo. Na rede privada de vacinação, os reveses são facilmente observados nos períodos de notícias sobre surto de meningite em uma escola, por exemplo. Com o passar de poucos dias e o abrandamento das divulgações, vai-se o medo e, com ele, o senso de urgência atrelado à prevenção. A febre amarela é outro exemplo: em poucos dias, passamos da busca frenética pelo imunizante à falta de procura, sempre no vaivém das notícias sobre óbitos.

É uma tendência do ser humano: agir impulsionado quase sempre pelo senso de urgência e pelo medo iminente da perda. Daí a importância da educação para a prevenção. Não há dúvida de que as pessoas sabem que “prevenir é melhor que remediar”, mas falta a correta noção de tempo. Ação sobre o risco é muito mais uma tentativa de minimização de dano do que prevenção.

O que fazer? Comunicar, comunicar, comunicar. A SBIm tem seguido esse preceito sobretudo por meio de suas campanhas de comunicação, dentre as quais: Vacina é proteção para todos; Onda contra câncer; Quem é sênior, vacina; e Vacinas para grávidas. Parte dessa experiência e dos resultados foram apresentados no encontro realizado na França, em junho, pela Vaccine Safety Net (VSN). Trata-se de uma rede internacional de portais referendados pela OMS e da qual os sites sbim.org.br e familia.sbim.org.br são membros desde 2017.

Como você pode ajudar? Divulgando essas campanhas continuamente, compartilhando informações corretas sobre vacinas, vacinação e prevenção de doenças infectocontagiosas; ajudando a combater mitos e boatos e, principalmente, conversando muito e orientando seus pacientes/clientes sobre os conceitos essenciais que levam à melhor prevenção: tempo, cobertura vacinal e segurança das vacinas. Acesse nossos sites, informe-se e comunique-se.

Navegar é preciso e, juntos, remaremos mais forte.

Contamos com você!

Isabella Ballalai
Presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm)

HPV e o desenvolvimento de suas vacinas



Luisa Lina Villa

Professora associada do Departamento de Radiologia e Oncologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Graduada em Ciências Biológicas, em 1972, e doutora em Ciências (Bioquímica) pela USP, em 1978. Livre Docente pela Faculdade de Medicina da USP, em 2013.

O Brasil colabora, há mais de 30 anos, com os estudos sobre o papilomavírus humano (HPV). O país teve uma participação importante no desenho dos ensaios clínicos das vacinas hoje disponíveis e atua no desenvolvimento das estratégias para prevenir a infecção. Para uma melhor compreensão de todo esse processo, *IMUNIZAÇÕES* conversou com a pesquisadora Luisa Lina Villa.

Villa nos brinda com informações sobre segurança e eficácia das vacinas; os rumos no desenvolvimento das mesmas e as estratégias para melhorar as taxas de cobertura. Analisa dados nacionais sobre o HPV, os compara com estatísticas mundiais e alerta: “Temos que alcançar coberturas vacinais mais elevadas entre meninas e meninos, em todo o Brasil.”

Revista Imunizações – A descoberta da associação entre HPV e câncer do colo do útero revolucionou a prevenção deste último. Como isso foi possível?

Luisa Villa – Em torno de 1960, o médico e pesquisador alemão Harald zur Hausen aventou a hipótese de o câncer de colo do útero estar associado a algum agente infeccioso. Na época, suspeitava-se do vírus herpes, mas nos anos seguintes foram caracterizados diferentes tipos de HPV – os papilomavírus humanos. Esta descoberta rendeu a zur Hausen o prêmio Nobel de Medicina de 2008.

Como foram desenvolvidas as vacinas com base em *Virus-Like Particle* (VLPs), da fase de pesquisa até a aprovação para uso? Foram realizados testes em animais, antes dos estudos em humanos? Quais foram os resultados?

Ao sintetizar as proteínas do capsídeo viral no laboratório (em células de fermento de pão ou bactérias), pesquisadores australianos e america-

nos observaram o surgimento de partículas muito semelhantes aos vírus, que foram chamadas *Virus-Like Particles* (VLPs). Em seguida, as VLPs de diferentes papilomavírus animais e humanos foram testadas em ensaios pré-clínicos envolvendo animais de laboratório. Os resultados muito positivos mostraram que vacinar com VLPs reduzia em 100% o aparecimento de tumores nos animais. A partir daí, vários ensaios clínicos foram realizados em diferentes países e populações, objetivando demonstrar a segurança e a eficácia das vacinas de VLPs de diferentes HPV.

As vacinas HPV são seguras? O que aprendemos com mais de uma década de uso?

Estas vacinas foram rigorosamente testadas em ensaios clínicos, o que permitiu concluir sobre sua segurança e aprovação por agências de saúde e vigilância sanitária de muitos países. Desde 2006, em torno de 200 milhões de doses de vacina de HPV foram aplicadas, mantendo o mesmo perfil de segurança: poucas reações adversas graves registradas, sem relação direta com os ingredientes da vacina.

Como estão as pesquisas epidemiológicas do HPV no Brasil? Temos dados confiáveis? Quais instituições têm se dedicado a pesquisar a carga da infecção e das doenças causadas por este vírus?

O Brasil contribuiu para os estudos há mais de 30 anos. Muitos resultados são regionais, mas permitiram avaliar as frequências de HPV em tumores de distintos sítios anatômicos. Muito relevantes são os estudos epidemiológicos prospectivos, tanto em mulheres como em homens, que definiram a história natural das infecções e o risco de desenvolver neoplasias. Juntamente com dados de outros países, nossos resultados foram importantes no desenho dos ensaios clínicos das vacinas e, portanto, vêm contribuindo para as estratégias de prevenção desta infecção transmitida sexualmente e do câncer de colo do útero.

Há diversos grupos no Brasil envolvidos em pesquisa com HPV, destacando-se os que atuam na Faculdade de Medicina e no Instituto de Medicina Tropical, ambos da USP; no Hospital de Câncer de Barretos (SP); no AC Camargo Cancer Center; no Inca; na Fiocruz, do Rio de Janeiro e da Bahia; nas universidades federais de Santa Catarina e Fluminense; na Fundação Oncocentro de São Paulo, entre outros.

Quais tipos prevalecem nos vários cânceres relacionados com o HPV aqui no Brasil? Os números estão em concordância com a epidemiologia de outros países?

Em torno de 70% dos tumores de colo do útero são causados por HPV 16 e 18, como ocorre no restante do mundo. Taxas semelhantes também são observadas em câncer de pênis, vulva e ânus. Entretanto, a prevalência de HPV em câncer de orofaringe é menor no Brasil quando comparada com outros países, principalmente com os Estados Unidos. Ainda se desconhece a razão para esta diferença.

Acredita que os programas de rastreamento devam ser alterados para *screening* do câncer cervical após a introdução da vacina HPV? Qual a diferença entre testes de detecção do HPV e o Papanicolaou?

O Papanicolaou é um exame morfológico que requer a adequada coleta, fixação e análise, o que significa que qualquer falha no processo afeta a qualidade do resultado final. Além disso, existem limitações importantes no acesso das mulheres ao exame, ou, ainda, à entrega e interpretação do exame, o que contribuiu para as falhas observadas no programa nacional. Há dez anos temos acumulado evidências de que o teste de HPV de alto risco é mais sensível e o melhor método de rastreamento em relação ao exame morfológico. Em vários países, a citologia líquida e o teste de HPV de alto risco começam a reconfigurar o controle do câncer cervical. No entanto, sua implementação

requer uma série de considerações de cunho técnico e financeiro, além dos desafios de ter um programa organizado de rastreamento.

As taxas de cobertura obtidas com a vacina HPV quadrivalente têm sido baixas na população-alvo para a qual ela é oferecida gratuitamente nos postos de saúde. Se mantivermos os números atuais, como espera que sejam os índices de mortalidade por câncer cervical no futuro?

Vamos observar redução da incidência e mortalidade por câncer cervical nas próximas décadas nos países que introduziram vacinação pública contra o HPV. No entanto, a magnitude vai depender das taxas de cobertura vacinal e, portanto, países que as têm mantido elevadas serão os primeiros a observar a redução dos casos de câncer. E mais: por se tratar de uma infecção de transmissão sexual, é muito importante que as meninas e os meninos sejam vacinados, para reduzir a carga viral e acelerar a diminuição das infecções e tumores na população em geral.

A vacinação gratuita deve ser estendida para outros grupos de risco aumentado para a infecção e a doença? No momento estão contemplados apenas homens e mulheres de 9 a 26 anos convivendo com HIV/Aids, transplantados e pacientes oncológicos. Em sua opinião, que outros grupos merecem atenção especial?

Devemos considerar a vacinação de homossexuais e transexuais, e de pessoas que sofreram abuso sexual. Além disso, mulheres tratadas devido a neoplasias cervicais podem se beneficiar com essa estratégia preventiva, visando reduzir as taxas de recidiva das lesões precursoras de câncer invasivo.

O uso *off label* desta vacina tem sido comum no setor privado. O que acha da vacinação de homens acima de 26 anos e mulheres acima dos


45 anos? Concorda com a vacinação para a população em geral sem limite superior de idade?

Por ser uma infecção comum e que afeta qualquer indivíduo, independentemente do sexo e da idade, todos podem se beneficiar da vacinação. Mas é evidente que a melhor relação custo-efetividade é observada entre os mais jovens, também porque eles disparam respostas imunes mais potentes.

Existe a perspectiva da chegada ao Brasil da vacina HPV9, já em uso nos Estados Unidos. Acha recomendável que todos os vacinados com a HPV4, homens e mulheres de quaisquer faixas etárias, recebam a HPV9? Qual o ganho na proteção conferido por estes cinco novos sorotipos?

Os tipos adicionais de HPV da vacina 9-valente protegem 20% a mais de câncer de colo do útero, ou seja, uma proteção ampliada para 90%! Entretanto, quem foi vacinado com a 4-valente já exibe a elevada proteção de 70%. Assim, a decisão dependerá de diferentes fatores, inclusive do custo e disponibilidade da nova vacina.

O que é preciso melhorar, em termos de estratégia, para que o Brasil consiga atingir resultados semelhantes aos da Austrália na redução de verrugas genitais e lesões pré-neoplásicas?

Temos que alcançar coberturas vacinais mais elevadas entre meninas e meninos, em todo o Brasil. Faz-se urgente a implementação de bancos de dados de vacinação nominal e de registros de lesões pré-neoplásicas. Faltam-nos registros em base populacional, sem os quais é difícil mensurar o impacto da vacinação. Desse modo, não sabemos como são as taxas de verrugas genitais no Brasil, já que não é doença de notificação compulsória. 

AGORA A IMUNOSUL TEM TESTES RÁPIDOS

Perfil Respiratório

Diagnóstico rápido para uso racional de antibiótico.

Binax RV

Teste rápido para detecção do vírus RSV (Vírus Sincial Respiratório) em amostra de swab nasofaríngeal e lavado nasal.



Binax S. pneumoniae

Teste rápido para detecção do antígeno urinário do *Streptococcus pneumoniae* para diagnóstico da pneumonia e no líquido para diagnóstico da meningite.



Alere Influenza A/B/H1N1

Teste rápido para detecção e diferenciação do vírus B, vírus A (H3N2) e da mutação H1N1 em amostras de swab e aspirados nasofaríngeais e nasais.



Binax Legionella

Teste rápido para detecção do antígeno urinário da *Legionella pneumophila* para diagnóstico de pneumonia.



Strep A

Teste rápido para detecção do antígeno *Streptococcus* do Grupo A em amostra de swab de orofaringe.



CUIDANDO SEMPRE

imunosul www.imunosul.com.br

Para mais informações,
entre em contato:

51 3061 4004
0800 606 4004

sapi@imunosul.com.br



Maria de Fátima Soares
Interlocutora de Imunização da Divisão de
Vigilância em Saúde da CRSL. Mestre em
Ciências e especialista em Saúde da Família
pela Escola de Enfermagem da USP.



Iris Viviane Resende Mendes
Coordenadora da Vigilância Epidemiológica
da Uvis - Cidade Tiradentes. Interlocutora
de Imunização. Especialista em Gestão em
Enfermagem pela Unifesp.



Tatiana Cruz Vitória dos Santos
Interlocutora de Imunização da Uvis -
Itaquera. Especialista em Saúde Pública pela
Universidade Estadual de Santa Cruz (Bahia).

