

FEBRASGO POSITION STATEMENT

Imunização na vida das mulheres: presente e futuro

Número 10 – 2024

A Comissão Nacional Especializada em Vacinas da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetria (FEBRASGO) referenda este documento. A produção do conteúdo baseia-se em evidências científicas sobre a temática proposta e os resultados apresentados contribuem para a prática clínica.

Pontos-chave

- O impacto negativo das doenças infecciosas e a sua imunoprevenção durante as diversas fases da vida da mulher necessita de uma abordagem ampla desde adolescência, idade adulta, gestação e a fase pós-menopausa.
- A imunização das gestantes deve ser prioridade, especialmente nas regiões com elevadas taxas de infecções passíveis de prevenção pela imunização, para proteger o binômio materno-fetal.
- O Brasil tem um dos programas vacinais mais abrangentes do mundo – o Programa Nacional de Imunizações (PNI) –, que atende a todas as faixas etárias: recém-nascidos, crianças, adolescentes, adultos, gestantes e idosos, além de grupos em condições especiais, como adolescentes, gestantes e idosas.
- Entretanto, a cobertura vacinal permanece abaixo do ideal para todos os imunizantes disponíveis, principalmente entre as adolescentes e gestantes, e a Febrasgo está empenhada em colaborar com o PNI para combater a hesitação vacinal.
- O ginecologista/obstetra é o médico de referência para as mulheres, portanto é de suma importância que esse profissional tenha acesso às informações e atualizações relativas a todas as vacinas recomendadas para suas pacientes, visando à maior proteção possível.
- O objetivo deste *Febrasgo Position Statement* é trazer uma atualização do calendário vacinal da mulher, contemplando algumas vacinas que estão disponíveis e incluindo as novas vacinas que se encontram aprovadas e em fase de comercialização.
- Este trabalho é um compilado do Primeiro Fórum Científico de Imunizações da Febrasgo, realizado na cidade de São Paulo em outubro de 2023, com o objetivo de atualizar as recomendações para vacinas em uso e novas vacinas inovadoras que estarão disponíveis brevemente.

Recomendações

O Primeiro Fórum Febrasgo de Vacinação da Mulher, reunido em São Paulo, elaborou as seguintes recomendações:

- A Febrasgo recomenda o seguinte esquema de doses para o uso das vacinas HPV:
- Não vacinados(as) anteriormente contra o HPV: 9 a 20 anos => HPV4 (disponível na rede pública) ou HPV9 (em decisão compartilhada) => duas doses, com seis meses de intervalo (0-6 meses), de 21 a 45 anos de idade: três doses da HPV9 (0-2-6 meses).
- A Febrasgo recomenda preferencialmente a vacina HPV 9V para todas as faixas etárias, a partir de decisão compartilhada entre o profissional de saúde e a mulher/família.
- A Febrasgo recomenda a vacina 9V para as já previamente vacinadas com esquema completo ou incompleto com as vacinas 4V e 2V, e que desejam estender a proteção contra outros tipos de HPV, em esquema de acordo com a faixa etária, em decisão compartilhada entre o profissional de saúde e a mulher/família.
- A Febrasgo recomenda para a população transgênero e usuários de PREP ou PEP esquema de doses de acordo com a faixa etária, no mesmo esquema.
- A Febrasgo recomenda as seguintes vacinas para gestantes:
 - Influenza trivalente*: dose única, intramuscular, anual nos períodos de sazonalidade, em qualquer período de gestação;
 - Tríplice bacteriana acelular do tipo adulto* (difteria, tétano e coqueluche) – dTpa ou dTpa-VIP;
 - Dupla adulto* (difteria e tétano) – dT: a dTpa está recomendada em todas as gestações;
- Mulheres não vacinadas na gestação devem ser vacinadas no puerpério, o mais precocemente possível.
- Na indisponibilidade de dTpa, pode-se substituí-la pela dTpa-VIP, ficando a critério médico a prescrição.

* Disponíveis no PNI.

- Hepatite B*: três doses com intervalo de zero, dois e seis meses para as não vacinadas ou suscetíveis;
 - COVID-19*: dose única da variante em circulação, intramuscular, em qualquer fase da gestação, com intervalo de seis meses da última dose administrada;
 - VSR: dose única, intramuscular, entre 24 e 36 semanas de gestação.
- A Febrasgo recomenda que gestantes devem evitar a vacinação contra a febre amarela, a menos que haja emergência epidemiológica, caso em que o médico deve avaliar os benefícios e os riscos. Mulheres amamentando crianças menores de 6 meses, caso precisem ser vacinadas, devem interromper a amamentação por 10 dias após a vacinação.
 - A Febrasgo recomenda, para as mulheres acima de 60 anos, a vacinação para prevenção do *S. pneumoniae* com a VPC13 ou VPC15 em esquema de dose única. Para as que já têm uma dose da VPC13 ou da VPC15, é recomendado fazer uma dose da VPP23 após dois a seis meses, com um reforço após cinco anos.
 - A Febrasgo recomenda, para as mulheres acima de 50 anos e imunodeprimidas maiores de 18 anos, a vacina recombinante inativada para HZ.
 - A Febrasgo recomenda a vacina influenza trivalente para proteção da mulher em todas as fases da vida.
 - A Febrasgo recomenda, para as mulheres acima de 60 anos, a vacina adjuvantada contra VSR, especialmente para as pertencentes a grupos de maior risco (cardiopatas, pneumopatas, diabéticas, nefropatas e hepatopatas).
 - A Febrasgo recomenda a vacina contra dengue para as mulheres com idades de 4 a 60 anos, com duas doses e intervalo de três meses, em aplicação subcutânea, a qual tem o potencial de proteger as mulheres contra essa significativa ameaça à saúde pública.
 - A Febrasgo recomenda a vacina meningocócica conjugada ACWY para vacinados na infância, com reforço aos 11 anos ou cinco anos após a última dose; para não vacinados até 15 anos, em duas doses, com intervalo de cinco anos, e a partir de 16 anos, em uma dose.
 - A Febrasgo recomenda para adolescentes não vacinados na infância: vacina meningocócica B, em duas doses, com intervalo mínimo de um mês com uma vacina determinada para esse intervalo ou seis meses com a vacina autorizada para esse intervalo. Essas vacinas não são intercambiáveis.

Contexto clínico

Vacinação contra HPV

A infecção persistente pelos tipos de papilomavírus humano (HPV) oncogênicos é uma condição antecedente necessária para a ocorrência do câncer de colo de útero.⁽¹⁻³⁾ No Brasil, a cada 80 minutos, morre uma mulher de até 45 anos de idade por câncer de colo de útero.⁽⁴⁾ A infecção por HPV é muito prevalente, ocorrendo um pico da infecção na adolescente e adulta jovem e menos frequentemente, mas não menos importante, a partir dos 45 anos de idade.⁽³⁾

A idade-alvo para a vacinação contra o HPV sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) é entre os 9 e 13 anos, e o Programa Nacional de Imunizações (PNI) no Brasil disponibiliza a vacina para meninos e meninas de 9 a 14 anos de idade em regime de dose única a partir de abril de 2024.^(5,6)

Nos últimos 10 anos, diversos estudos realizados mostraram evidências significativas de que uma dose da vacina HPV pode fornecer proteção igual a duas ou três doses (a depender da idade), em áreas com altas coberturas vacinais. Tais resultados, somados às dificuldades enfrentadas por muitos países na incorporação da vacinação contra o HPV, motivou a OMS, em 2022, e a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), em 2023, após minuciosa análise dos seus comitês técnico-científicos (Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização [SAGE] e Grupo Consultivo Técnico [TAG]), ao posicionamento favorável à adoção de um esquema vacinal de dose única da vacina HPV até 20 anos de idade; de duas doses com intervalo de seis meses, a partir de 21 anos; e de três doses para pessoas imunocom-

prometidas, deixando a critério dos países a adoção ou não dessa recomendação.⁽⁷⁾

Assim, considerando as recomendações da OMS e da Opas, com as evidências mostrando que o esquema de dose única da vacina HPV para pessoas de 9 a 20 anos, sem imunossupressão, pode fornecer proteção contra o câncer de colo do útero igual à de esquema de duas ou três doses, e ainda a dificuldade da incorporação da vacina em muitos países e do alcance de coberturas adequadas na segunda dose da vacina HPV e que os países onde a dose única foi adotada vêm aumentando suas coberturas vacinais, os participantes da Câmara Técnica Assessora de Imunizações (CTAI) do Departamento do Programa Nacional de Imunizações (DPNI), recomendaram e o Ministério da Saúde seguiu a recomendação e passou adotar a dose única da vacina HPV no PNI para os adolescentes de 9 a 14 anos. Ressalta-se a adoção da dose única de HPV, mantendo-se as recomendações para os demais grupos (imunossuprimidos e vítimas de violência sexual).^(6,7)

Em relação às mulheres com histórico de tratamento para neoplasia intraepitelial cervical grau 2 (NIC 2) ou lesão mais grave, dados de acompanhamento de longo prazo mostraram que essas mulheres apresentam risco aumentado de câncer por pelo menos 25 anos após o tratamento e que a taxa de doença persistente ou recorrente varia de 4% a 18%.⁽⁸⁾

Por outro lado, alguns autores já tinham publicado evidências de que a vacinação contra o HPV reduz a recidiva de lesões de alto grau após o tratamento cirúrgico, principalmente quando relacionadas ao HPV-16 e HPV-

18.⁽⁹⁾ Mas, recentemente, estudos mais robustos ratificaram essas evidências.

Uma importante revisão sistemática com metanálise, publicada em 2020, mostrou que a vacinação adjuvante contra o HPV no contexto de excisão cirúrgica para NIC 2 ou lesão mais grave está associada a um risco reduzido de displasia cervical recorrente, em geral, e a uma redução no risco de lesões recorrentes causadas pelas cepas mais oncogênicas (HPV-16 e HPV-18). Esse estudo concluiu que a vacinação contra o HPV deve, portanto, ser considerada para tratamento adjuvante em pacientes submetidos a excisão cirúrgica para NIC 2 ou superior.^(10,11)

Essas evidências levaram os comitês de sociedades médicas e órgão reguladores, como a *American Society for Colposcopy and Cervical Pathology* (ASCCP) e a Comissão Nacional Especializada (CNE) em Vacinas da Febrasgo, a publicarem novas diretrizes recomendando vacinar as mulheres adultas não vacinadas ou com esquema prévio incompleto, em esquema preconizado conforme a idade e até a idade limite de 45 anos. O momento da vacinação deve ser próximo ao procedimento terapêutico, podendo ser iniciado no pré, peri ou pós-operatório.^(12,13)

Em relação às pessoas vítimas de violência sexual, estudos sugerem que esse grupo seja incluído para a vacinação contra o HPV, tendo em vista que, normalmente, indivíduos que sofreram violência sexual vivem em ambiente onde existe a possibilidade de recorrência. Tais evidências foram crescendo e levando, conseqüentemente, a publicações de novas diretrizes por parte dos comitês de sociedades médicas e órgãos reguladores, nas quais recomendam a vacinação contra o HPV nessas situações.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

Em 2022, a OMS publicou seu posicionamento e atualização referente à vacina HPV, recomendando que mulheres e homens imunocomprometidos, incluindo aqueles que vivem com HIV, crianças e adolescentes que sofreram abuso sexual, devido ao risco aumentado de contrair doenças relacionadas ao HPV, sejam considerados para a vacinação contra o HPV como prioridade nos programas de saúde pública.⁽¹⁷⁾

Dados nacionais mostram que até 30% das vítimas de violência sexual desenvolvem lesões de HPV posteriormente. Recente nota técnica publicada pelo Ministério da Saúde incluiu as vítimas de violência sexual como grupo prioritário para a vacinação contra o HPV. E estabeleceu que pessoas na faixa etária de 9 a 14 anos devem receber duas doses da vacina, com seis meses de intervalo entre as doses, e aquelas de 15 a 45 anos, pacientes com HIV, transplantados de órgãos sólidos ou transplantados de medula óssea, pacientes oncológicos e imunossuprimidos, devem receber três doses da vacina com zero, dois e seis meses de intervalo.⁽¹⁸⁾

Nessa apresentação, discutiu-se a importância da vacinação contra o HPV em distintos grupos de risco, fornecendo-se dados para serem apresentados ao PNI, que atualmente contempla a faixa etária de 9 a 45 anos e busca equilibrar os gêneros. Durante a apresentação, discutiu-se

o uso da vacinação do HPV também como foco de prevenção de novas infecções por outros subtipos do HPV e para reduzir a recorrência de lesões em indivíduos já expostos ao vírus, especialmente em mulheres previamente tratadas para NIC de alto grau. Segundo os representantes presentes no fórum, chegou-se ao consenso de que a vacina deve ser administrada mesmo nos pacientes que já foram infectados, tendo em vista a proteção que pode ser oferecida para outros subtipos do vírus do HPV, assim como a melhora da imunidade do paciente para o subtipo já contraído. Estudos mostraram reduções da recidiva superiores a 70% na recorrência de lesões em pacientes vacinados, submetidos a procedimentos de tratamento de lesões de alto grau. Também foram destacados os benefícios da vacinação para a redução de recorrência de lesões em outros sítios além do colo do útero, como ânus e laringe. Enfatizou-se a importância de considerar e incluir como grupo nos programas vacinais a população LGBTQ+, além de pessoas com acesso reduzido aos serviços de saúde. Foi ainda sugerida a vacinação para usuários de profilaxia pré-exposição (PREP) e profilaxia pós-exposição (PEP) a partir de 18 anos.⁽¹⁹⁾

Vacinação contra o vírus sincicial respiratório (VSR)

O VSR foi isolado em 1955 e se dissemina por meio da secreção respiratória. Os sintomas clínicos variam conforme a idade.⁽²⁰⁾ Nos idosos, a carga da doença tende a ser subestimada, e as formas mais graves da doença acometem os extremos da idade – bebês e idosos –, e praticamente 100% das crianças se infectam até 2 anos de idade. Mais de 95% das infecções respiratórias baixas e 97% das mortes atribuídas ao VSR ocorreram em países de baixa e média renda.⁽²¹⁾

Geralmente a bronquiolite se desenvolve nas crianças pequenas, o chiado recorrente, nas crianças maiores, o resfriado comum, nos adultos saudáveis e a exacerbação de asma, a doença pulmonar obstrutiva crônica e a doença respiratória grave, no idoso. Foi discutida a estratégia de vacinar ativamente as gestantes, com o objetivo de conseguir a transferência dos anticorpos protetores ao feto e, conseqüentemente, aos recém-nascidos. Foi mostrada também a imunização passiva com dois anticorpos monoclonais atualmente licenciados – o nirsevimabe e o palvizumabe – para proteção dos recém-nascidos.

Também existem duas vacinas contra o VSR aprovadas para idosos: a vacina adjuvantada e a vacina sem adjuvantes, ambas utilizando a proteína F em sua conformação pré-fusional.⁽²²⁻²⁴⁾

Avançando em relação à prevenção da doença no lactente jovem, foram discutidas as diferentes estratégias de imunização passiva, comparando a vacinação materna e a imunização por meio do anticorpo monoclonal diretamente administrado ao recém-nascido.

Vale destacar que, nos estudos clínicos com uma vacina candidata para gestantes que foi interrompido, observou-se um desequilíbrio entre as vacinadas e o grupo placebo, com o aumento do risco de parto prematuro no grupo vacinado levando à interrupção desse ensaio clínico.⁽²⁵⁾

Foi ressaltado que a vacina atualmente aprovada, também com a proteína F, pré-fusional, bivalente, contra os genótipos A e B do VSR, sem adjuvante, não apresentou incidência de partos prematuros significativos, sendo a única no mundo indicada para gestantes. A eficácia dessa vacina para a prevenção de doença grave do trato respiratório inferior dos lactentes foi considerada excelente, com 81,8% nos primeiros três meses e diminuindo para 69,4% após seis meses. Para a forma leve – infecção do trato respiratório inferior sem hospitalização –, a eficácia foi menor, de 57,1% no primeiro trimestre e 51% nos seis primeiros meses de vida, alcançando o objetivo primário. No objetivo secundário, após 12 meses, ainda se mantinha proteção de até 45% de prevenção de infecções do VSR e, passados 360 dias, também se atingiu critério estatístico com intervalo de confiança significativo.⁽²⁶⁾

Deve-se considerar a sazonalidade do vírus e a idade gestacional para definir o momento ideal de aplicação da vacina durante a gravidez, a fim de potencializar a transferência de anticorpos. Os estudos foram realizados com a administração da vacina entre as semanas 24 e 36 de gestação. O Comitê de Imunização Americano (ACIP) recomenda a aplicação da vacina entre 32 e 36 semanas, observando-se que durante esse intervalo há redução de riscos de eventos adversos graves, como prematuridade e desordens como hipertensão na gravidez, incluindo a pré-eclâmpsia.⁽²²⁾