Vacinação do escolar: Educação e Saúde compartilhando responsabilidades na região leste da cidade de São Paulo

Preâmbulo: Parceria Saúde e Educação em imunizações

Por Renato Kfoury, vice-presidente da SBIIm

A imunização de adolescentes é um enorme desafio em todo o mundo. As ações de convencimento e o envolvimento do jovem na adesão ao esquema proposto enfrentam dificuldades, não apenas em nível individual, mas também social, familiar e institucional.⁽¹⁾

Os jovens raramente procuram ou recebem assistência médica de rotina e, neste cenário, a vacinação em ambiente escolar tem se mostrado, em todo o mundo, uma eficaz estratégia na obtenção de elevadas coberturas vacinais.⁽¹⁾

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), um programa de saúde escolar eficaz pode ser um dos investimentos mais rentáveis para que uma nação possa, simultaneamente, melhorar sua educação e sua saúde.⁽²⁾

Várias abordagens de parcerias entre saúde e educação podem ser propostas: vacinação de rotina em escolas, campanhas, orientações de equipes de Saúde em salas de aula, ou ainda estratégias que visem controlar surtos; porém, o sucesso destas iniciativas está relacionado à interação entre os profissionais da Saúde e da Educação.

Em artigo excelente publicado na *Revista Imunizações* da SBIIm (v. 10, n. 4, 2017), Isabella Ballalai discute experiências internacionais de vacinação em ambiente escolar.⁽³⁾

A seguir, mostramos o relato de uma experiência brasileira, na cidade de São Paulo, que pode ser de extrema utilidade como modelo replicável em outras localidades.

INTRODUÇÃO

A vacinação, reconhecida como direito humano à saúde e de responsabilidade individual, comunitária e governamental previne cerca de 2,5 milhões de mortes todos os anos.⁽¹⁾

Apesar do sucesso dos programas de imunização, as doenças imunopreveníveis continuam sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre adolescentes e adultos jovens.⁽²⁾ A adesão do adolescente à vacinação é importante, tanto para a prevenção de doenças infecciosas nessa população, como para a proteção coletiva, mas tem sido um desafio em todo o mundo.⁽³⁾

Assim, o envolvimento de outros segmentos sociais são caminhos a seguir, sendo a saúde/educação o foco de atenção neste processo. A aliança entre saúde, educação e comunicação pode ser a chave para manter coberturas satisfatórias. Intervenções realizadas em conjunto com o setor da Educação, como a vacinação dentro das escolas, tem mostrado aumento nas taxas de cobertura vacinal em diversos países.^(3,4,5)

A introdução da vacina HPV no Brasil, em 2014, usou a estratégia mista com vacinação nas escolas e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Com a primeira dose – aplicada na maior parte das localidades no ambiente escolar –, foi obtida grande adesão, o que não se manteve com a segunda dose, observando-se menor participação das instituições de ensino.⁽⁶⁾

A falta de conhecimento dos pais e adolescentes sobre a infecção pelo HPV e sua prevenção pela vacina são barreiras para a adesão à vacinação, reafirmando a importância de programas de saúde escolar.⁽⁷⁾

A vacinação no ambiente escolar possibilita bons resultados, mas exige planejamento prévio compatí-

vel com as atividades letivas, envio das carteirinhas dos estudantes e do Termo de Autorização ou Recusa assinado pelos responsáveis, além de depender da capacidade de deslocamento das equipes de Saúde.

Esperar a ida espontânea de adolescentes às UBS não é suficiente para o alcance das coberturas desejadas. Por outro lado, essa visita viabiliza a atualização de todo o esquema vacinal, possibilitando a ambientação do escolar no espaço e o acesso aos demais serviços oferecidos.

Como alternativa para o aumento da adesão à vacinação contra o HPV e a meningite C, em crianças de 9 anos e adolescentes de 10 a 14 anos de idade, foi utilizada, na Coordenadoria Regional de Saúde Leste (CRSL) da cidade de São Paulo a estratégia da *Filipeta de Vacinação em Dia* ou *Certificado de Vacinação*.

PROPOSTA

A ação ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2017, no território da CRSL, e foi desenvolvida em consonância com a orientação do Núcleo de Imunização da Coordenadoria de Vigilância em Saúde (Covisa), da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, juntamente com a Coordenadoria dos Centros Educacionais Unificados e da Educação Integral (Coceu), da Secretaria Municipal de Educação.

A proposta foi elaborada pelo Grupo de Estudos e Trabalhos em Imunização da CRSL (Imunileste), composto por interlocutores de imunização da Divisão Regional de Vigilância em Saúde da CRSL, Supervisões Técnicas de Saúde (STS) e Unidades de Vigilância em Saúde (Uvis) de Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianases, Itaim Paulista, Ita-

Agradecimento: Diretorias Regionais de Ensino: Guaianases, Penha, Itaquera, São Mateus e São Miguel; Imunileste; Unidades de Vigilância em Saúde e Supervisões Técnicas de Saúde de Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianases, Itaim Paulista, Itaquera, São Mateus e São Miguel; Padi Leste; Divisão Regional de Vigilância e Programa Saúde na Escola da Coordenadoria Regional de Saúde Leste; APS Santa Marcelina; Fundação do ABC; Seconci e Núcleo de Imunização CCD/Covisa.

quera, São Mateus e São Miguel Paulista, Posto de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos Leste e Organizações Sociais de Saúde Santa Marcelina, Serviço Social da Construção Civil e Fundação do ABC. A estratégia foi pactuada com o Programa Saúde na Escola da CRSL e Diretorias Regionais de Ensino (DRE) da Penha, Guaianases, Itaquera, São Mateus e São Miguel.

A estratégia consiste no encaminhamento de alunos matriculados nas escolas de Ensino Médio e Fundamental, e de seus responsáveis, às salas de vacinas da região (116 na CRSL) para a atualização da caderneta, com retorno da informação para os professores por meio da referida Filipeta de Vacinação, preenchida pelo profissional do atendimento, certificando que a situação vacinal está atualizada.

Esta alternativa foi escolhida após a realização da atividade em campanhas vacinais nos últimos dois anos por duas STS da CRSL: Cidade Tiradentes e Itaquera, que observaram aumento na procura de atualização vacinal pelos escolares.

O Imunileste, responsável pela elaboração do material educativo e orientação dos profissionais, articulou os encontros entre as DREs, diretores das escolas e enfermeiros das UBS para alinhar e tornar a ação

operacional. Aula sobre a vacinação contra o HPV e meningite C foi ministrada para diretores e professores das escolas com o intuito de esclarecer dúvidas, reforçar a importância da intervenção e estimular o desenvolvimento do tema com alunos e pais. Folhetos informativos sobre as vacinas HPV e meningocócica C conjugada (MCC) foram distribuídos.

INTERVENÇÃO

Os alunos/responsáveis se dirigiram às UBS para atualizar sua situação, levando as filipetas recebidas dos professores, entre os dias 23 e 27 de outubro de 2017. A devolução do documento na escola, devidamente assinado e carimbado, ocorreu entre os dias 13 e 17 de novembro.

Coube à escola receber, contar e enviar para a DRE, até o dia 21 de novembro, o número de filipetas devolvidas, preenchendo uma lista nominal de entrega e anexando o respectivo documento ao prontuário do aluno.

Esta informação foi consolidada e enviada pela DRE, até o dia 24 de novembro, para a Uvis de sua região na planilha “Controle de devolução de filipetas”, junto com a lista nominal dos alunos.

Figura 1. Filipeta de Vacinação.

Imuni Leste
São Paulo

Coordenadoria Regional de Saúde Leste
Divisão Regional de Vigilância em Saúde Leste
CERTIFICADO DE VACINAÇÃO EM DIA

Escola: _____ Sério: _____
Nome do aluno: _____ Dt Nasc: ____/____/____

A vacinação é uma das ações de maior eficácia na prevenção de doenças. É de extrema importância que a carteira de vacinação das crianças e adolescentes matriculados na escola esteja atualizada. Leve seu filho a unidade de saúde mais próxima com a carteira de vacinação para avaliação.

"É obrigatória a vacinação das crianças e adolescentes nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias"
(Estatuto da Criança e Adolescente)

Vacinas administradas: _____
UBS: _____ Data da Atualização: ____/____/____

Assinatura e carimbo do funcionário responsável pela certificação da atualização vacinal
Este comunicado deverá ser devolvido para a escola até ____/____/____

RESULTADOS

A ação contou com a participação de 219 escolas de Ensino Médio e Fundamental, de seis regiões, com 101.874 alunos de ambos os sexos, na faixa dos 9 aos 14 anos. Deste universo, 31.507 filipetas – o que representa 31% dos meninos e meninas matriculados – foram recebidas pelas Uvis por e-mail, impressas ou retiradas diretamente nas escolas. Houve recusa de 270 filipetas em duas regiões. (Tabela 1)

VACINAS APLICADAS

Em janeiro de 2017, foram aplicadas 5.196 doses de MCC e 7.809 de HPV, seguindo-se até agosto com baixa procura, com média mensal de 2.992 doses de MCC e 5749 de HPV. Com a campanha de multivacinação, em setembro, foi observada a maior demanda do ano: 10.451 e 20.242 doses das vacinas MCC e HPV, respectivamente. Em outubro, voltou a diminuir.

Houve, em novembro, um aumento acima da média mensal do período anterior à campanha de multivacinação, com a aplicação de 5.905 doses de MCC e 11.271 doses de HPV. Estes números representaram um acréscimo de 97,3% e 96,1% respectivamente, no período da Filipeta de Vacinação. As regiões com maior procura foram São Miguel (3.552), Itaquera (3.181) e São Mateus (3.056). (Gráfico 1)

CONCLUSÕES

A experiência no município de São Paulo com o lembrete da Filipeta de Vacinação – associado a ações educativas com adolescentes, pais, professores e profissionais da Saúde – mostrou ser uma estratégia promissora no aumento da adesão à vacinação dessa faixa etária.


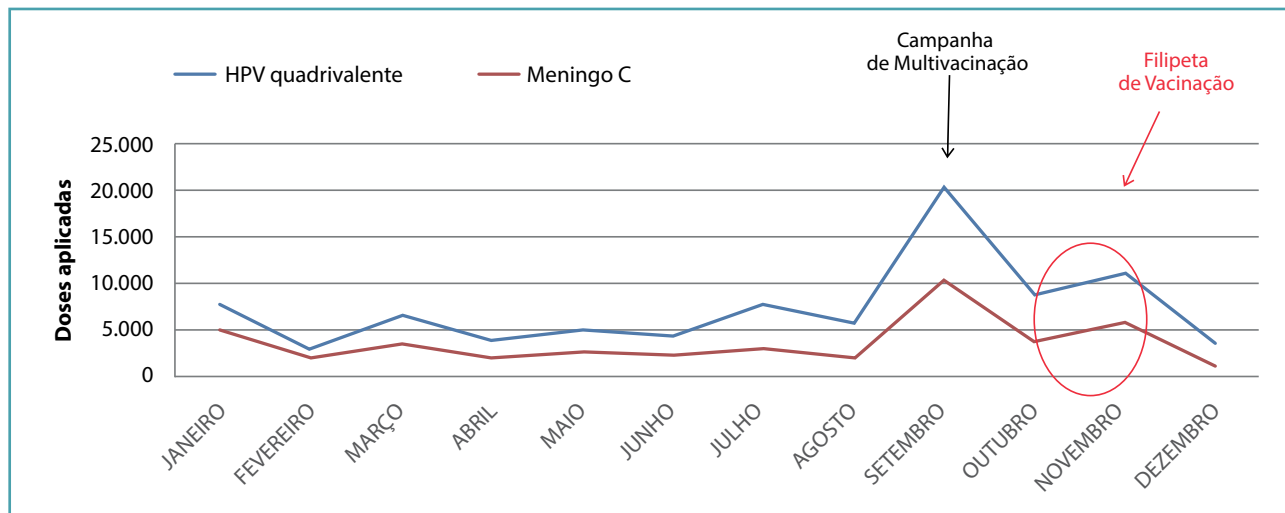
Este é um exemplo de que o fortalecimento da relação Saúde-Educação e o uso de intervenções combinadas são um caminho a ser construído em nosso país para a obtenção das desejadas coberturas vacinais entre os adolescentes. 

Tabela 1. Percentual de filipetas de vacinação devolvidas em relação ao número de alunos matriculados nas escolas das STSs da CRSL.