A vacina contra VSR para gestantes, autorizada e registrada pela Anvisa deve ser aplicada entre o segundo e terceiro trimestres (24 a 36 semanas) para proteção dos recém nascidos. Durante os estudos clínicos, foram observados alguns efeitos adversos na administração do imunizante sendo os mais comuns: dor no local da vacinação (40%), dor de cabeça (31%) e dor muscular (26%). Ainda nos ensaios clínicos, foram observados baixo peso ao nascer (5,1% vacina VSR versus 4,4% placebo) e icterícia neonatal (7,2% vacina VSR versus 6,7% placebo) nos recém nascidos acompanhados dos estudos.⁽²⁶⁾

Já a imunização passiva com anticorpo monoclonal nirsevimabe, administrado ao recém-nascido e lactente menor de 1 ano de idade, é considerado uma excelente alternativa à vacina durante a gestação, conferindo alta proteção ao bebê e não oferecendo risco à gestação. Entretanto, a produção em escala industrial ainda é mais cara e complexa, o que dificulta uma cobertura universal.^(26,27)

O VSR pode causar doença grave em idosos, principalmente complicações respiratórias. Como não existe tratamento específico, a melhor forma de prevenção é a vacinação. Apesar de essa infecção respiratória ser menos frequente que influenza e COVID, o VSR foi mais associado a doenças graves entre os idosos hospitalizados.⁽²⁸⁾

Estão sendo lançadas duas formulações de vacinas contra o VSR para uso em idosos, ambas utilizando como antígeno a proteína F em sua conformação pré-fusional. Uma outra vacina com tecnologia de RNA mensageiro está em fase 3 e ainda não foi aprovada.

No Brasil, as vacinas VSR de dois laboratórios, foram aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária

(Anvisa) para uso em todo território nacional. Essas vacinas protegem pessoas a partir dos 60 anos contra o VSR e as enfermidades associadas ao vírus, como, por exemplo, a síndrome respiratória aguda grave e a pneumonia. As vacinas encontram-se atualmente em fase de registro na Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED) e devem ser liberadas para a comercialização em breve, inicialmente na rede privada de vacinação.^(29,30)

Tanto nos estudos da vacina VSR de um laboratório quanto do outro, em idosos, ocorreram alguns raros eventos cardíacos (fibrilação atrial) e neurológicos (síndrome de Guillain-Barré), porém o perfil de segurança foi considerado aceitável. Os estudos pós-comercialização para as duas vacinas serão mantidos para avaliação de efetividade e segurança.^(30,31)

Ambas as vacinas demonstraram eficácia de moderada a alta na prevenção da doença causada pelo VSR, e as agências de vigilância sugerem que a vacinação deve prevenir uma morbidade considerável desses pacientes acima de 60 anos de idade. Não existe, até o momento, evidência se haverá necessidade de revacinação. Também se observou que a coadministração da vacina VSR com a vacina influenza não demonstrou interferência na resposta imune de ambas, com adequado perfil de segurança.⁽³²⁾

Vacina contra coqueluche, tétano e difteria nas gestantes

A partir de 2010, observou-se aumento da ocorrência de casos de coqueluche em diversos países, mesmo com cobertura vacinal elevada. Nos EUA, em 2012, foram registrados 41.880 casos de coqueluche; 2.746 casos ocorreram em crianças menores de 1 ano de idade, e foi identificado que apenas 2,6% das gestantes foram imunizadas durante a gestação.⁽²³⁾ No Brasil, foi observado aumento significativo da incidência de casos de coqueluche entre 2011 (2.248 casos) e 2014 (8.614 casos), sendo 61% diagnosticados em crianças menores de 1 ano de idade e a maioria desse grupo, com idade inferior a 2 meses, com desfechos agravados.⁽³³⁾

Em 2014, o PNI do Brasil incluiu a vacina tríplice acelular do tipo adulto (dTpa) para grávidas entre 27 e 36 semanas de gestação. Em 2017, a recomendação foi alterada para administração da vacina a partir da 20ª semana, com o objetivo de proteger recém-nascidos por meio da imunização passiva via placenta. A vacina dTpa é considerada eficaz e segura.⁽³³⁾

Segundo o *Advisory Committee for Immunization Practices* (ACIP, EUA) e o *Center of Diseases Control* (CDC, EUA), ao revisarem os dados do sistema de vigilância *Vaccine Adverse Reporting System* (VAERS), e em estudos menores, não foram encontrados riscos elevados ou padrões incomuns de efeitos adversos. A segurança das vacinas dTpa em gestantes também foi verificada em estudo no Brasil.⁽³⁴⁾

A vacina dTpa é recomendada para gestantes após 20 semanas de gestação e também para familiares e conviventes, a fim de proteger o lactente jovem (estratégia casulo). A

vacina dTpa administrada na gestação, além de apresentar 90% de redução do risco de crianças contraírem coqueluche nos primeiros meses de vida, confere proteção adicional de cerca de 70% ao longo do primeiro ano de vida.⁽³⁵⁾

Vacina contra influenza e COVID-19 nas gestantes

A vacinação para gripe é altamente recomendada para gestantes, devido ao risco agravado de sintomas e complicações durante a gestação. Além disso, ao vacinar a grávida, alcança-se uma proteção ao feto e ao recém-nascido nos primeiros seis meses de vida, por meio da passagem de anticorpos via placenta e lactação.⁽³⁶⁾

Existem duas formulações de vacina disponíveis: a trivalente (pública) e a tetravalente (privada). As vacinas são consideradas seguras, com mínimos eventos adversos locais, e são recomendadas anualmente, devido à duração da imunidade de 6 a 12 meses. Gestantes e puérperas até os primeiros 45 dias são consideradas grupos de risco e devem ser prioritárias na vacinação. A vacinação reduz significativamente o risco de complicações gestacionais e infecções nos recém-nascidos.⁽³⁷⁾

Com o surgimento da pandemia da COVID-19, a situação da vacinação contra o agente causador SARS-CoV-2 evoluiu desde meados de 2020, com atualizações regulares do Ministério da Saúde em relação a morbidade e coberturas vacinais. Atualmente, há quatro tipos de vacinas autorizadas no Brasil: as de vetor viral, as inativadas e as vacinas de RNA modificadas (mRNA). O Ministério da Saúde não recomenda vacinas de plataforma de vetor viral para gestantes e puérperas, mas as outras vacinas são permitidas. As vacinas de COVID-19 inativadas ou de RNA modificados (mRNA) são consideradas seguras para gestantes e puérperas, sem risco de malformações ao feto e com a recomendação de administração durante toda a gestação e puerpério até 45 dias do parto. A vacina de mRNA é a recomendada atualmente para gestantes, com doses e formulações variadas conforme a faixa etária. O esquema vacinal para COVID-19 em gestantes segue a recomendação para adultas, que envolve duas doses com intervalo de oito semanas. As gestantes e puérperas são consideradas grupos de risco tanto para a influenza quanto para a COVID-19.⁽³⁸⁾

Vacinação contra *Streptococcus pneumoniae*

Streptococcus pneumoniae é a causa principal da pneumonia, meningite e bacteremia em todo o mundo. Existem mais de 90 sorotipos identificados da bactéria, e os sorotipos não são igualmente patogênicos e a resistência aos antibióticos é causa de preocupação global.⁽³⁹⁾

As vacinas desenvolvidas contra o *S. pneumoniae* são formuladas com o polissacarídeo capsular, sendo capazes de proteger contra os diferentes sorotipos, possibilitando a redução dos desfechos da doença pneumocócica invasiva. As crianças são as principais portadoras dos pneumococos e, ao imunizá-las com vacinas conjugadas, será eliminada a circulação dos sorotipos contidos nas vacinas. Portanto, ao reduzir a colonização, essas crianças deixam de transmi-

tir aos adultos conviventes, gerando um efeito conhecido como proteção indireta. Com isso, consegue-se prevenir mais casos em adultas e idosas do que por meio do efeito direto da vacinação em idosos.⁽³⁹⁾

Aproximadamente 140 países utilizam a vacina pneumocócica conjugada 13-valente (VPC13), e o Brasil ainda utiliza a vacina 10-valente (VPC10) no PNI. Os sorotipos vacinais da VPC10 apresentaram significativa redução nos registros dos últimos anos.⁽⁴⁰⁾