STS	Escolas				Alunos de 9 a 14 anos	Filipetas devolvidas		Recusa	
	Municipal	Estadual	Particular	Total		N	%	N	%
Cidade Tiradentes	19	-	-	19	11.630	3.282	28%	238	2%
Guaianases	08	-	-	08	4.360	1.192	27%	32	1%
Itaim Paulista	25	-	-	25	14.813	4.368	29%	s/i	-
Itaquera	20	-	-	20	10.709	2.254	21%	s/i	-
São Mateus	53	-	-	53	23.251	8.556	37%	s/i	-
São Miguel	27	59	08	94	37.111	11.855	32%	s/i	-
CRSL	152	59	08	219	101.874	31.507	31%	270	0%

s/i = sem informação.

Gráfico 1. Número de doses aplicadas de vacina HPV quadrivalente e meningocócica, em meninas e meninos, de janeiro a dezembro de 2017, na CRSL.



REFERÊNCIAS (PREÂMBULO)

1. Perman S, Turner S, Ramsay AIG, Baim-Lance A, Utley M, Fulop NJ. School-based vaccination programmes: a systematic review of the evidence on organisation and delivery in high income countries. *BMC Public Health* (2017) 17:252.
2. World Health Organization (WHO). School-based immunization. [Acesso em 10 mar 2018]. Disponível em http://www.who.int/school_youth_health/en/.
3. Ballalai I. Vacinação no ambiente escolar: o que a experiência internacional nos ensina? *Revista Imunizações. SBIm.* 2017; 10(4):10-5. [Acesso em 10 mar 2018]. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/revistas/revista-imuniz-sbim-v10-n4-2017.pdf>.
4. Salazar LJ, Benavides MR, Boogaard S, Marín Y. Estratégias latinoamericanas para la vacunación contra el virus del papiloma humano – una revisión temática. *Hacia promoc. salud.* 2017; 22(2): 129-143. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.2.10.
5. Interaminense INCS, Oliveira SC, Leal LP, Linhares FMP, Pontes CM. Tecnologias educativas para promoção da vacinação contra o papilomavírus humano: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm [Internet].* 2016 ; 25(2): e2300015. [Acesso em 30 mar 2018]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072016000200502&script=sci_abstract&tlng=pt.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global Vaccine Action Plan. [Acesso em 22 mar 2018]. Disponível em: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/.
2. Abdullahi LH, Kagina BMN, Wiysonge CS, Hussey GD. Improving vaccination uptake among adolescents (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 9. Art. No.: CD011895. DOI: 10.1002/14651858.CD011895.
3. Ballalai I. Vacinação no ambiente escolar: o que a experiência internacional nos ensina? *Revista Imunizações. Sociedade Brasileira de Imunizações,* 2017; 10(4):10-5. [Acesso em 30 mar 2018]. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/revistas/revista-imuniz-sbim-v10-n4-2017.pdf>.
4. Salazar LJ, Benavides MR, Boogaard S, Marín Y. Estratégias latinoamericanas para la vacunación contra el virus del papiloma humano – una revisión temática. *Hacia promoc. salud.* 2017; 22(2): 129-143. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.2.10.
5. Interaminense INCS, Oliveira SC, Leal LP, Linhares FMP, Pontes CM. Tecnologias educativas para promoção da vacinação contra o papilomavírus humano: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm [Internet].* 2016 ; 25(2): e2300015. [Acesso em 30 mar 2018]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072016000200502&script=sci_abstract&tlng=pt.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Informe técnico da vacina papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante). Brasília: 2015; 11-2.
7. Souza PDL, Takiuti AD, Baracat EC, Sorpreso ICE, Abreu LC. Knowledge and acceptance of HPV vaccine among adolescents, parents and health professionals: construct development for collection and database composition. *J Hum Growth Dev.* 2018; 28(1):58-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.143856>.



Alessandra Ramos Souza

Mestre e doutora em Medicina pela Escola Paulista de Medicina (Unifesp). Médica do Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE-Unifesp).



Carolina Sanchez Aranda

Mestre e doutora em Medicina pela Escola Paulista de Medicina (Unifesp). Pesquisadora da Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia do Departamento de Pediatria da EPM-Unifesp.



Márcia Carvalho Mallozi

Mestre e doutora em Medicina pela Escola Paulista de Medicina (Unifesp). Chefe do Ambulatório de Alergia da Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia do Departamento de Pediatria da EPM-Unifesp. Professora assistente de Pediatria da Faculdade de Medicina do ABC.

Vacinas e alergia à proteína do ovo: Mitos e verdades

ALERGIA AO OVO: ASPECTOS GERAIS

A prevalência da alergia alimentar (AA) aumentou de maneira exponencial nos últimos 30 anos e, cada vez mais, tem provocado impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes e de suas famílias. O ovo de galinha é o segundo maior responsável pelas AA e afeta 0,5 a 2,5% das crianças, sendo que a maioria pode se tornar tolerante a este alimento antes dos 10 anos de idade. Contudo, o problema pode persistir em algumas na idade adulta.^(1,2,3)

A alergia pode variar na apresentação clínica, com indivíduos reativos a qualquer forma de preparo do ovo, e na reação, que pode ser anafilática ou não.

O quadro clínico na anafilaxia inclui desde manifestações clínicas leves até graves e fatais. O início geralmente é súbito, com envolvimento mínimo de dois sistemas e ocorre entre os primeiros minutos até horas após a exposição ao agente causal.^(4,5) As reações imunológicas induzidas pela proteína do ovo podem ser mediadas pela imunoglobulina E (IgE) (tipo I de Gell e Coombs), mistas ou não mediadas pela IgE.

O ovo contém proteínas que podem induzir a formação de IgE em indivíduos geneticamente predispostos. Entre elas, encontram-se a ovoalbumina, ovomucoide, lisozima e conalbumina. Concentrações aumentadas de IgE específica (sIgE) para ovomucoide indicam persistência da alergia ao ovo.⁽⁶⁾ A maioria das proteínas está contida na clara, sendo a ovoalbumina a mais abundante e termolábil, enquanto a ovomucoide é termostável. A alergia ao ovo mediada por IgE se manifesta no primeiro ano de vida e, em geral, coincide com a introdução deste alimento na dieta.⁽⁷⁾

Neste artigo serão abordados tópicos referentes a vacinas cultivadas no ovo, que é um dos constituintes mais frequentemente discutido quan-

do se trata de reação alérgica a imunobiológicos,⁽⁸⁾ e o manejo do paciente com alergia a este alimento.

ALERGIA A VACINAS

A taxa de reações alérgicas graves às vacinas, em geral, é muito baixa, variando entre 0,5-1/100.000 doses a 1/1.000.000 doses.⁽⁴⁾ Estes eventos ocorrem como resposta aos componentes proteicos utilizados no processo de fabricação da vacina, como ovo, gelatina, levedura ou látex. A bula de alguns imunobiológicos apresenta contraindicação para seu uso em pacientes alérgicos a qualquer um de seus componentes.⁽⁹⁾

Segundo o Ministério da Saúde, a ocorrência de anafilaxia costuma ser muito baixa e varia de acordo com o imunobiológico. Com relação à vacina febre amarela, o sistema de notificação registrou 0,023/100.000 casos. A ocorrência dessa reação após aplicação de influenza e tríplice viral é extremamente rara e a maioria das crianças com histórico anafilático ao ovo não apresenta respostas adversas a estas vacinas.⁽¹⁰⁾

É válido lembrar que as concentrações de proteína do ovo de galinha são diferentes entre as vacinas. A legislação da União Europeia permite uma concentração máxima de 2 µg/ml, quantidade considerada segura em pacientes com anafilaxia prévia ao ovo.⁽⁹⁾

As concentrações dessa proteína são maiores nas vacinas desenvolvidas em ovos embrionados de galinha (influenza, febre amarela) e menores naquelas que utilizam fibroblastos do embrião da galinha (sarampo-caxumba-rubéola/tríplice viral, raiva).

A vacina tríplice viral, por exemplo, apresenta concentrações desprezíveis de proteína de ovo, insuficientes para causar uma reação em pacientes alérgicos, caracterizando um mito sua contraindicação para estas pessoas.⁽⁹⁾ A reação é atribuída a outros componentes como a gelatina.⁽¹⁰⁾

Em relação a vacinas influenza, atualmente as concentrações de proteínas de ovo são inferiores a 1,2 µg/ml.⁽¹¹⁾ Desse modo, a recomendação da Sociedade

de Brasileira de Imunizações (SBIIm) e da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (Asbai) é que pacientes com anafilaxia ao ovo recebam a vacina influenza e permaneçam em observação por 30 a 60 minutos.⁽¹²⁾ (Figura 1)

Quanto à vacina febre amarela (FA), as concentrações da proteína do ovo podem ser maiores que as da recomendação de segurança. Há duas vacinas disponíveis em nosso meio: a produzida pelo laboratório nacional Bio-Manguinhos/Fiocruz, o principal produtor mundial e fornecedor da vacina, e pelo laboratório francês Sanofi-Pasteur. A quantidade de ovoalbumina pode variar entre 2,43 e 4,42 µg/ml de acordo com o lote.⁽¹³⁾

A vacina produzida pelo laboratório nacional é distribuída em frascos multidoses, contendo, além da proteína do ovo, gelatina bovina, eritromicina e canamicina, substâncias que também podem ser desencadeantes de reações alérgicas. É importante esclarecer que estas vacinas não são aquecidas em momento algum de sua manufatura e, com isso, as proteínas do ovo que são termolábeis permanecem intactas. Assim, pacientes com história de reações à ingestão de ovo cru ou mal cozido, ou ainda aqueles que não sabem se reagem ao produto sem cozimento devem ser investigados pelo especialista.⁽¹⁴⁾

Os profissionais envolvidos devem ter como meta principal a elucidação dos potenciais benefícios de testes cutâneos com soluções vacinais e o desenvolvimento de um método razoável para vacinar esses pacientes.

O mais importante é que a análise sobre vacinar pessoas alérgicas ao ovo revela que, em termos de risco-benefício, a vacinação será geralmente indicada porque protege o paciente – em especial as crianças pequenas, de doenças que têm risco de sequelas ou morte – e promove a cobertura vacinal na população em geral.⁽¹⁵⁾

DIAGNÓSTICO DA ALERGIA AO OVO

A suspeita de alergia alimentar deve começar com uma história detalhada e exame físico dos pacientes. O próximo passo inclui a realização de testes complementares. A avaliação da IgE específica aos alimentos suspeitos, que pode ser realizada *in vivo* (testes cutâneos) ou *in vitro* (sIgE), é útil nas reações imediatas.

Para reações tardias, os exames ainda não estão padronizados. Os testes de provocação oral com o alimento suspeito correspondem ao método padrão-ouro para o diagnóstico.⁽⁷⁾ Diante desta premissa, pacientes com suspeita ou com alergia comprovada ao ovo devem ser encaminhados para o alergista para adequada investigação.

Em relação à vacina FA, as publicações internacionais orientam investigação com especialista nos casos de respostas alérgicas graves após a ingestão de ovo ou uso prévio de componentes presentes na vacina.⁽¹⁴⁾ Entretanto, na prática clínica, observa-se que muitas vezes o paciente não consegue saber a gravidade de sua reação, sendo encaminhado aos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIEs).

Dessa maneira, a avaliação com o especialista torna-se essencial. A Figura 2 descreve os procedimentos necessários para a vacinação dos alérgicos ao ovo.