O sorotipo 19A, atualmente responde por 53% dos casos de doença invasiva nas crianças, e esse sorotipo, junto com o sorotipo 3 e o sorotipo 6A, é responsável por 70% dos casos da doença invasiva em todas as idades. Esses três sorotipos foram adicionados na vacina VPC13, em comparação com a VPC10. O sorotipo 19A atualmente circulante no Brasil e em diversos outros países pertence a um complexo clonal associado à resistência à penicilina (72%) e à ceftriaxona.⁽⁴⁰⁾

Atualmente, dispõe-se da VPC10, pelo PNI, e da vacina VPC13 nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), que incorporam os três sorotipos extras. Recentemente, a vacina 15-valente (VPC15) foi licenciada, porém os dois sorotipos adicionais a 13-valente (22F e 33F) representam apenas 3% dos casos registrados no Brasil.^(39,40) Existem também, ainda em fase de aprovação, as vacinas conjugadas 20-valente (VPC20) e 21-valente (VPC21). A vacina pneumocócica polissacarídica 23-valente (VPP23) só deve ser utilizada em situações especiais e no idoso. Nos EUA, para adultos de risco maiores de 19 anos, é recomendada a vacinação com a VPC15, seguida da VPP23, em um esquema sequencial com dois meses de intervalo, ou somente uma dose da VPC20.^(40,41)

A recomendação atual do fórum para no cenário nacional é de completar o esquema vacinal da idosa com a VPC13 ou VPC15. Para quem já tomou uma dose da VPC13 ou da VPC15, é recomendado fazer uma dose da VPP23 para idosas e grupos de risco, com um reforço após cinco anos.

Para aquelas que já receberam uma dose de VPP23, recomenda-se o intervalo de um ano para a aplicação de VPC13 ou VPC15. A segunda dose de VPP23 deve ser feita cinco anos após a primeira, mantendo um intervalo de seis a doze meses com a VPC13 ou VPC15. Para as que já receberam duas doses de VPP23, recomenda-se uma dose de VPC13 ou VPC15, com intervalo mínimo de um ano após a última dose de VPP23. Se a segunda dose de VPP23 foi aplicada antes dos 60 anos, está recomendada uma terceira dose depois dessa idade, com intervalo mínimo de cinco anos da última dose.

Vacinação contra herpes-zóster (HZ)

A vacina contra o vírus causador do HZ atualmente em uso é a vacina inativada recombinante, não viva, portanto autorizada para pacientes imunocomprometidos. A vacina de vírus vivos atenuados foi retirada do mercado e não faz mais parte das recomendações atualizadas.⁽¹⁾

A recomendação de todas as sociedades para o início da vacinação contra o HZ é a partir de 50 anos, com esquema de duas doses com intervalo de dois meses. A vacina inativada recombinante consegue gerar altos níveis de anticorpos, e os estudos de seguimento mostraram alta eficácia após nove anos e meio de administração do esquema completo de duas doses.⁽⁴¹⁾

De acordo com os resultados encontrados em um estudo recente, foi demonstrada eficácia de 91% na prevenção do episódio agudo de HZ em todas as faixas etárias, com limite superior até 89 anos.⁽⁴²⁾

Portanto, foi estabelecida a recomendação de vacinar todas as mulheres a partir de 50 anos, conforme consta na bula da vacina recombinante. Os dados atuais mostram que pessoas com mais de 80 anos de idade têm ocorrência aumentada de casos da doença, portanto foi consenso não estabelecer limites de idade para a vacinação, mas avaliar e recomendar a vacinação em cada caso específico.

Considerando a infecção por varicela, se a paciente tem mais de 50 anos e não tem histórico de varicela, com IgG negativo, deve-se recomendar a vacinação com a vacina recombinante.

Em relação aos casos de imunossupressão, a vacinação contra HZ está recomendada a partir dos 18 anos de idade. Para indivíduos que já tiveram HZ, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) recomenda, idealmente, a administração da vacina a partir de seis meses após a infecção. Entretanto, estudo da Alemanha recomenda a vacinação a partir de dois a três meses após a infecção, e o CDC e o Reino Unido recomendam a vacinação depois da resolução da fase aguda da doença.⁽⁴³⁾

A taxa de recorrência de HZ é de aproximadamente 6% nos indivíduos imunocompetentes, com recorrência mais frequente em mulheres e em pacientes mais jovens.⁽⁴⁴⁾

Vacinação contra influenza na mulher adulta

A gripe é uma doença respiratória aguda causada pelos vírus influenza A e B. Ocorre na forma de epidemia, principalmente no inverno, com a particularidade que os vírus modificam as suas características antigênicas com grande frequência, portanto a vacinação anual contra a influenza é uma importante medida de saúde pública. Quando o vírus da influenza acomete indivíduos imunocomprometidos e idosos acima de 60 anos, o risco de complicações se eleva, sendo a segunda maior causa de mortes nesse grupo de pacientes.⁽⁴⁵⁾

No Brasil, por uma condição de transferência de tecnologia, tem sido usada nos programas sazonais anuais a vacina trivalente, que contém duas cepas de influenza A (uma H1N1 e outra H3N2) e uma de influenza B. Existem duas linhagens de vírus influenza B (Victoria e Yamagata), e considera-se que esta última atualmente desapareceu de circulação. A partir de 2021, com objetivo de melhorar a resposta imune para o vírus influenza em populações vulneráveis, foram desenvolvidas vacinas com adjuvantes e com concentração mais elevada de antígenos.⁽⁴⁶⁾

No Brasil, partir de 2023, foram iniciadas as recomendações da vacina de alta dose, que tem quatro vezes a dose das tradicionais, isto é, em vez de 15 µg, utilizam 60 µg de antígenos. Essas vacinas apresentaram proteção maior para os idosos (em torno de 20%), principalmente para a cepa H3N2. A vacina gera um pico de imunidade a partir de quatro ou seis semanas. Depois do terceiro mês, observa-se um decréscimo, por isso destaca-se a importância da vacinação em períodos sazonais.⁽²⁸⁾

Em um estudo de metanálise com adultos acima de 65 anos, a vacina quadrivalente reduziu a incidência de 6% para 2,4% em oito ensaios realizados e, em outro estudo, diminuiu de 2,3% para 0,9%. Também foram observados estudos com pacientes de doenças cardiovasculares que apresentaram benefício em relação à mortalidade.⁽⁴⁷⁾ A estratégia que será adotada de acordo com a circulação das cepas será a de abandonar o uso da vacina 4-valente e reforçar a trivalente para uma maior adequação.

Vacinação contra a dengue

O vírus da dengue pertence à família Flaviviridae e é composto por quatro sorotipos distintos, intimamente relacionados (DENV-1 a DENV-4). Todos os quatro sorotipos podem causar o espectro da doença.⁽⁴⁸⁾

A dengue representa um problema significativo de saúde pública, com alta prevalência em várias regiões, inclusive no Brasil, e em 2019 a OMS classificou a dengue como uma das dez principais ameaças à saúde global.^(49,50)

A “primeira geração” da vacina contra a dengue não foi amplamente adotada, devido a preocupações com eventos adversos e seu esquema posológico de difícil adoção, entretanto a segunda geração da vacina, a TAK-003, não apresentou nos estudos os problemas associados de segurança e, no momento, muitos esforços se concentram em desmistificar a falta de segurança atribuída à vacina antiga.⁽⁵¹⁾

No Brasil, observa-se aumento nos casos de dengue em adultos acima de 30 anos, assim como nos maiores de 60 anos de idade, destacando-se também uma proporção significativa em adolescentes e adultos jovens. Os casos graves têm aumentado entre idosos, e a mortalidade predominante é observada acima dos 40 anos de idade.⁽⁴⁹⁾

Condições crônicas como hipertensão, diabetes e doenças renais e cardiovasculares aumentam o risco de progressão para dengue grave. O diabetes aumenta em 4,3 vezes o risco de progressão para dengue grave, e doenças renais são associadas a um risco 11 vezes maior de morte.⁽⁵⁰⁾

A nova vacina TAK-003, diferencia-se da primeira geração por sua base genética que utiliza o vírus do sorotipo 2 e contém cepas de todos os quatro sorotipos, assim como proteínas estruturais e não estruturais para estimular uma resposta imunológica mais ampla. O estudo de fase 3 DEN-301 envolveu mais de 20.000 crianças e adolescentes, e avaliou a eficácia da vacina ao longo de quatro anos e meio. Os resultados mostraram eficácia em prevenir hospitalizações e formas graves de dengue, especialmente entre indivíduos previamente expostos ao vírus.⁽⁵²⁾