DESSENSIBILIZAÇÃO

A dessensibilização é um processo que induz a tolerância provisória e é extremamente útil em casos nos quais não existe outra opção terapêutica disponível ou com a mesma eficácia. Com o advento de diferentes agentes biológicos e quimioterápicos, os protocolos de dessensibilização estão sendo formulados com o objetivo de fazer o paciente receber, de modo completo e seguro, a medicação ou a vacina necessária.⁽¹⁶⁾


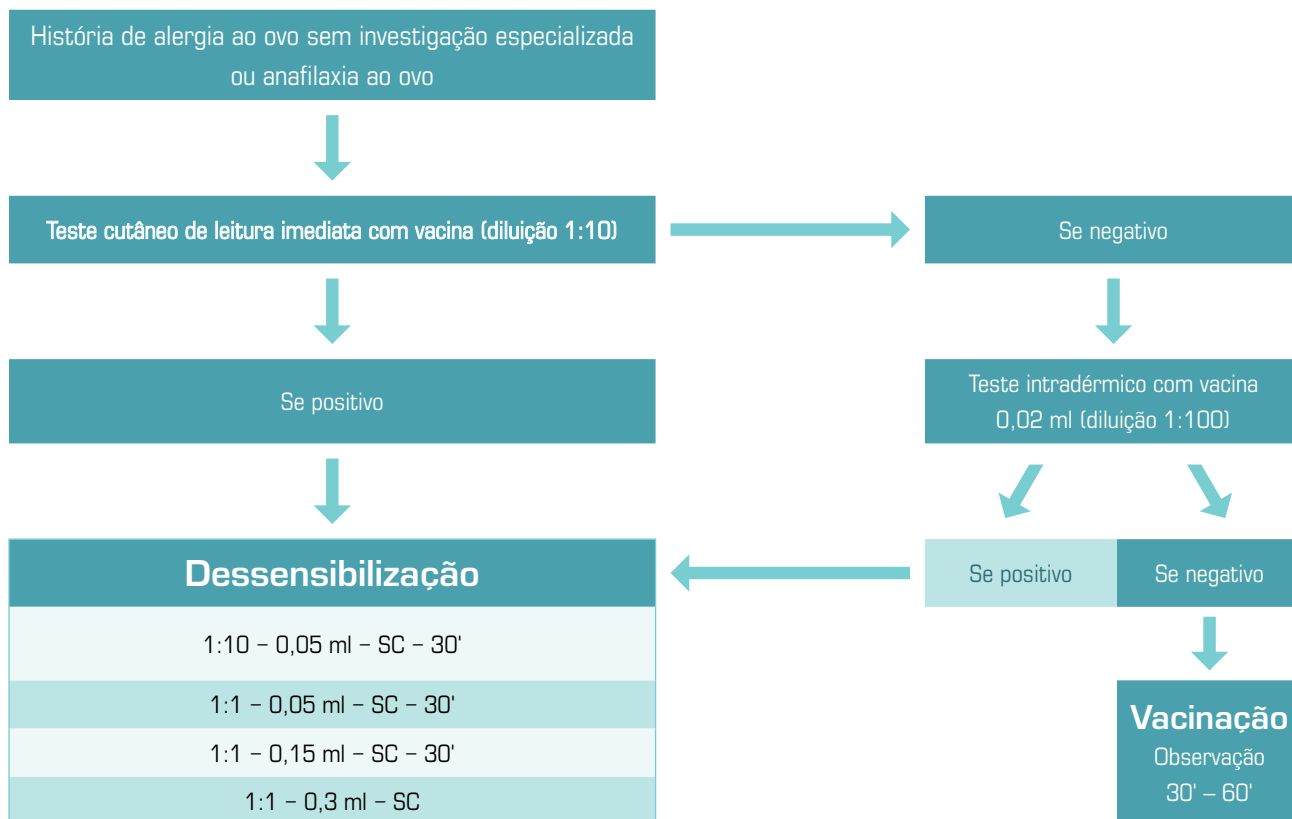
A Figura 2 também descreve a dessensibilização para a vacina FA. A segurança do paciente é fundamental e os diferentes protocolos devem ser realizados em ambiente hospitalar, com equipe treinada em suporte avançado de vida. O uso de pré-medicação é opcional e avaliado conforme cada paciente. A observação, após a última dose, deve ocorrer entre 60 e 120 minutos. 

Figura 1. Conduta imediata para os pacientes com histórias de alergia ao ovo e necessidade de vacinação específica.

Tipo de Vacina	Orientação	Seguimento	Não vacinar alérgicos ao ovo
Tríplice viral	Vacinar	Investigação com alergista após vacinação	MITO
Influenza	Vacinar e Supervisão médica por 30' a 60'	Investigação com o alergista após vacinação	MITO
Febre amarela	Testes cutâneos com a vacina	Protocolo específico	INVESTIGAÇÃO ESPECÍFICA

Figura 2. Protocolo de investigação e conduta em pacientes com história de anafilaxia a ovo e/ou derivado que necessitam receber a vacina febre amarela.



Adaptado de Marinho et al.¹⁴

REFERÊNCIAS

- Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, et al. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;120: 638-46.
- Tan JW, Joshi PJ. Egg allergy: an update. *J Paediatr Child Health*. 2014 Jan;50(1):11-5.
- Leonard SA, Nowak-Węgrzyn AH. Baked milk and egg diets for milk and egg allergy management. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2016; 36(1):147-59.
- Dreskin SC, Halsey NA, Kelso JM, Wood RA, Hummell DS, Edwards KM, et al. International Consensus (ICON): allergic reactions to vaccines. *World Allergy Organ J*. 2016 Sep 16;9(1):32.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Alergia. Anafilaxia. Guia Prático de Atualização. 2016 out 1; 1-8.
- Sánchez-García S, Cipriani F, Ricci G. Food Allergy in childhood: phenotypes, prevention and treatment. *Pediatr Allergy Immunol*. 2015;26(8):711-20.
- Caubet JC, Wang J. Current understanding of egg allergy. *Pediatr Clin North Am*. 2011;58(2):427-43.
- Fritsche PJ, Helbling A, Ballmer-Weber BK. Vaccine hypersensitivity-update and overview. *Swiss Med Wkly*. 2010 May 1;140(17-18):238-46.
- Ruiz G, Sanchis-Merino E, Monsalve B, Pérez I, Allue M, Berbel C. Yellow fever vaccination in egg-allergic patients. *J Epidemiol Res*. 2016; 2(2):22-5.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- Kelso JM. Administering influenza vaccine to egg allergic persons. *Expert Rev Vaccines*. 2014;13(8):1049-57.
- Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. Posicionamento da Asbai em relação à aplicação de vacina influenza em pacientes alérgicos ao ovo. [Acesso em 06 Abr 2018]. Disponível em: <http://www.asbai.org.br>.
- Smith D, Wong P, Gomez R, White K. Ovalbumin content in the yellow fever vaccine. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2015;3(5):794-5.
- Marinho AKB, Ouricuri AL, Valente CFC, Fernandes FR, Saciloto G, Castro Diniz LC, et al. Vacina contra a febre amarela: reações adversas e populações de risco. *Arq Asma Alerg Immunol*. 2017;1(3):245-56.
- Barbaud A, Deschildre A, Waton J, Raison-Peyron N, Tréchet P. Hypersensitivity and vaccines: an update. *Eur J Dermatol*. 2013; 23(2):135-41.
- Castells M. Drug hypersensitivity and anaphylaxis in cancer and chronic inflammatory diseases: the role of desensitizations. *Front Immunol*. 2017 Nov 8;8:1472.



Silvia Bardella Marano

Pediatra e infectopediatra. Presidente da SBIm Regional São Paulo. Membro dos departamentos de Pediatria e de Infectopediatria da Sociedade de Pediatria de São Paulo.

Comparative effectiveness of high-dose versus standard-dose influenza vaccination on numbers of US nursing home residents admitted to hospital: A cluster-randomised trial

Gravenstein S, Davidson HE, Taljaard M, Ogarek J, Gozalo P, Han L, et al. *Lancet Respir Med.* 2017 Sep;5(9):738-46.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O aumento da longevidade de grande parte da população mundial é um fenômeno recente. Estima-se que, em 2050, cerca de 40% dos habitantes da Europa e dos Estados Unidos terão mais de 60 anos de idade. No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), somente na década de 1990 a taxa de indivíduos acima dessa faixa etária aumentou em 35,5%, perfazendo 8,7% da população total. O cuidado com os idosos vem ganhando maior importância e é imprescindível buscar novos conhecimentos acerca da biologia do en-

velhecimento, sobretudo, a prevenção das principais doenças que acometem essas pessoas.⁽¹⁾

Os processos biológicos inerentes ao envelhecimento são multifatoriais e determinam um limite na duração da vida, com níveis variáveis de indivíduo para indivíduo. As infecções se apresentam como fator de extremo risco para a saúde dos idosos graças à elevada morbimortalidade nessa faixa etária.

Apesar da enorme plasticidade e capacidade de renovação do sistema imune, mesmo em idosos, os órgãos linfoides são afetados pelos mesmos mecanismos biológicos responsáveis pela perda de atividade funcional. Dentre eles, o estresse oxidativo e o encurtamento dos telômeros são os principais causadores da diminuição do repertório imunológico relacionado à idade, em processo denominado ‘senescência celular replicativa’.

RESPOSTA IMUNE INATA

Estudos acerca da resposta imune inata mostram que, numericamente, seus componentes – neutrófilos, monócitos, células dendríticas e Natural Killer (NK) – estão preservados em idosos saudáveis. Con-

tudo, a atividade funcional dessas células aparece comprometida em diferentes situações. Como consequência, esses indivíduos apresentavam, entre outras dificuldades, diminuição da resposta à vacinação contra o Influenza, por exemplo. (Figura 1)

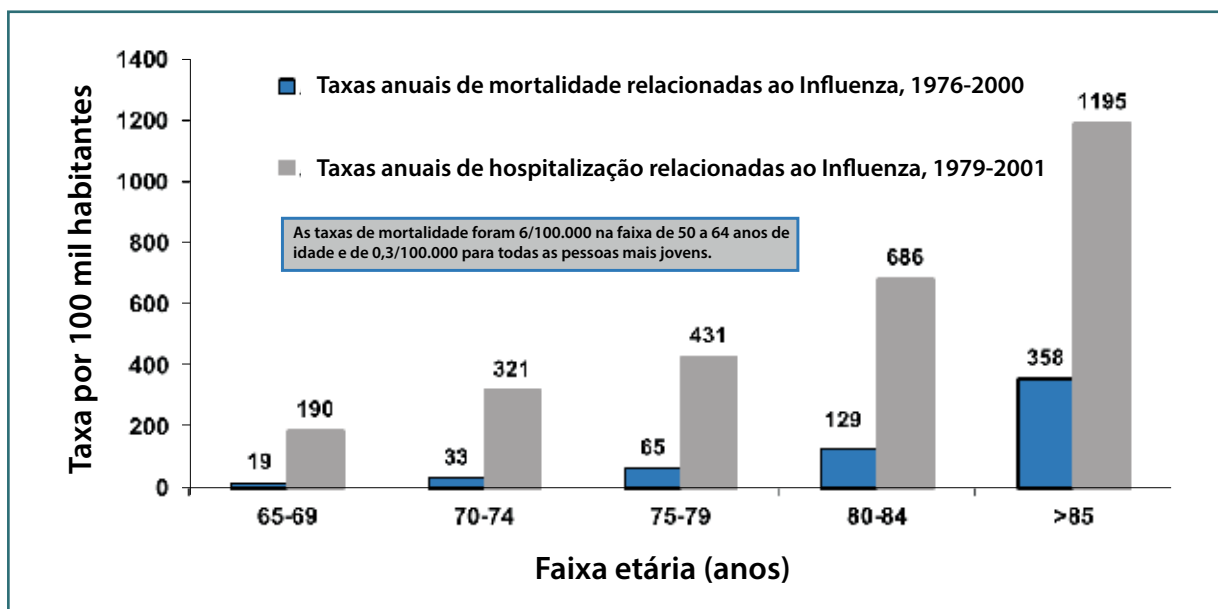
RESPOSTA IMUNE HUMORAL

Quando comparados a adultos jovens, o declínio da qualidade da imunidade humoral em indivíduos idosos traz como consequência clínica uma menor proteção contra fungos, protozoários, além de respostas também mais baixas à vacinação.

RESPOSTA IMUNE ADQUIRIDA

A involução do timo é o evento central crítico para as alterações observadas na imunidade adquirida em decorrência do envelhecimento.^(2,3) Como consequência dessa atrofia tímica, reduz-se a população e a diferenciação de linfócitos T virgens e sua capacidade de resposta ao antígeno em células senescentes quando comparadas às células jovens.

Figura 1. Hospitalizações e mortes causadas por Influenza aumentam com a idade.⁽⁴⁾



RESPOSTA À VACINAÇÃO EM IDOSOS

O número de evidências sugestivas da necessidade de um programa de imunização adequado para idosos é crescente, em especial contra influenza, infecções pneumocócicas, hepatite B e tétano-difteria.

Estudos com pessoas desse grupo vacinadas contra influenza apontaram proteção diminuída em até 50% quando comparada com indivíduos jovens e adultos. No final do século passado surgiu o termo *inflammaging* para explicar diferenças nas alterações do sistema imune observadas nos idosos. Outras pesquisas também apontam que o estímulo crônico persistente dessa “hipótese inflamatória” compromete a capacidade do organismo idoso de reconhecer tanto patógenos quanto vacinas como “sinais de perigo”.⁽²⁾ (Figura 2)

A imunidade nos idosos depende diretamente do equilíbrio entre os efeitos benéficos e maléficos das

respostas inflamatórias. Além disso, a intensidade das inflamações ocorridas ao longo da vida parece ser determinante para a homeostase da imunossenescência.

Compreender esses fatores pode nos auxiliar a melhorar a eficácia das vacinas nos idosos, desenvolver melhores estratégias vacinais, utilizar adjuvantes ou substâncias que otimizem a resposta aos imunobiológicos, propor calendários mais adequados a essas faixas etárias e, com isso, melhorar as condições de vida nessa população.

Novas vacinas estão sendo desenvolvidas para estes e outros grupos com sistema imunológico comprometido. Entre elas, citam-se: vacinas intradérmicas; com diferentes adjuvantes; para Influenza *high dose* (HD); e vacinação com microagulhas.^(5,6)

Estudos recentes têm sido unânimes em demonstrar que a vacinação contra Influenza ou pneumococo, por exemplo, também pode reduzir o risco de morte por outras doenças e de complicações de doenças preexistentes.^(7,8,9)

Figura 2. Inflamação aguda x inflamação crônica.

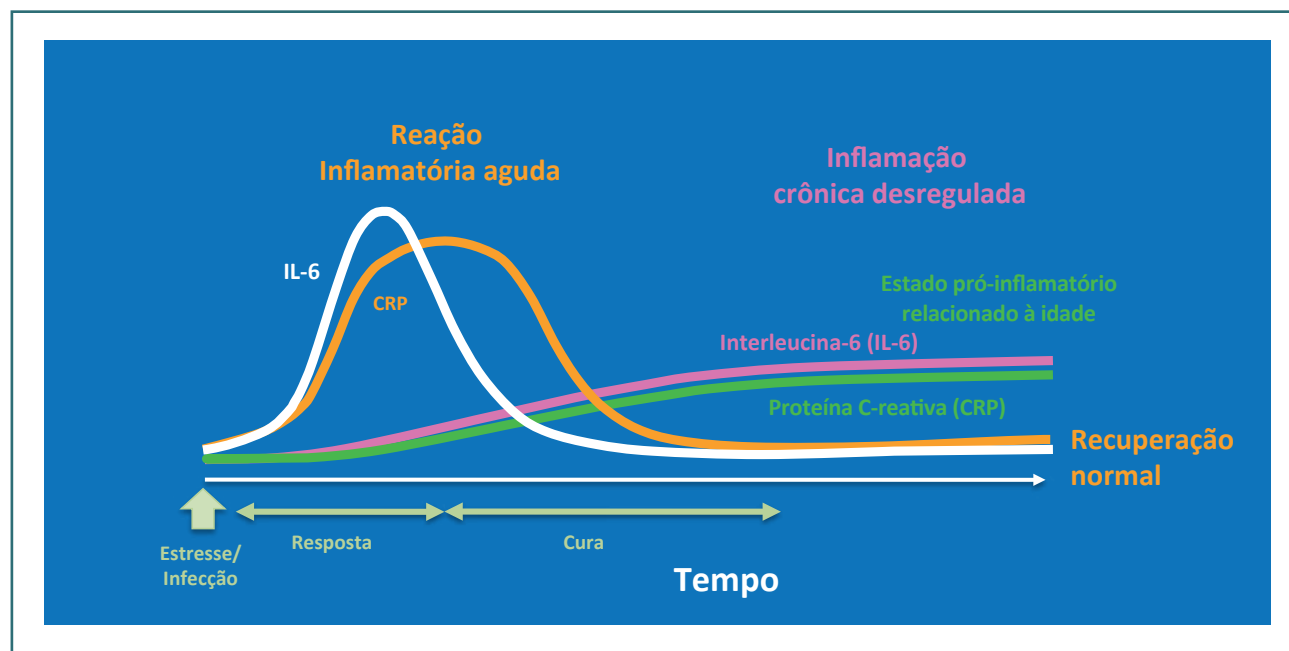
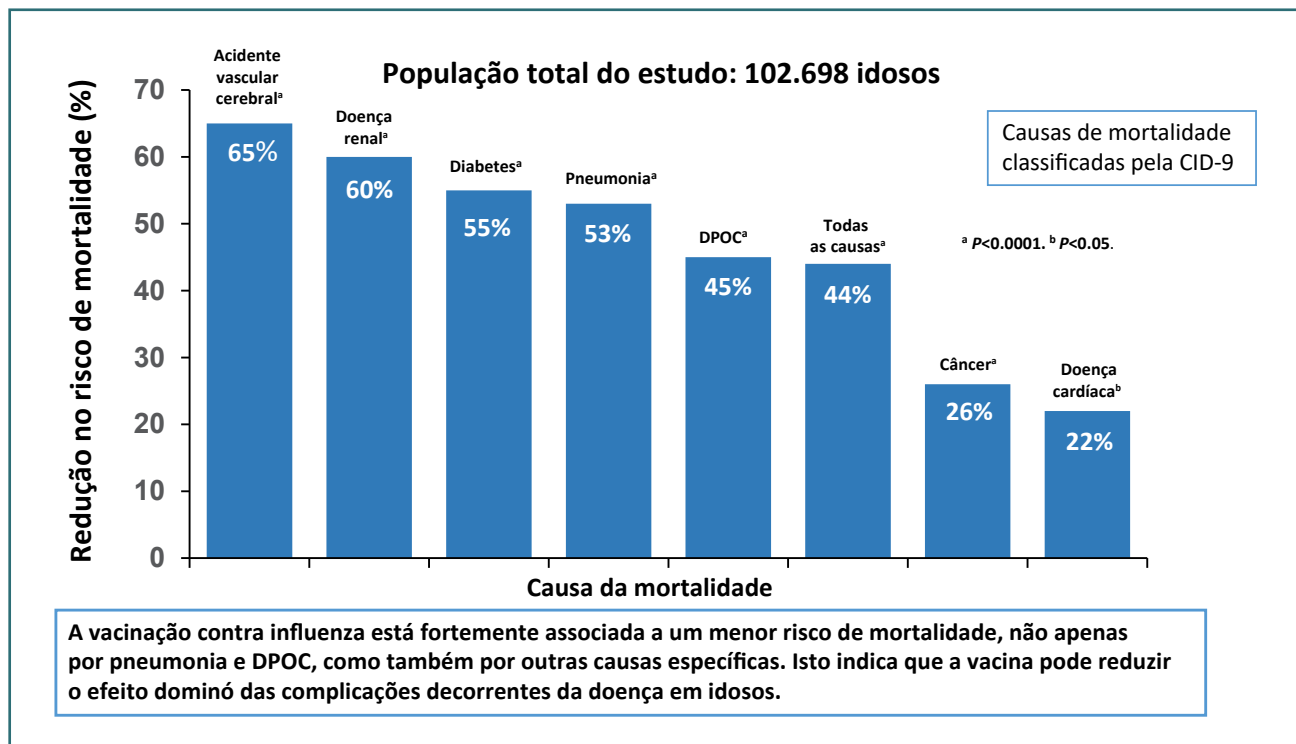


Figura 3. Vacina influenza também pode reduzir risco de morte causada pela maioria das doenças.⁽⁷⁾

A Food and Drug Administration (FDA) licenciou, em 2009, a vacina influenza HD (Fluzone[®], da empresa Sanofi-Pasteur), com quatro vezes mais antígenos que a dose *standard* (SD) (60 µg *vs* 15 µg). Estudos recentes têm mostrado a importância do uso dessa vacina *high dose* em idosos e nos desfechos referentes a internação e óbito por doenças respiratórias e outras causas.

HIGH DOSE VS STANDARD DOSE

No *The Lancet Respiratory Medicine*, Gravenstein e colaboradores apresentam dados de um grande estudo prospectivo controlado e randomizado comparando a vacina influenza inativada HD com SD nos residentes em lares de idosos nos Estados Unidos.⁽⁷⁾

O estudo foi realizado em instituições certificadas, localizadas em um raio aproximado de 80 km de distância das unidades do Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC),

responsáveis pela vigilância da sazonalidade do vírus Influenza.

Para participar da análise comparativa, foram escolhidos asilos que não tivessem idosos internados dentro de um hospital com mais de 50 residentes de longa permanência (≥ 90 dias), com menos de 20% da população com idade inferior a 65 anos e que não tivessem programado usar vacina influenza HD em seus pacientes antes do início da temporada de vacinação para influenza nos anos de 2013-2014.

Após as exclusões técnicas, a coorte foi composta por cerca de 817 instituições certificadas, com mais de 53 mil participantes que preenchiam os requisitos, divididos em dois grandes grupos: 26.640 residentes que receberam HD e 26.395 que receberam a SD.

Os grupos foram subdivididos em outros dois (mantendo a mesma proporção). Nestes, as equipes recebiam a vacina influenza SD para ser aplicada em um subgrupo, e realizavam os cuidados habituais para prevenção de influenza no outro.

O primeiro objetivo era analisar, dentro das condições previamente estabelecidas pelo estudo, o total de internações hospitalares referentes a problemas respiratórios ou *influenza like* com base nos CID 9 (460-466; 480-488; 490-496; 500-518) entre 1º de novembro de 2013 e 31 de maio de 2014.

Como objetivos secundários foram verificadas internações por pneumonia (CID 9: 480-482; 485-488) e outros desfechos, como complicações cardiovasculares, infarto agudo do miocárdio, fibrilação atrial e acidente vascular cerebral.

RESULTADOS

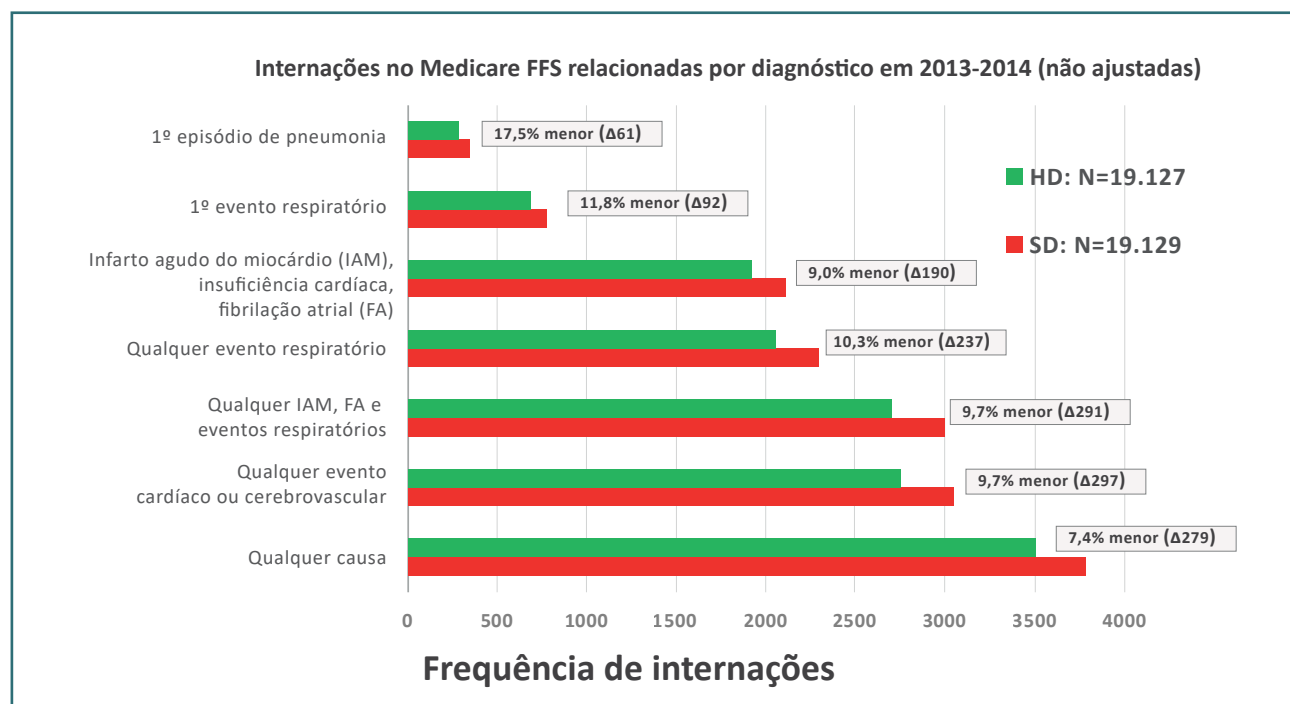
A vacina HD evitou uma internação para cada 69 pacientes do estudo.⁽⁸⁾ A *high dose* foi mais efetiva em reduzir tanto as hospitalizações por doenças respiratórias, como por outras causas, apesar de o H1N1 ter sido a cepa mais frequente, de menor virulência e gravidade naquela temporada, comparando-se com outros anos nos quais predominou o H3N2. (Figura 4)

Comparativamente, as internações ocorridas em pacientes que receberam HD *vs* SD foram:^(10,11,12)

1. 17,5% menores para o primeiro episódio de pneumonia;
2. 11,8% menores para o primeiro evento respiratório;
3. 9% menores para infarto agudo do miocárdio (IAM) e fibrilação atrial (FA);
4. 10,3% menores para qualquer evento respiratório;
5. 9,7% menores para qualquer IAM, FA e eventos respiratórios;
6. 9,7% menores para qualquer evento cardíaco ou cerebrovascular;
7. 7,4% menores para qualquer causa de internação.