Essa vacina foi eficaz contra todos os sorotipos, com eficácia variando de 48,9% a 95,1% dependendo do sorotipo. A eficácia foi significativa tanto para indivíduos soropositivos quanto soronegativos e, embora não tenha havido proteção para soronegativos para o sorotipo 3 e para o tipo 4, o estudo não conseguiu demonstrar proteção, já que não houve circulação desse sorotipo no período do estudo.⁽⁵³⁾

Estudos estão avaliando o uso concomitante da vacina TAK-003 com as vacinas de febre amarela, hepatite A e HPV, e os resultados preliminares sugerem que a coadministração delas não afeta negativamente a imunogenicidade das vacinas.⁽⁵³⁾

A vacina foi aprovada no Brasil para indivíduos de 4 a 60 anos e, por se tratar de vacinas com vírus vivos atenuados, está contraindicada em gestantes, lactantes e imunocomprometidos.⁽⁵²⁾

Vacinação contra a meningite

A doença meningocócica foi descrita pela primeira vez na Suíça em 1800 e, durante as guerras mundiais, houve epidemias de meningite entre jovens recrutas, levando à introdução de quimioprofilaxia e, posteriormente, da vacinação.⁽¹⁾

A vacinação rotineira contra a meningite foi introduzida no Brasil em 2010 nos PNIs e contribuiu significativamente para a redução de casos de doenças meningocócicas.⁽⁵⁴⁾

É bastante conhecida a extrema importância de vacinar adolescentes, pelo fato de essa faixa etária apresentar a maior parte dos portadores assintomáticos. Em 2017, a vacinação de rotina contra o sorogrupo C foi implementada em adolescentes, sendo substituída em 2020 pela vacina contra os sorogrupos ACWY tetravalente. A vacina MenC foi a primeira vacina aprovada contra o meningococo, e sua introdução em programas públicos em diversos países do mundo, evidenciou marcada redução no número de casos da doença entre os vacinados.⁽¹⁾

Nos CRIE, a vacina MenC está disponível para: pessoas que fazem uso de drogas imunossupressoras (duas doses, com intervalo de oito semanas e reforço em cinco anos); pacientes em tratamento oncológico (duas doses, com intervalo de oito semanas e reforço em cinco anos); pacientes com fístula líquórica (uma dose, com reforço em cinco anos); pacientes com implante coclear (uma dose, com reforço cinco anos); portadores de trissomias (uma dose); pacientes com doenças de depósitos (uma dose); portadores de hepatopatia crônica e doença neurológica incapacitante (uma dose).⁽⁵⁵⁾

A adesão à vacina no período avaliado foi maior em lactantes e crianças pequenas, apresentando mediana de 91,0% (intervalo de confiança [IC]: 87%-98%) aos 3-5 meses, no período de 2011 a 2021, e de 84,5% (IC: 77,2%-88,5%) aos 12-15 meses de idade, no período de 2012 a 2021.⁽⁵⁴⁾

A vacina contra o sorogrupo B da doença meningocócica não está contemplada no PNI, e na rede privada estão disponíveis duas formulações, com uma vacina podendo ser aplicada desde os 2 meses a 50 anos de idade, de um laboratório, e a outra, de 10 a 25 anos de idade de outro laboratório.⁽⁵⁴⁾

A Febrasgo recomenda a vacinação contra o meningococo B para todas as adolescentes até 20 anos de idade, de forma rotineira, e também para mulheres imunossuprimidas de qualquer idade.

Em relação à gestação e à lactação, as vacinas meningocócicas devem ser adiadas, com exceção das situações de surto, devido à falta de dados que garantam a segurança das vacinas nesse grupo.⁽¹⁾

Após a introdução da vacina conjugada contra os sorogrupos ACWY no Brasil, observou-se redução do coeficiente de incidência total da doença meningocócica, de 1,5 caso por 100 mil habitantes, no período anterior à vacinação (2007-2010), para 0,4 caso por 100 mil habitantes (2017-2020), após a vacinação. Ela tem sido recomendada, preferencialmente no calendário de crianças e adolescentes, pelas sociedades científicas, ampliando o espectro de proteção em relação à vacina monovalente C. No período de 2007 a 2020, os sorogrupos mais frequentes no Brasil foram o C (8.811 casos), o B (2.662), o W (815 casos) e o Y (215 casos).⁽⁵⁴⁾

A vacina meningocócica conjugada ACWY contém polissacarídeos dos quatro principais sorogrupos, ampliando o espectro de proteção, e é atualmente recomendada por todas as sociedades médicas. Para grupos de risco, recomenda-se a vacinação da vacina conjugada ACWY, assim como para viajantes que visitem regiões com alta incidência da doença, como o cinturão da meningite (África), sendo recomendada a sua administração de sete a dez dias antes da viagem e, conseqüentemente, possível exposição.⁽¹⁾

Em estudo retrospectivo observacional recente, foi verificado que a vacina proteica de quatro componentes contra o meningococo B também pode fornecer proteção indireta contra outros sorogrupos não B, já que contém antígenos que são compartilhados com os demais sorogrupos. Além disso, foi demonstrada a proteção cruzada de 4CMenB contra o *N. gonorrhoeae*, apoiando o potencial de estratégias de vacinação para prevenir a gonorreia. Entretanto, são necessários novos estudos de acompanhamento para essa possível proteção cruzada.⁽⁵⁶⁾

As recomendações e esquemas vacinais variam de acordo com a idade, grupo de risco e tipo de vacina, sendo de muita importância a imunização rotineira e em situações epidemiológicas específicas.⁽⁵⁵⁾

Durante a realização do fórum, foi comunicado a aprovação do *Food and Drug Administration* (FDA) sobre a formulação da vacina ACWYB.

A CNE em Vacinas da Febrasgo recomenda a vacinação com as vacinas conjugadas ACWY para todas pré-adolescentes e adolescentes, com dose única e reforço após cinco anos. Adolescentes e adultos jovens também devem, sempre que possível, receber a vacina meningocócica B no esquema de duas doses, com intervalo de 1-2 meses entre elas. A CNE ressalta que as vacinas multivalentes (ACWY) e as contra o meningococo B estão indicadas para todas as adolescentes e jovens até 20 anos e para mulheres pertencentes ao grupo de risco para doença meningocócica.⁽⁵⁵⁾

Vacinação contra a febre amarela

Desenvolvida em 1929, a vacina da febre amarela é uma das mais antigas e é essencial para o controle da doença em regiões endêmicas. A febre amarela é transmitida principalmente em áreas silvestres e é uma doença de notificação compulsória.⁽⁵⁷⁾ Não há casos registrados de febre amarela em zonas urbanas no Brasil desde 1942 e existem duas vacinas disponíveis globalmente, com a maioria delas produzida no Brasil. Todas as vacinas para a febre amarela utilizam o vírus atenuado da cepa 17D, com variações 17DD e 17D-204. A resposta imune após a vacinação é forte e duradoura, com soroconversão de 97,5% em adultos vacinados. Em estudo realizado em crianças menores de 2 anos, foi observado menor nível de anticorpo das vacinas tríplice viral (SCR), quando administrada em conjunto com a vacina da febre amarela. Dessa maneira, orienta-se a não aplicar a vacina tríplice viral junto com a da febre amarela, devendo ser respeitado o intervalo de 30 dias.⁽⁵⁸⁾

Desde 2017, a OMS recomenda que uma dose única da vacina é suficiente para a imunização. Os efeitos colaterais mais comuns são dor e eritema no local, febre e mialgia, e reações alérgicas graves são raras. A vacina febre amarela é indicada para pessoas a partir de 9 meses de idade em todo o Brasil e para viajantes que se dirigem a áreas endêmicas. É importante observar que, para viagens para áreas endêmicas, é necessária a vacinação com intervalo mínimo de 10 dias antes da data da viagem. Alguns países exigem um Certificado Internacional de Vacinação e Profilaxia (CIVP) com registro da vacina da febre amarela, previsto pelo Regulamento Sanitário Internacional (RSI).⁽¹⁾

O Ministério da Saúde do Brasil recomenda a vacinação aos 9 meses e reforço aos 4 anos. Pessoas que recebem a vacina fracionada são consideradas imunizadas por pelo menos oito anos.⁽¹⁾

A vacina é contraindicada para crianças menores de 6 meses, gestantes, mulheres amamentando lactentes menores de 6 meses e imunodeprimidos graves, entre outras condições. A vacinação em pessoas com mais de 60 anos deve ser analisada individualmente, considerando riscos e benefícios.⁽¹⁾

A Febrasgo recomenda que gestantes devem evitar a vacinação, a menos que haja emergência epidemiológica, caso em que o médico deve avaliar os benefícios e os riscos. Mulheres amamentando crianças menores de 6 meses, caso precisem ser vacinadas, devem interromper a amamentação por 10 dias após a vacinação.

Qual é a recomendação atual do PNI em relação à vacina contra o HPV, dose e indicações, que está disponível na rede pública?

Após a recente Nota Técnica do Ministério da Saúde, a vacina HPV4 – única disponível na rede pública até o momento – passa a ser oferecida pelo PNI, contemplando meninas e meninos de 9 a 14 anos: uma dose, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Em uma estratégia temporária de resgate para

os que perderam a oportunidade na idade recomendada, o PNI está disponibilizando (também uma dose) para adolescentes de 15 a 19 anos nunca vacinados nas UBS. A recomendação para os imunocomprometidos continua a ser a vacina em três doses para pessoas de 9 a 45 anos, nos CRIE. Também o PNI incluiu as pessoas de 9 a 45 anos vítimas de abuso sexual, não vacinadas ou incompletamente vacinadas, no esquema previsto em bula para a faixa etária (duas doses, de 9 a 14 anos, ou três doses, de 15 a 45 anos). A vacinação pode ser feita em unidades que atendem vítimas de abuso ou nas UBS, com encaminhamento pelo profissional.

Como aproveitar a oportunidade de uma consulta de rotina e indicar a vacina para o VSR?

As novas estratégias vacinais à disposição para as gestantes e mulheres acima de 60 anos podem ser abordadas. Durante o pré-natal, pode-se aproveitar a oportunidade para mostrar a importância da vacinação na prevenção de doenças de impacto para o bebê e a total segurança da vacina, assim como para mulheres acima de 60 anos para a prevenção do VSR. A posologia é em dose única, em qualquer período do ano, embora tenha uma sazonalidade de maio que pode se estender até setembro. A vacina licenciada com adjuvantes para VSR, confere aos adultos maiores de 60 anos proteção de até duas temporadas, o que permite a indicação da vacina em qualquer período do ano, em dose única, intramuscular, para proteção contra a infecção pelo VSR e o risco de suas complicações, como pneumonias, ou descompensação de comorbidades preexistentes, como diabetes, cardiopatias e outras. Essa vacina é especialmente recomendada para idosos pertencentes a grupos de maior risco (cardiopatas, pneumopatas, diabéticos, nefropatas e hepatopatas).

Como indicar a vacina contra o VSR para gestantes?

A única vacina licenciada para gestantes é a vacina sem adjuvantes e pode ser utilizada na prevenção de doença do trato respiratório inferior e da doença grave do trato respiratório inferior causadas pelo VSR, em crianças desde o nascimento até os 6 meses de vida, por meio da imunização ativa da gestante no segundo ou terceiro trimestre de gestação (24-36 semanas). Essa vacina é administrada em dose única, intramuscular, e não deve ser administrada junto com outras vacinas, por exemplo, a coqueluche, devendo ser respeitado o intervalo de duas semanas entre as aplicações.

A vacina adjuvantada para o VSR, autorizada para uso em idosos não deve ser administrada para gestantes. Já a vacina contra o VSR sem adjuvante tem indicação para gestantes e idosos.

Quais vacinas são recomendadas na gestação e puerpério?

Na gestação e puerpério, é recomendada as vacinas para a influenza, a difteria, tétano e coqueluche (dT +dTpa), a hepatite B, a COVID-19 e o VSR.

Quando recomendar a vacina para coqueluche? É necessário vacinar os contactantes?

A vacina dTpa é recomendada, em uma dose, para gestantes após 20 semanas de gestação e também para familiares e conviventes, a fim de proteger o lactente jovem (estratégia casulo), e está disponível no PNI.

Qual é a posologia recomendada das vacinas meningocócicas B e ACWY para adolescentes partir dos 9 anos?

Para adolescentes e jovens adultos, a Febrasgo recomenda uma dose da vacina MenACWY e duas doses vacina meningite B, com intervalo de 30 dias entre as doses. É importante lembrar que essas vacinas podem ser administradas no mesmo dia que outras como a vacina contra HPV e que, como as vacinas contra meningite do sorogrupo B são recentes, a maioria das adolescentes e adultas jovens ainda não foi imunizada e representa importante foco de portadoras assintomáticas, pelo comportamento típico dessa faixa etária, como aglomerações e atividades em grupo.

Quando indicar e quais esquemas e recomendações para as vacinas pneumocócicas na mulher idosa?

A recomendação é a vacinação contra pneumonia nas consultas de rotina das mulheres idosas. Estão indicadas a VPC13 ou VPC15 e a VPP23, no seguinte esquema: iniciar com uma dose da VPC13 ou VPC15, seguida de uma dose de VPP23 seis a doze meses depois, e uma segunda dose de VPP23 cinco anos após a primeira. Para aquelas que já receberam uma dose de VPP23, recomenda-se o intervalo de um ano para a aplicação de VPC13 ou VPC15. A segunda dose de VPP23 deve ser feita cinco anos após a primeira, mantendo intervalo de seis a doze meses com a VPC13 ou VPC15. Para as que já receberam duas doses de VPP23, recomenda-se uma dose de VPC13 ou VPC15, com intervalo mínimo de um ano após a última dose de VPP23. Se a segunda dose de VPP23 foi aplicada antes dos 60 anos, está recomendada uma terceira dose depois dessa idade, com intervalo mínimo de cinco anos da última dose. Essas vacinas estão disponíveis na rede privada. Nas UBS, a VPP23 está disponível gratuitamente somente para asilados e grupos de risco aumentado.

Quando indicar e quais esquemas e recomendações para a vacina HZ na mulher idosa?

Se a mulher não foi vacinada aos 50 anos, a vacina é indicada a qualquer momento, pois é recomendada na rotina a partir de 50 anos, no seguinte esquema: vacina inativada recombinante (VZR), em duas doses, com intervalo de dois meses (0-2). A vacinação está recomendada mesmo para aqueles que já desenvolveram a doença após a resolução do quadro. Para as vacinadas previamente com a vacina atenuada (VZA), a VZR está recomendada, respeitando o

intervalo mínimo de dois meses entre elas. Em imunodeprimidos, a VZR é recomendada a partir de 18 anos.

Qual a eficácia e a indicação da vacina tetravalente contra dengue autorizada pela Anvisa?

A vacina tetravalente contra a dengue é eficaz contra os quatro sorotipos da dengue e também tem eficácia para indivíduos que já foram infectados por algum sorotipo no passado. A vacina protege os que nunca foram infectados, assim como os que já tiveram dengue, que são os que estão em maior risco de formas graves. Após a conclusão do esquema vacinal, a eficácia global da vacina tetravalente contra a infecção é de 60% a 80%, enquanto a eficácia contra as formas graves é de 85% a 90%. A vacina deve ser administrada em um esquema de duas doses, com intervalo de três meses entre elas. Não há recomendação de doses de reforço.

Considerações finais

No Brasil, atualmente, o PNI disponibiliza 49 imunizantes gratuitamente para a população, com mais de 38 mil salas de vacinação em todo o país, número que pode dobrar em campanhas específicas. Existem também 52 CRIE espalhados pelo país, para oferecer imunobiológicos para populações com necessidades especiais. Há uma variedade de calendários nacionais de imunização para atender a diferentes faixas etárias e condições, como crianças, adolescentes, adultos, idosos, gestantes e especialmente aqueles com comorbidades, doenças crônicas ou estados de imunossupressão. O histórico de vacinação no Brasil começou a melhorar significativamente na década de 1980, quando as doenças infecciosas eram mais visíveis e a vacinação foi robustamente adotada, e as coberturas vacinais aumentaram, atingindo pontos altos nos anos 2000. No entanto, desde 2015 a 2016, houve queda na cobertura vacinal, agravada pela pandemia da COVID-19. Isso foi parcialmente atribuído a uma geração de indivíduos que não testemunharam doenças infecciosas em grande escala e, portanto, com percepção de risco menor devido falta de conhecimento das doenças. Os desafios atuais incluem a melhoria dos registros de dados das coberturas vacinais para obter dados confiáveis, melhoria do acesso às vacinas, com maior disponibilidade de horário e locais de vacinação, além do enfrentamento à hesitação vacinal, por meio da comunicação efetiva e clara sobre os benefícios e eventuais riscos. As coberturas para vacinas como dTpa em gestantes e HPV em adolescentes mostram-se baixas, com a vacina HPV apresentando taxas particularmente baixas para a segunda dose, especialmente em meninos. A cobertura da vacina para a febre amarela aumentou significativamente após uma epidemia em 2017, mostrando a influência da percepção de risco na adesão à vacinação. Portanto, para melhorar a cobertura vacinal, são necessárias estratégias diferenciadas e medidas que devem ser enfatizadas em regiões diversas, como dar atenção necessária a comunicação em nível nacional, ajustes nos sistemas de informação, simplificação dos calendários de

vacinação e microplanejamento por estados. As ações de multivacinação e comunicação direcionadas para vacinas específicas são sugeridas para aumentar a cobertura, e a apresentação no fórum conclui que o apoio e a parceria das sociedades, comunidades científicas e profissionais de saúde são vitais para o sucesso das estratégias de vacinação, especialmente em um país com grande diversidade cultural e social como o Brasil.