Ademais, neste estudo, a vacina HD reduziu a influenza confirmada em laboratório e hospitalizações de pacientes ambulatoriais. Isto pode estar subestimado pelo fato de o H1N1 ter sido a cepa predominante.

Figura 4. Comparativo de internações em pacientes que receberam vacina HD vs. SD.⁽¹²⁾




te nos anos de 2013-2014, com menor virulência e gravidade do que o H3N2 circulante em outros anos.

CONCLUSÕES

Neste estudo, Gravenstein e colaboradores concluem que:

1. A idade, a imunossenescência e as comorbidades aumentam o risco de complicações por influenza.
2. A influenza, muito mais que uma simples enfermidade respiratória, pode representar complicações secundárias para outras comorbidades e ser o gatilho para doenças cardiovasculares e vasculocerebrais.
3. Esse grupo etário necessita de vacinas melhores e mais imunogênicas.
4. Há fortes evidências de que a influenza tem papel importante como causa de internações hospitalares em idosos que residem em asilos, e que a vacina HD pode reduzir substancialmente a carga da doença em relação à SD.
5. O uso da vacina influenza HD não apresentou efeito significativo em relação à mortalidade.
6. Os resultados obtidos com a vacina HD são encorajadores, considerando que a população imunossenesciente apresenta uma resposta vacinal tipicamente inferior, agravada pela presença de várias comorbidades, além das doenças respiratórias, que aumentam o risco de internação.
7. Entre as ações relevantes para uma maior longevidade e redução da letalidade nessa faixa etária estão: melhorar as estratégias de vacinação, desenvolver novos adjuvantes, novas vacinas e ampliar a compreensão da resposta imune dos idosos.
8. Apesar de os resultados sugerirem forte evidência de que a vacina influenza HD teve me-

lhor desempenho nos idosos que vivem em casas de repouso, é necessária precaução nas interpretações dos dados. 

REFERÊNCIAS

1. Esquenazi DA. Imunossenescência: as alterações do sistema imunológico provocadas pelo envelhecimento. *Rev Hosp Univitário Pedro Ernesto*. 2008;7(1):38-45.
2. Kovaïou RD, Herndler-Brandstetter D, Grubeck-Loebenstein B. Age-related changes in immunity: implications for vaccination in the elderly. *Expert Rev Mol Med*. 2007 Feb; 9(3):1-17.
3. Alberti S, Cevenini E, Ostan R, Capri M, Salvioli S, Bucci L, et al. Age-dependent modifications of Type 1 and Type 2 cytokines within virgin and memory CD4+ T cells in humans. *Mech Ageing Dev*. 2016 Jun; 127(6): 560-6.
4. Thompson WW, Comanor L, Shay DK. Epidemiology of seasonal influenza: use of surveillance data and statistical models to estimate the burden of disease. *J Infect Dis*. 2006;194(suppl 2):S82-S91.
5. Weiskopf D, Weinberger B, Grubeck-Loebenstein B. The aging of the immune system. *Transpl Int*. 2009 Nov; 22(11):1041-50. Epub 2009 Jul 16.
6. Weinberger B, Herndler-Brandstetter D, Schwanninger A, Weiskopf D, Grubeck-Loebenstein B. Biology of immune responses to vaccines in elderly persons. *Clin Infect Dis*. 2008 Apr 1; 46(7):1078-84.
7. Wang CS, Wang ST, Lai CT, Lin LJ, Chou P. Impact of influenza vaccination on major cause-specific mortality. *Vaccine*. 2007 Jan 26;25(7):1196-203.
8. Vlachopoulos CV, Terentes-Printzios DG, Aznaouridis KA, Pietri PG, Stefanadis CI. Association between pneumococcal vaccination and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Eur J Prev Cardiol*. 2015 Sep;22(9):1185-99. Epub 2014 Sep 24.
9. Ciszewski A. Cardioprotective effect of influenza and pneumococcal vaccination in patients with cardiovascular diseases. *Vaccine*. 2018 Jan 4;36(2):202-6. Epub 2017 Dec 6.
10. Koutsonanos DG, Compans RW, Skountzou I. Targeting the skin for microneedle delivery of influenza vaccine. *Adv Exp Med Biol*. 2013; 785:121-32. doi: 10.1007/978-1-4614-6217-0_13.
11. Gravenstein S, Davidson HE, Taljaard M, Ogarek J, Gozalo P, Han L, et al. Comparative effectiveness of high-dose versus standard-dose influenza vaccination on numbers of US nursing home residents admitted to hospital: a cluster-randomised trial. *Lancet Respir Med* 2017 Sep;5(9):738-746. doi: 10.1016/S2213-2600(17)30235-7. Epub 2017 Jul 20.
12. Gravenstein S, Ogarek J, Taljaard M, Han L, Davidson HE, Gozalo P, et al. Impact on cardiorespiratory outcomes of high vs. standard dose influenza vaccine in U.S. nursing homes. 21st International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) World Congress. 2017 Jul 23-27; San Francisco.

Vacina em pacientes oncológicos

Nas últimas décadas, foi observado um aumento na sobrevivência das crianças e adolescentes com câncer pediátrico. Resultado devido, principalmente, a abordagem terapêutica multidisciplinar, novos esquemas quimioterápicos, cirurgias, radioterapia; transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH); e a melhora na terapia de suporte.

Esse fato trouxe, também, consequências, como o risco de neoplasia secundária, alterações funcionais de órgãos, como cardiomiopatia ou perda auditiva, e uma imunodeficiência secundária que consiste em perda de títulos protetores de anticorpos preexistentes.^(1,2)

As implicações clínicas dessa perda de proteção para doenças preveníveis por vacina são muito sérias, uma vez que esses pacientes não são apenas de alto risco para infecções potencialmente ameaçadoras à vida, mas também servem de reservatório para tais patógenos, podendo ser responsáveis por uma disseminação nessa população.^(3,4)

A imunização de pacientes oncológicos e/ou que estão submetidos a imunossupressão ainda constitui área incompleta e sujeita às controvérsias, razão pela qual as recomendações de vacinação devem ser consideradas em diferentes perspectivas, levando-se em conta os pacientes, as pessoas com as quais convivem e os doadores, nos casos de transplantes.

São limitados os dados da literatura sobre os efeitos da vacinação nesses pacientes. Portanto, as recomendações para a referida população são, na maioria das vezes, extrapoladas de dados em crianças saudáveis e opiniões de especialistas. A orientação vacinal deve resultar de trabalho conjunto entre o médico assistente do paciente e os Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIEs), pois tanto o esquema como suas respectivas doses podem não seguir as recomendações habituais.

A RESPOSTA IMUNE

A resposta imune à vacinação ocorre por meio de mecanismos de resposta celular e humoral. Para estabelecer a melhor estratégia para esses



Fabianne Carlesse

Doutora em Moléstias Infecciosas pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Professora adjunta do Departamento de Pediatria da Unifesp. Chefe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Instituto de Oncologia Pediátrica (IOP-Graacc-Unifesp).

pacientes é essencial entender algumas mudanças que ocorrem no sistema imunológico e que resultam na imunodepressão. A quimioterapia é, sem dúvida, o fator determinante para essa condição, pois depleta a resposta imune resultando em grande predisposição a infecção, incluindo as preveníveis pela vacina.

A imunossupressão ocorre não apenas durante o período de tratamento, mas por um tempo variável após o término dele. Diferenças na duração do esquema quimioterápico, intensidade do tratamento e agentes utilizados explicam a variabilidade de resposta do sistema imune. Por exemplo: análogos de purina que causam depleção importante de células CD4+T ou glicocorticoides que causam profunda linfopenia. Além de afetar a imunidade celular, a quimioterapia também pode resultar em déficits quantitativo e qualitativo das concentrações de imunoglobulina nas crianças com câncer.⁽⁵⁾

Outro fator importante a ser levado em consideração é a idade da criança no momento do diagnóstico do câncer. Isto influenciará em sua habilidade de produzir anticorpos protetores contra vacinas. Pacientes com diagnóstico e tratamento da neoplasia feitos antes de 1 ano de idade ficaram imunossuprimidos sem que seu sistema imune tenha desenvolvido capacidade máxima de resposta a alguns imunobiológicos. Por causa disso, podem perder os anticorpos adquiridos pela vacinação prévia ao tratamento e desenvolver uma imunodeficiência mais grave e que pode persistir ao longo do ano seguinte, ao término da quimioterapia.

O período exato da reconstituição imune após o término da quimioterapia é controverso. Entretanto, podemos dizer que ocorre entre três e 12 meses depois do fim do tratamento. Dessa forma, é possível vacinar as crianças e obter resposta imunológica durante esse período.

RECOMENDAÇÕES QUANTO AO ESQUEMA VACINAL DURANTE A QUIMIOTERAPIA

Sempre que possível, o esquema vacinal deverá ser atualizado até 14 dias antes do início da terapia imunossupressora.

a) Vacinas não vivas

Estas vacinas podem ser administradas nos pacientes com câncer durante o período de quimioterapia. Entre elas se encontram: tétano, difteria, coqueluche, poliomielite inativada, hepatite B, influenza, *Haemophilus*, pneumocócica e meningocócica.

Apesar de a vacina HPV estar nesta categoria, não existe recomendação formal para pacientes oncológicos em função do conhecimento insuficiente de sua aplicação nessa população.⁽⁶⁻⁸⁾

b) Vacinas de vírus vivos

Estes tipos estão contraindicados em crianças com câncer durante o período de imunossupressão.

A vacina varicela deve ser considerada em pacientes suscetíveis portadores de leucemia linfóide aguda (LLA), com contagem de linfócitos superior a $0.7-1.2 \times 10^9/L$ e plaquetas superiores a $100 \times 10^9/L$, um ano após o término da quimioterapia.

Crianças com LLA podem ser vacinadas no período de quimioterapia de manutenção e, se houver necessidade, em períodos de epidemia, por exemplo. Deve-se assegurar que o tratamento seja descontinuado entre uma semana antes a uma após. Um intervalo de pelo menos quatro semanas deve ser mantido, caso tenha havido pulso de corticoterapia.⁽⁹⁾

VACINAÇÃO EM CRIANÇAS COM CÂNCER APÓS A QUIMIOTERAPIA

A grande questão de vacinar o paciente em tratamento quimioterápico é a dificuldade de se atingir uma resposta imune completa, resultando em menor eficácia na comparação com crianças saudáveis.

Verificamos, então, que existem duas boas razões para se recomendar a vacinação em crianças com câncer após a quimioterapia: a provável interrupção do calendário vacinal durante o tratamento antineoplásico e a perda de títulos protetores devido às características intrínsecas da própria doença de base, do seu tratamento e da idade ao diagnóstico.

Portanto, é recomendado que se faça um *booster* ou atualização das vacinas não vivas de três a seis meses após o término da quimioterapia, período no qual a reconstituição imune estará completa.⁽¹⁰⁾


Em relação às vacinas vivas, elas não devem ser administradas antes dos 12 meses de idade e é recomendado *booster* ou vacinação de três⁽⁹⁾ a seis⁽¹⁰⁾ meses após o término da quimioterapia.

Vacinação dos contactantes

Outro aspecto importante é vacinar quem convive com o imunodeprimido, seja no domicílio ou no hospital. Elas constituem fonte importante de transmissão de doenças imunopreveníveis para estes pacientes.

Vacinação pós-TCTH

Após o TCTH, o grau e a duração da imunossupressão é variável e depende de fatores como doença de base, tipo de transplante realizado, uso de drogas imunossupressoras e a presença de doença do enxerto *versus* hospedeiro (DECH).

Neste caso, o calendário vacinal deve ser reiniciado. A aplicação de vacinas não vivas está recomendada de três a seis meses após o TCTH. Já as de vírus vivos só devem ser aplicadas dois anos⁽⁹⁾ após o transplante, caso o paciente não esteja com doença do enxerto *versus* hospedeiro e sem drogas imunossupressoras.⁽⁹⁻¹¹⁾ 

REFERÊNCIAS

1. Brodtman DH, Rosenthal DW, Redner A, Lanzkowsky P, Bonagura VR. Immunodeficiency in children with acute lymphoblastic leukemia after completion of modern aggressive chemotherapeutic regimens. *J Pediatr.* 2005 May;146(5):654-61.
2. Kalwak K, Gorczynska E, Toporski J, Turkiewicz D, Slociak M, Ussowicz M, et al. Immune reconstitution after haematopoietic cell transplantation in children: immunophenotype analysis with regard to factors affecting the speed of recovery. *Br J Haematol.* 2002 Jul;118(1):74-89.
3. Bochennek K, Allwinn R, Langer R, Becker M, Keppler OT, Klingebiel T, et al. Differential loss of humoral immunity against measles, mumps, rubella and varicella-zoster virus in children treated for cancer. *Vaccine.* 2014 Jun 5;32(27):3357-61.
4. Lehrnbecher T, Koehl U, Wittekindt B, Bochennek K, Tramsen L, Klingebiel T, et al. Changes in host defence induced by malignancies and antineoplastic treatment: implication for immunotherapeutic strategies. *Lancet Oncol.* 2008 Mar;9(3):269-78.
5. Mustafa MM, Buchanan GR, Winick NJ, McCracken GH, Tkaczewski I, Lipscomb M, et al. Immune recovery in children with malignancy after cessation of chemotherapy. *J Pediatr Hematol Oncol.* 1998 Sep;20(5):451-7.
6. Ridgway D, Wolff LJ. Active immunization of children with leukemia and other malignancies. *Leuk Lymphoma.* 1993 Feb;9(3):177-92.
7. Allen UD. Immunizations for children with cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2007 Dec;49(7 Suppl):1102-8.
8. Klosky JL, Gamble HL, Spunt SL, Randolph ME, Green DM, Hudson MM. Human papillomavirus vaccination in survivors of childhood cancer. *Cancer.* 2009 Dec 15;115(24):5627-36.
9. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Davies EG, Avery R, Tomblyn M, et al. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. *Clin Infect Dis.* 2014 Feb;58(3):309-18.
10. Cesaro S, Giacchino M, Fioredda F, Barone A, Battisti L, Bezzio S, et al. Guidelines on vaccinations in paediatric haematology and oncology patients. *Biomed Res Int.* 2014;2014:707691.
11. Tsigrelis C, Ljungman P. Vaccinations in patients with hematological malignancies. *Blood Rev.* 2016 Mar;30(2):139-47.

Adultos

As doenças infecciosas são importantes intercorrências clínicas frequentemente relacionadas à hospitalização e óbitos em adultos, sobretudo aqueles portadores de comorbidades e/ou com mais de 60 anos. Hoje, algumas dessas infecções podem ser prevenidas por vacinas e os programas de imunização destes dois grupos etários são motivo de atenção da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Ministério de Saúde (MS) e das sociedades científicas.^(1,2)

O principal fator que leva o indivíduo a se vacinar é a prescrição médica. No entanto, a questão das imunizações de adultos ainda é bastante negligenciada pela sociedade e pelos próprios médicos.

Ganhos no melhor entendimento sobre o potencial das vacinas abriram uma onda de inovações, com a disponibilização de novos imunobiológicos e estratégias voltadas para a saúde do adulto. Este conhecimento, combinado com a mudança da epidemiologia de agentes infecciosos, tem levado a um ciclo rápido de atualizações nos calendários de vacinação para manter a prática clínica alinhada com o progresso científico.⁽³⁾

Generalizar as diretrizes de vacinação para adultos e implementá-las na prática é mais complicado do que fazer o mesmo para crianças. Uma gama de comorbidades pode influenciar nas recomendações. Por exemplo, as vacinas *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) e meningocócicas, em geral não indicadas para o adulto, são altamente recomendadas para aqueles com asplenia anatômica ou funcional, entre outras situações clínicas de risco. Casos específicos, como gestação e viagens, também podem apontar a necessidade de indicações especiais.⁽³⁾

O papel do médico na vigilância e na prevenção das doenças infecciosas é muito importante e a recomendação de vacinas deve fazer parte de sua rotina. É desejável que a situação do adulto seja verificada em toda consulta e que o paciente receba orientação de forma adequada e por escrito.

No entanto, levantamentos de órgãos internacionais, realizados durante a consulta médica, mostram que cerca de 76% dos pacientes adultos não completam os calendários básicos de imunização e que apenas 7% recebem a orientação adequada.⁽²⁾



Isabella Ballalai
Presidente da SBIm.

A avaliação do histórico vacinal nos consultórios acarreta resultados que vão além da manutenção da saúde do indivíduo. Essa atitude também possibilita diminuir os custos sociais ocasionados pelas doenças, complicações, sequelas e óbitos que poderiam ter sido evitados pela imunização.

Entende-se, portanto, que a atenção ao calendário de vacinação do adulto deve estar inserida na rotina de toda especialidade médica, sob o prisma da assistência global, uma vez que esse é o procedimento que possibilita maior impacto na redução de doenças infecciosas e óbitos delas decorrentes.⁽³⁾

As sociedades brasileiras de Imunizações (SBIIm), de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), de Infectologia (SBI), de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), de Geriatria e Gerontologia (SBGG), entre outras, recomendam a vacinação rotineira do adulto.

As vacinas eleitas por estas sociedades como as que devem ser consideradas na imunização do paciente – desde que respeitadas as indicações específicas de cada uma, a epidemiologia local e as possíveis contraindicações – são: sarampo, caxumba e rubéola; influenza; pneumocócica polissacarídica 23-valente, pneumocócica conjugada 13-valente; herpes zóster, hepatite A e B; meningocócicas conjugadas C e ACWY; meningocócica B; HPV; dengue; febre amarela; varicela; difteria, tétano e *pertussis*.

POR QUE VACINAR O ADULTO?

Influenza (gripe)

A influenza é uma das doenças infecciosas que mais preocupam as autoridades sanitárias no mundo. Anualmente, atinge cerca de 10% da população mundial e é responsável por elevada morbimortalidade em grupos de maior vulnerabilidade. No Brasil, em 2017, foi responsável por 498 óbitos, a maioria (393, ou 79%) em pessoas com fatores de risco.⁽⁴⁾

Pneumonia e doença pneumocócica invasiva

A infecção por *Streptococcus pneumoniae* é importante causa de morbimortalidade no mundo, sendo o principal agente etiológico envolvido nas pneumonias adquiridas na comunidade e que requerem hospitalização (30 a 50%).

O risco de bacteremia é de 30% na população em geral, sendo mais frequente em idosos e pacientes portadores de comorbidades, nos quais há alto índice de casos fatais. A pneumonia pneumocócica, quando adquirida em hospitais, apresenta mortalidade de cerca de 50%.⁽⁵⁾

Difteria, tétano e coqueluche

Em relação à coqueluche, a infecção natural não promove proteção por mais de 15 anos. Portanto, pode ocorrer em adultos com história prévia da doença. Surendra Karki et al.,⁽⁶⁾ em estudo que avaliou os fatores de risco de hospitalização de maiores de 45 anos por coqueluche, observaram que o risco para pessoas de 65 a 74 anos e maiores de 75 anos foi 5,4 e 8,9 vezes maior, respectivamente, do que para aquelas entre 45 a 54 anos. Entre os tabagistas, o risco aumenta 2,37 vezes em relação ao grupo não tabagista. Outro fator é que os adultos jovens são importante fonte de infecção para o lactente.

Hepatite B

A prevenção da hepatite é uma das prioridades da OMS e do Ministério da Saúde. Em cerca de 5 a 15% dos casos em adultos, ela se torna crônica e pode ser causa de cirrose e câncer hepático. É considerada infecção de alto risco para pessoas que vivem com HIV-Aids (PVHA), nefropatas crônicos e hepatopatas.⁽⁷⁾

Hepatite A

A melhoria nas condições de saneamento básico permitiu diminuir substancialmente a incidência da hepatite A em muitas das regiões do Brasil. No entanto, as desigualdades socioeconômicas existentes e a permanência de áreas com altos índices da doença coexistindo com outras de boas condições sanitárias e, portanto, de baixa incidência, mantêm a situação de constante risco para o contato com o vírus da hepatite A (VHA).

Papilomavírus humano (HPV)

A infecção pelo HPV é considerada a mais comum entre as sexualmente transmissíveis, atingindo cerca de 50 a 80% da população sexualmente ativa. Ela pode ocorrer durante toda a vida. A taxa de incidência na mulher é maior até os 30 anos de idade, enquanto que, no homem, não varia com a idade. Novas infecções ou mesmo reinfecções podem ser evitadas com a vacinação, assim como recidivas de lesões causadas pelo HPV.⁽⁸⁾

Febre amarela

Vivemos a maior epidemia de febre amarela já registrada desde 1930. Em 2018, segundo boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (período de monitoramento: 01/07/2017 a 30/06/2018 e atualizado em 16/05/2018), 1.266 casos e 415 óbitos foram confirmados. A maioria dos casos ocorreu em adultos e, principalmente, em homens.⁽⁹⁾

Herpes zóster

De 90 a 95% da população adulta já teve varicela. Nestas pessoas, o vírus varicela zóster (VVZ) permanece latente nas raízes nervosas e se manifesta na forma de herpes zóster (HZ) com incidência crescente à medida que se vai envelhecendo. Nos Estados Unidos, são cerca de um milhão de casos anuais. A idade avançada é o principal fator de risco para o desenvolvimento de HZ – a estimativa é que cerca da metade das pessoas que vivem até os 85 anos apresentarão pelo menos um episódio.

A idade avançada também é fator de risco para o desenvolvimento de sua principal complicação, a neuralgia pós-herpética (NPH), além de outras. O risco de vivenciar pelo menos dois meses de dor relacionada à NPH é aumentado em 27 vezes em pacientes maiores de 50 anos, quando comparados a indivíduos mais jovens. Em torno de 80 a 85% dos casos ocorrem em pacientes desse grupo mais velho.