Referências

- Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Programa vacinal para mulheres. 2a ed. São Paulo: Febrasgo; 2021 [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/Serie-Programa-Vacinal-das-Mulheres-2021-web.pdf>
- Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020 [cited 2023 Dec 6]. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>
- Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, et al. Human papillomavirus and related diseases in United States of America. Barcelona: ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre); 2023 [cited 2023 Dec 6]. Available from: <https://hpvcentre.net/statistics/reports/USA.pdf>
- Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Atlas de Mortalidade. 2021 [cited 2023 Dec 12]. Available from: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>
- Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Chesson HW, Curtis CR, Gee J, et al. Human papillomavirus vaccination: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2014;63(RR-05):1-30.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Coordenação-Geral de Incorporação Científica e Imunização. Nota Técnica No. 41/2024-CGICI/DPNI/SVSA/MS: atualização das recomendações da vacinação contra HPV no Brasil. 2024 [cited 2024 Feb 10]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-41-2024-cgici-dpni-svsa-ms>
- World Health Organization. Cervical cancer. 2024 [cited 2024 Apr 11]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/>
- Kalliala I, Athanasiou A, Veroniki AA, Salanti G, Efthimiou O, Raftis N, et al. Incidence and mortality from cervical cancer and other malignancies after treatment of cervical intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Ann Oncol.* 2020;31(2):213-27. doi: 10.1016/j.annonc.2019.11.004
- Joura EA, Garland SM, Paavonen J, Ferris DG, Perez G, Ault KA, et al. Effect of the human papillomavirus (HPV) quadrivalent vaccine in a subgroup of women with cervical and vulvar disease: retrospective pooled analysis of trial data *BMJ.* 2012;344:e1401. doi: 10.1136/bmj.e1401
- Lichter K, Krause D, Xu J, Tsai SH, Hage C, Weston E, et al. Adjuvant human papillomavirus vaccine to reduce recurrent cervical dysplasia in unvaccinated women: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2020;135(5):1070-83. doi: 10.1097/AOG.0000000000003833
- Jentschke M, Kampers J, Becker J, Sibbertsen P, Hillemanns P. Prophylactic HPV vaccination after conization: a systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2020;38(41):6402-9. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.07.055
- Roteli-Martins CM, Magno V, Santos AL, Teixeira JC, Nilma AN, Fialho SC. Human papillomavirus vaccination for adult women. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2022;44(6):631-5. doi: 10.1055/s-0042-1751331
- Sharpless KE, Marcus JZ, Kuroki LM, Wisner AL, Flowers L. ASCCP Committee Opinion: adjuvant human papillomavirus vaccine for patients undergoing treatment for cervical intraepithelial neoplasia. *J Low Genit Tract Dis.* 2023;27(1):93-6. doi: 10.1097/LGT.0000000000000703
- Seña AC, Hsu KK, Kellogg N, Girardet R, Christian CW, Linden J, et al. Sexual assault and sexually transmitted infections in adults, adolescents, and children. *Clin Infect Dis.* 2015;61 Suppl 8:S856-64. doi: 10.1093/cid/civ786
- Human papillomavirus vaccination: ACOG Committee Opinion Summary, Number 809. *Obstet Gynecol.* 2020;136(2):435-6. doi: 10.1097/AOG.0000000000004001
- Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, Johnston CM, Muzny CA, Park I, et al. Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021. *MMWR Recomm Rep.* 2021;70(4):1-187. doi: 10.15585/mmwr.rr7004a1
- World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec.* 2022;97(50):645-72.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Coordenação-Geral de Incorporação Científica e Imunização. Nota Técnica No. 63/2023-CGICI/DPNI/SVSA/MS. Inclusão de vítimas de violência sexual como grupo prioritário para vacinação contra o HPV, para pessoas de nove a 45 anos de idade, ainda não vacinados contra HPV. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023.
- Wiley DJ, Monsonogo EV, Lu S, Heather LS, Salem B, Giuliano AR, et al. Behavioral and sociodemographic risk factors for serological and DNA evidence of HPV 6, 11, 16, 18 infections. *Cancer Epidemiol.* 2012;36(3):e183-9. doi: 10.1016/j.canep.2011.12.007
- Wu P, Hartert TV. Evidence for a causal relationship between respiratory syncytial virus infection and asthma. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2011;9(9):731-45. doi: 10.1586/eri.11.92
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012;380(9859):2095-128. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61728-0
- Kampmann B, Madhi SA, Munjal I, Simões EA, Pahud BA, Llapur C, et al. Bivalent prefusion F vaccine in pregnancy to prevent RSV illness in infants. *N Engl J Med.* 2023;388(16):1451-64. doi: 10.1056/NEJMoa2216480
- Walsh EE, Pérez Marc G, Zareba AM, Falsey AR, Jiang Q, Patton M, et al. Efficacy and safety of a bivalent RSV prefusion F vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2023;388(16):1465-77. doi: 10.1056/NEJMoa2213836
- FDA approves first Respiratory Syncytial Virus (RSV) vaccine Arexvy approved for individuals 60 years of age and older. 2023 [cited 2023 Dec 10]. Available from: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-respiratory-syncytial-virus-rsv-vaccine>
- Mejias A, Rodríguez-Fernández R, Oliva A, Peoples ME, Ramilo O. The journey to a respiratory syncytial virus vaccine. *Ann Allergy Immunol.* 2020;125(1):36-46. doi: 10.1016/j.anai.2020.03.017
- Mazur NI, Testappen J, Baral R, Bardají A, Beutels P, Buchholz UJ, et al. Respiratory syncytial virus prevention within reach: the vaccine and monoclonal antibody landscape. *Lancet Infect Dis.* 2023;23(1):e2-e21. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00291-2
- Esposito S, Abu Raya B, Baraldi E, Flanagan K, Martinon Torres F, Tsolia M, et al. RSV prevention in all infants: which is the most preferable strategy? *Front Immunol.* 2022;13:880368. doi: 10.3389/fimmu.2022.880368
- Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Beyfortus® (nirsevimabe): novo registro. 2023 [cited 2023 Nov 11]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/novos-medicamentos-e-indicacoes/beyfortus-r-nirsevimabe-novo-registro>
- Surie D, Yuengling KA, DeCuir J, Zhu Y, Gaglani M, Ginde AA, et al. Disease severity of respiratory syncytial virus compared with covid-19 and influenza among hospitalized adults aged ≥60 years — IVY Network, 20 U.S. States, February 2022–May 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2023;72(40):1083-8.
- Wilson E, Goswami J, Baqui AH, Doreski PA, Perez-Marc G, Zaman K, et al. Efficacy and safety of an mRNA-Based RSV PreF vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2023;389(24):2233-44. doi: 10.1056/NEJMoa2307079
- Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa aprova registro de primeira vacina para bronquiolite. 2023 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/anvisa-aprova-registro-de-primeira-vacina-para-bronquiolite>
- Papi A, Ison MG, Langley JM, Lee DG, Leroux-Roels I, Martinon-Torres F, et al. Respiratory syncytial virus prefusion F protein vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2023;388(7):595-608. doi: 10.1056/NEJMoa2209604
- ACIP Adult Immunization Work Group; Bridges CB, Woods L, Coyne-Beasley T; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Advisory committee on immunization practices (ACIP) recommended immunization schedule for adults aged 19 years and older - United States, 2013. *MMWR Suppl.* 2013;62(1):9-19.
- Ministério da Saúde. Coqueluche. 2023 [cited 2023 Dec 20]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche/coqueluche>
- Gattás VL, Luna EJ, Sato AP, Fernandes EG, Vaz-de-Lima LR, Sato HK, et al. Ocorrência de eventos adversos após o uso da vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis (acelular) – dTpa –, São Paulo, SP, 2015-2016. *Epidemiol Serv Saúde.* 2020;29(2):e2019280.