Dengue

A dengue afeta indivíduos de qualquer idade, sendo o maior número de casos confirmados entre adolescentes e adultos jovens. No Brasil, em 2015, foram reportados mais de 1.600.000 casos suspeitos da doença, sendo 20.000 deles classificados como dengue com sinais de alarme, cerca de 1.600 como episódios graves e 863 óbitos.⁽¹⁰⁾

Sarampo, caxumba e rubéola


O sarampo e a rubéola foram erradicados no Brasil graças à vacinação em massa de crianças e adultos. O recente surto de sarampo registrado em Roraima e no Amazonas, nos estados que vêm recebendo imigrantes venezuelanos com a doença, reforça a importância da manutenção de altas coberturas vacinais entre crianças e adultos brasileiros.⁽¹¹⁾ A caxumba tem sido motivo de surtos em vários estados e atinge, em especial, adolescentes e jovens adultos.⁽¹²⁾

Varicela

Cerca de 90% da população adulta já teve varicela. Em geral, a história clínica é suficiente, não sendo prática rotineira a realização de so-

rologia específica para confirmar o passado de infecção. Apenas adultos suscetíveis precisam se vacinar.⁽¹³⁾

Doença meningocócica (DM)

No Brasil, a taxa de incidência é maior em crianças, adolescentes e adultos jovens (os últimos, sobretudo durante surtos), sendo a recomendação de vacinação destas faixas etárias reservada a situações especiais, como viagens, condições de risco e os referidos surtos.⁽¹⁴⁾ 

REFERÊNCIAS

1. Ballalai I. Vacinação do homem adulto. In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2014.
2. Ballalai I. Vacinação da mulher adulta. In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2014.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil - 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe epidemiológico. Influenza: Monitoramento até a semana epidemiológica 52 de 2017. [Acesso em 24 mai 18]. Disponível em <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/17/Informe-Epidemiol--gico-Influenza-2017-SE-52.pdf>.
5. Cunha J, Kebs LS. Infecções pneumocócicas. In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2014.
6. Karki S, McIntyre P, Newall AT, MacIntyre CR, Banks E, Liu B. Risk factors for pertussis hospitalizations in Australians aged 45 years and over: A population based nested case-control study. *Vaccine*. 2015 Oct 13; 33(42): 5647-53.
7. Amaral EJ. Hepatite B. In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A. C. Farmacêutica; 2014.
8. Levi M. Infecção pelo papilomavírus humano (HPV). In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2014.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe n. 26 - 2017/2018: Monitoramento do período sazonal da febre amarela, Brasil – 2017/2018. [Acesso em 28 mai 2018]. Disponível em: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/maio/18/Informe-FA-26.pdf>.
10. Sociedade Brasileira de Imunizações. Nota técnica 31/08/2016: Vacina Dengue. [Acesso em 24 mai 2018]. Disponível em: <http://sbim.org.br/images/files/nota-tecnica-sbim-31082016-v2.pdf>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe n. 9 - 2017/2018: Situação dos casos de sarampo nos estados de Roraima e Amazonas, 2018. [Acesso em 28 mai 2018]. Disponível em: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/maio/25/Boletim-n9-Sarampo.pdf>.
12. Ballalai I, Petraglia T, Catvalho AP. Nota Técnica de Caxumba. [Acesso em 28 mai 2018]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2012/12/Nota-Tcnica-Caxumba-SOPERJ-SBIm-SBP.pdf.
13. Ballalai I. Varicela. In: Ballalai I. Manual prático de imunizações. 2 ed. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2014.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da doença meningocócica, Brasil, 2007-2013. *Boletim Epidemiológico*. 2016; 47(29). [Acesso em 24 mai 2018]. Disponível em: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/29/2016-015---DM.pdf>.



CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO SBIm DOS 20 ANOS À TERCEIRA IDADE

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

Vacinas	20 a 45 anos	46 a 49 anos
Hepatite B	TRÊS DOSES: 0 - 1 - 6 MESES	
Hepatite A	DUAS DOSES: 0 - 6 MESES	
HPV	TRÊS DOSES: 0 - 1 A 2 - 6 MESES	DE ACORDO COM RECOMENDAÇÃO DA BULA OU
Dengue*	TRÊS DOSES: 0 - 6 - 12 MESES	
dTpa	UMA DOSE A CADA DEZ ANOS	
dT		
Influenza (gripe)		
Febre amarela	UMA DOSE	
VPC13	UMA DOSE	
VPP23	●	
Herpes zóster		
Meningocócica ACWY	UMA OU MAIS DOSES	
Meningocócica B	DUAS DOSES	
SCR	DUAS DOSES: 0 - 1 MÊS	
Varicela	DUAS DOSES: 0 - 1 MÊS	

* Recomenda-se que pessoas soronegativas para dengue não recebam a vacina.

18/04/2018 • Este calendário não substitui a recomendação médica. Converse com seu médico sobre vacinação. Para mais informações consulte os Calendários de vacinação SBIm – sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao.

- Rotina
- Recomendada em situações que justifiquem: presença de comorbidades, risco epidemiológico, entre outros
- Contraindicada



Respondidas por:
Diretoria da SBIm

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

Ao aplicar a vacina hexavalente em um bebê de 4 meses de idade, houve retorno de um pouco do líquido. É necessário refazer a vacinação?

R.: Não é recomendado revacinar quando ocorre refluxo de líquido. Essa regra independe da idade da pessoa que está sendo vacinada. Nas próximas aplicações é fundamental prestar atenção à correta aplicação intramuscular (IM), usando a técnica em Z, o que requer que a pele seja esticada, de modo a evitar o retorno da vacina, reduzir a dor após a aplicação e afastar eventos locais mais importantes.

Todos os profissionais atuantes em ambiente hospitalar devem receber duas doses de tríplice viral? Ela também é indicada para profissionais da Saúde com mais de 49 anos?

R.: A vacina tríplice viral está disponível gratuitamente em duas doses para todos os trabalhadores da Saúde, independentemente da idade. Para a população em geral, a rede pública adota os esquemas de duas doses (até os 29 anos) e de dose única (dos 30 aos 49 anos). A SBIm considera adequadamente vacinadas as pessoas que tenham recebido duas doses da vacina, aplicadas a partir de 1 ano de idade.

A vacina febre amarela é contraindicada para quem faz uso de corticoide por via inalatória ou tópica ou de antibióticos?

R.: A utilização de corticoide, tanto inalatório como tópico, independentemente da dose e tempo, e de antibióticos, não contraindica o uso de vacinas vivas atenuadas.

Quem amamenta pode receber a vacina febre amarela?

R.: Sim, mas a nutriz deve suspender temporariamente a amamentação por dez dias, caso a criança tenha menos de 6 meses de idade. Neste caso, deve buscar orientação do pediatra, para não prejudicar a alimentação do bebê.

A emissão do Certificado Internacional de Vacinação e Profilaxia (CIVP) para a febre amarela requer comprovação de aplicação de dose inteira. Qual o intervalo recomendado para fazer esta vacina em paciente que recebeu a dose fracionada? Há custo para a emissão do CIVP?

R.: O Ministério da Saúde preconiza um intervalo mínimo de um mês entre a dose fracionada e a dose inteira. Quanto à emissão do certificado, ela não pode ser cobrada. O CIVP é fornecido pela Anvisa, mesmo que entregue em clínicas privadas.

No caso de crianças prematuras que fizeram transfusão de sangue, deve-se aguardar algum prazo para a vacinação?

R.: Pessoas que recebem transfusão de sangue ou outros hemoderivados podem ter interferência na resposta de vacinas vivas atenuadas injetáveis. Somente nessas! Os intervalos para aplicar a vacina dependem do produto recebido e podem ser consultados no site do Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC): <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/timing.html#t-05>.

A vacina BCG proveniente da Índia é segura? Ela é muito diferente da que era produzida no Brasil? A produção nacional será retomada?

R.: A vacina BCG do Instituto de Soros da Índia é licenciada pela Anvisa para uso em nosso país. As cepas utilizadas são variadas e ainda não temos experiência com este produto. A vacina brasileira deve ser produzida novamente, em breve, pela Fundação Atauilpho de Paiva (FAP).

A structural explanation for the low effectiveness of the seasonal influenza H3N2 vaccine

Por Robério Dias Leite

Professor adjunto de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

Referência:

Wu NC, Zost SJ, Thompson AJ, Oyen D, Nycholat CM, McBride R, et al. PLoS Pathog. 2017; 13(10):1-17. e1006682. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006682>

Na última década, a eficácia da vacina sazonal contra o vírus H3N2 tem sido particularmente baixa (73% para o H1N1pdm09, 54% para o tipo B, 33% para o H3N2). A abundância de receptores do tipo aviário na membrana corioalantoide, frequentemente, resulta na seleção de variantes que aumentam a ligação desses receptores (NeuAc α 2-3Gal) e reduzem a conexão dos receptores do tipo humano (NeuAc α 2-6Gal).

Como a maioria dos anticorpos humanos contra o vírus da gripe tem como alvo a hemaglutinina (HA), essas substituições adaptativas a ovos nessa glicoproteína alteram sua antigenicidade, diminuindo a eficácia da vacina. Os mecanismos estruturais e biofísicos envolvidos nessas alterações antigênicas resultantes que ocorrem pela passagem em ovo dos vírus H3N2 ainda precisam ser totalmente explorados – e este é o objetivo do estudo.

Os autores realizaram um estudo estrutural sobre a L194P, uma substituição adaptativa na HA na passagem em ovo, comumente encontrada no subtipo H3N2.

PREVALÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO L194P NA HA EM ISOLADOS H3N2 HUMANOS APÓS A PASSAGEM EM OVOS

Os autores verificaram que a frequência da substituição L194P aumentava em cerca de 2% (após uma passagem em ovos) para cerca de 20% (após duas passagens), estabilizando-se em torno de 37% após três ou mais passagens. Curiosamente, a substituição L194P não foi observada em isolados humanos da pandemia H1N1 após passagem em ovo.

A SUBSTITUIÇÃO L194P DA HA AUMENTA A DINÂMICA CONFORMACIONAL

Estudos prévios mostraram que a substituição L194P na HA pode afetar a ligação do anticorpo ao sítio antigênico. No entanto, isso não

APP DEMIIOLOGY

Consulte Casos de Doença Meningocócica no Brasil

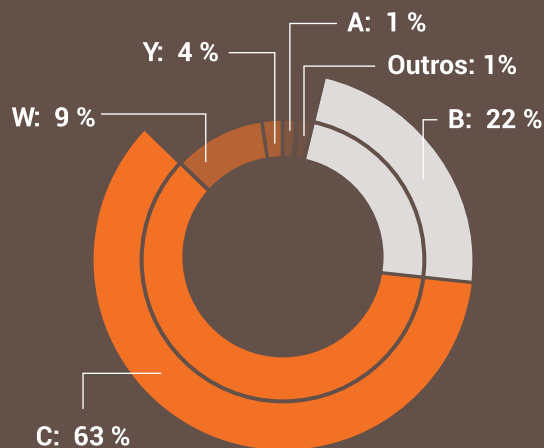


Um aplicativo web que vai te ajudar a conhecer a epidemiologia da doença meningocócica no Brasil.

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

se deve somente à alteração da conformação estrutural global, que é insignificante (deslocamento menor que 1,0Å), ou da substituição da cadeia lateral de aminoácido *per se*. Utilizando uma técnica sofisticada, na qual são comparados os valores de deslocamento térmico dos átomos nas estruturas cristalinas na HA do vírus selvagem e naqueles com a substituição L194P na HA, os autores demonstraram a diferença que ocorria na mobilidade da estrutura da HA.

ALTERAÇÃO DE ANTIGENICIDADE RESULTANTE DA SUBSTITUIÇÃO L194P NA HA

A região com maior alteração dinâmica conformacional incluía parte dos sítios receptores de ligação e o sítio antigênico B, demonstrando assim a capacidade de afetar de maneira bem mais ampla a ligação de anticorpos neutralizantes.

MODO DE LIGAÇÃO DO RECEPTOR E ESPECIFICIDADE DA SUBSTITUIÇÃO L194P DA HA

Em geral, as análises estruturais realizadas mostram que a substituição L194P desfavorece a ligação a receptores humanos.

CONCLUSÕES

Este estudo mostrou que a substituição adaptativa de L194P ao cultivo em ovos embrionados interfere numa região maior nos sítios receptores de ligação da HA do que o que se conhecia até o momento.

A prevalência da substituição L194P de vírus H3N2 cultivados em ovo dificulta a capacidade da vacina influenza para induzir uma resposta de anticorpos que confira proteção eficaz contra vírus sazonais H3N2 circulantes, especialmente para respostas direcionadas contra o sítio antigênico B e epítomos de regiões circundantes.

Mais importante, o sítio antigênico B tem-se mostrado imuno-dominante nos vírus H3N2 humanos recentes, de modo que tal substituição parece ter efeito mais intenso na resposta do anticorpo. Torna-se imperioso acelerar o desenvolvimento de alternativas para a produção de vacinas influenza mais eficazes.

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

OUTUBRO

1 A 4 IMMUNO 2018 XLIII CONGRESSO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNOLOGIA

Ouro Preto – MG
Informações: sbicongressos.com/immuno2018

2 A 6 32ND INTERNATIONAL PAPILOMAVIRUS CONFERENCE (IPVC 2018)

Sydney – Austrália
Informações: ipvc2018.org

3 A 7 IDWEEK 2018

São Francisco – EUA
Informações: idweek.org

9 A 11 XII CONGRESSO DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro – RJ
Informações: consoperj2018.com.br

17 A 20 11° CONGRESSO PAULISTA DE INFECTOLOGIA

São Paulo – SP
Informações: infectologiapaulista.org.br

NOVEMBRO

14 A 17 20° CONGRESSO BRASILEIRO DE INFECTOLOGIA PEDIÁTRICA

Salvador – BA
Informações: infectoped2018.com.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		No local
	17/04 a 16/07	17/07 a 14/09	
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