36. Chang MH. Hepatitis B virus infection. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2007;12(3):160-7. doi: 10.1016/j.siny.2007.01.013
37. Boonyaratankornkit J, Chu HY. Why should we advocate maternal immunization? *Pediatr Infect Dis J.* 2019;38(6S Suppl 1):S28-32. doi: 10.1097/INF.0000000000002312
38. Li YT, Linster M, Mendenhall IH, Su YC, Smith GJ. Avian influenza viruses in humans: lessons from past outbreaks. *Br Med Bull.* 2019;132(1):81-95. doi: 10.1093/bmb/ldz036
39. Centers for Disease Control and Prevention; Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, Schillie VM. *Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases.* 14th ed. Washington (DC): Public Health Foundation; 2021. Pneumococcal disease; p. 255-72.
40. Moore MR, Link-Gelles R, Schaffner W, Lynfield R, Lexau C, Bennett NM, et al. Effect of use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in children on invasive pneumococcal disease in children and adults in the USA: analysis of multisite, population-based surveillance. *Lancet Infect Dis.* 2015;15(3):301-9. doi: 10.1016/S1473-3099(14)71081-3
41. Jarovsky D, Berezin EN. Impact of PCV10 on pediatric pneumococcal disease burden in Brazil: time for new recommendations? *J Pediatr (Rio J).* 2023;99 Suppl 1:546-56. doi: 10.1016/j.jpmed.2022.11.003
42. Strezova A, Diez-Domingo J, Al Shawafi K, Tinoco JC, Shi M, Pirrotta P, et al. Long-term protection against herpes zoster by the adjuvanted recombinant zoster vaccine: interim efficacy, immunogenicity, and safety results up to 10 years after initial vaccination. *Open Forum Infect Dis.* 2022;9(10):ofac485. doi: 10.1093/ofid/ofac485
43. Kawai K, Gebremeskel BG, Acosta CJ. Systematic review of incidence and complications of herpes zoster: towards a global perspective. *BMJ Open.* 2016;4(6):e0048333. doi: 10.1136/bmjopen-2014-004833
44. Kingsley T, Phelan D, Poland GA. A review of 2023 adult immunization schedule updates. *Vaccine.* 2023;41(16):2631-3. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.03.019
45. Godeaux O, Kovac M, Shu D, Gruppung K, Campora L, Douha M, et al. Immunogenicity and safety of an adjuvanted herpes zoster subunit candidate vaccine in adults ≥ 50 years of age with a prior history of herpes zoster: a phase III, non-randomized, open-label clinical trial. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(5):1051-8. doi: 10.1080/21645515.2016.1265715
46. Grohskopf LA, Blanton LH, Ferdinands JM, Chung JR, Broder KR, Talbot HK, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2023-24 Influenza Season. *Centers for Disease Control and Prevention 2023; 72(2):1-25. MMWR Recomm Rep.* 2023;72(RR-2):1-25. doi: 10.15585/mmwr.r7202a1
47. Dunkle LM, Izikson R, Patriarca P, Golderthal KL, Muse D, Callahan J, et al. Efficacy of recombinant influenza vaccine in adults 50 years of age or older. *N Engl J Med.* 2017;376(25):2427-36. doi: 10.1056/NEJMoa1608862
48. Siqueira Junior JB, Massad E, Lobao-Neto A, Kastner R, Oliver L, Gallagher E. Epidemiology and costs of dengue in Brazil: a systematic literature review. *Int J Infect Dis.* 2022;122:521-8. doi: 10.1016/j.ijid.2022.06.050
49. Lessa CL, Hodel KV, Gonçalves MS, Machado BA. Dengue as a disease threatening global health: a narrative review focusing on Latin America and Brazil. *Trop Med Infect Dis.* 2023;8(5):241. doi: 10.3390/tropicalmed8050241
50. Gallagher P, Chan KR, Rivino L, Yacoub S. The association of obesity and severe dengue: possible pathophysiological mechanisms. *J Infect.* 2020;81(1):10-6. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.039
51. Patel SS, Rauscher M, Kudela M, Pang H. Clinical safety experience of TAK-003 for dengue fever: a new tetravalent live attenuated vaccine candidate. *Clin Infect Dis.* 2023;76(3):e1350-9. doi: 10.1093/cid/ciac418
52. El Hindi T, Anugulruengkitt S, Lapphra K, Tangsathapornpong A, Tsoukas CG, Hellwig M, et al. Immunogenicity and safety following co-administration of a live-attenuated tetravalent dengue vaccine and a recombinant 9-valent human papillomavirus vaccine in healthy participants aged ≥ 9 to <15 years in a dengue endemic country. Presented at the 72nd Annual Meeting of American Society of Tropical Medicine and Hygiene; 2023 Oct 18-22; Chicago, USA.
53. Tricou V, Yu D, Reynales H, Biswal S, Saez-Llorens X, Sirivichayakul C, et al. Long-term efficacy and safety of a tetravalent dengue vaccine (TAK-003): 4-5-year results from a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Glob Health.* 2024;12(2):e257-70. doi: 10.1016/S2214-109X(23)00522-3
54. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica. 2021 [cited 2023 Nov 12]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/m/meningite/situacao-epidemiologica>
55. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais. 6a ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023 [cited 2023 Dec 10]. Available from: <https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-dos-centros-de-referencia-para-imunobiologicos-especiais-6a-edicao-2023.pdf>
56. Bruxvoort KJ, Lewnard JA, Chen LH, Tseng HF, Chang J, Veltman J, et al. Prevention of *Neisseria gonorrhoeae* with meningococcal B vaccine: a matched cohort study in Southern California. *Clin Infect Dis.* 2023;76(3):e1341-9. doi: 10.1093/cid/ciac436
57. Marzochi KB, Homma A. Febre amarela. In: Amato Neto V. Atualizações, orientações e sugestões sobre imunizações. São Paulo: Segmento Farma; 2011. p. 271-95
58. Vizzotti C, Harris JB, Aquino A, Rancão C, Biscayart C, Bonaventura R, et al. Immune response to co-administration of measles, mumps, and rubella (MMR), and yellow fever vaccines: a randomized non-inferiority trial among one-year-old children in Argentina. *BMC Infect Dis.* 2023;23(1):165. doi: 10.1186/s12879-023-08114-1

Agnaldo Lopes da Silva Filho 

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Ana Karolina Barreto Berselli Marinho 

Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

André Luis Ferreira Santos 


Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.

Angelina Farias Maia 

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Cecília Maria Roteli-Martins 

Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

César Eduardo Fernandes 

Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

Fabiola Zoppas Fridman 

Hospital Femina, Porto Alegre, RS, Brasil.

Giuliane Jesus Lajos 

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Isabella Ballalai 

Sociedade Brasileira de Imunizações, São Paulo, SP, Brasil.

Juarez Cunha 

Sociedade Brasileira de Imunizações, São Paulo, SP, Brasil.

Julio Cesar Teixeira 

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Márcia Marly de Medeiros 

Instituto Tropical de Medicina Reprodutiva, Cuiabá, MT, Brasil.

Manoel Afonso Guimarães Gonçalves 

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Monica Levi 

Sociedade Brasileira de Imunizações, São Paulo, SP, Brasil.

Nilma Antas Neves 

Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Renata Robial 

Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Renato de Ávila Kfour 

Departamento de Imunizações, Sociedade Brasileira de Pediatria, São Paulo, SP, Brasil.

Susana Cristina Aidé Viviani Fialho 

Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

Valentino Magno 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

Comissão Nacional Especializada em Vacinas da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO)

Presidente:

Cecilia Maria Roteli Martins

Vice-presidente:

Nilma Antas Neves

Secretária:

Susana Cristina Aidé Viviani Fialho

Membros:

André Luis Ferreira Santos

Angelina Farias Maia

Fabiola Zoppas Fridman

Giuliane Jesus Lajos

Isabella de Assis Martins Ballalai

Juarez Cunha

Julio Cesar Teixeira

Manoel Afonso Guimaraes Goncalves

Marcia Marly Winck Yamamoto De Medeiros

Renata Robial

Renato de Ávila Kfourri

Valentino Antonio Magno

Apoio:

