

Doenças preveníveis por vacinas (difteria, sarampo, febre amarela e poliomielite) no contexto da pandemia da COVID-19: implicações para a Região das Américas

15 de dezembro de 2021

Resumo

Data da avaliação: 15 de dezembro de 2021

Risco geral e confiança (baseado nas informações disponíveis no momento da avaliação)

Nível de confiança nas informações disponíveis: **Alto**

Nível de risco geral: **Muito Alto**

Avaliação de Risco

Depois de mais de 22 meses da pandemia de COVID-19 em curso na Região das Américas, onde casos e mortes por COVID-19 foram relatados em todos os 56 países e territórios na Região das Américas, os sistemas de saúde ainda estão sendo desafiados e as atividades de imunização rotineira ainda estão atrasadas na maioria dos países. A pandemia afetou o cumprimento dos indicadores de vigilância de doenças preveníveis por vacinação (VPD, sigla em inglês). Além disso, as restrições impostas ao movimento e as preocupações com a pandemia limitaram as atividades da atenção primária à saúde, incluindo serviços preventivos como a vacinação, com a consequente queda na cobertura vacinal e aumento da população suscetível. Além disso, os fenômenos migratórios na Região, o relaxamento das medidas de saúde pública e sociais e o impacto da COVID-19 na capacidade dos sistemas de saúde têm gerado desafios. Portanto, a ocorrência de novos surtos de VPDs de magnitude variável na Região das Américas não pode ser descartada, e o risco regional permanece avaliado como **Muito Alto**.

Perguntas de Avaliação de Risco

| Pergunta | | Avaliação | | Risco | Raciocínio |
|--------------------------------------|----------|--------------------|---------------|------------|--|
| | | Probabilidade | Consequências | | |
| Risco potencial para a saúde humana? | Regional | Altamente provável | Maior | Muito alto | <p>Sarampo: a ocorrência de casos em populações com altos níveis de desnutrição e carência de atendimento de saúde adequado, pode resultar em morte em até 10% dos casos de sarampo; a taxa de letalidade pode chegar a 30% em grupos deslocados. Na Região das Américas, nos últimos quatro anos, a morbidade aumentou em pelo menos nove países. Em 2021, a partir da semana epidemiológica (SE) 49, o Brasil, a Guiana Francesa e os Estados Unidos notificaram casos confirmados de sarampo e, atualmente, o Brasil está com circulação contínua do vírus de sarampo que pode potencialmente levar à exportação de casos para outros países da Região.</p> <p>A Difteria é fatal em 5%-10% dos casos, com uma taxa de letalidade mais alta (Case Fatality Ratio – CFR, em inglês) na América Latina, surtos anteriores apresentaram uma CFR >20%. Na Região das Américas, entre 2014 e 2020, houve uma média anual de 50 casos confirmados em quatro países da Região. Em 2021, a partir da SE 49, o Brasil, a Colômbia, a República Dominicana e o Haiti notificaram casos. Considerando a transmissão prolongada da doença, a difteria é considerada endêmica no Haiti. A alta migração dentro da Região pode potencialmente levar à exportação de casos para outros países com baixa cobertura de vacinação de DTP.</p> <p>A febre amarela é uma doença viral aguda com uma taxa de letalidade de 20% a 50% entre os casos humanos graves. Em 2021, três países na Região das Américas (Brasil, Peru e Venezuela) notificaram casos confirmados de febre amarela. As comunidades indígenas e outras populações vulneráveis com exposição silvestre, que residem dentro e ao redor das áreas silvestres afetadas, estão particularmente em risco.</p> |

| Pergunta | Avaliação | | Risco | Raciocínio | |
|---|---------------|--------------------|-------|---|--|
| | Probabilidade | Consequências | | | |
| | | | | <p>A poliomielite é causada por um enterovírus humano; aproximadamente 90% das infecções são assintomáticas ou apresentam febre inespecífica. Outros sintomas podem incluir meningite asséptica, febre, mal-estar, dor de cabeça, náusea e vômitos. Se a doença progredir para uma doença grave, pode ocorrer dor muscular grave e rigidez do pescoço e das costas com paralisia flácida. Em 2020, nenhum caso confirmado foi notificado; entretanto, a baixa cobertura vacinal pode potencialmente levar a casos e a surtos. Além disso, todos os países das Américas relataram redução significativa na notificação de casos suspeitos de VPD desde o início da pandemia e, portanto, aumentando o risco de não detectar surto em tempo hábil.</p> <p>O contexto da pandemia da COVID-19 tem dificultado o fornecimento de imunizações e serviços de saúde primários, e esgotado os recursos, particularmente da saúde, aumentando o risco de não responder oportunamente a um surto.</p> | |
| Risco de propagação do evento? | Regional | Altamente provável | Maior | Muito alto | <p>O aumento da população suscetível como resultado de <i>baixa cobertura vacinal</i> torna-se um risco maior de propagação de sarampo, difteria, poliomielite e febre amarela na Região das Américas (Veja a cobertura vacinal na seção de avaliação de contexto). Além disso, é provável que a transmissão contínua do sarampo no Brasil e da difteria no Haiti e na República Dominicana continue até que níveis adequados de vacinação sejam alcançados e medidas de controle adequadas sejam implementadas.</p> <p>As populações indígenas que vivem ao longo das fronteiras da Venezuela, Brasil e Colômbia em particular, bem como as fronteiras da Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru, também estão particularmente em risco devido à dificuldade em alcançar essas populações e devido ao acesso limitado a serviços essenciais de saúde e imunizações. Nos países Caribenhos, a falta de disponibilidade de profissionais da saúde é um fator que contribui para a baixa cobertura e a fraca vigilância das VPDs.</p> <p>A migração massiva observada nos últimos anos dentro da Região e de outras Regiões é um desafio para as equipes de vacinação de campo e representa alto risco para a população vulnerável. O risco de surtos devido a VPDs e subsequente propagação é Muito Alto.</p> |
| Risco de capacidade insuficiente de prevenção e controle com os recursos disponíveis? | Regional | Provável | Maior | Alto | <p>Em 2021, a partir da SE 49, observou-se como impacto da pandemia de COVID-19 baixo desempenho nos indicadores de vigilância, baixas coberturas vacinais e capacidade restrita dos serviços de saúde, além de limitações no alcance de migrantes não documentados, não vacinados, bem como populações vulneráveis locais não vacinadas, foram observadas em países e territórios nas Américas. Entre 2020 e 2021, ao todo, dois países concluíram campanhas de acompanhamento contra o sarampo e a rubéola, três países estão em andamento e quatro deverão implementar campanhas em 2022. A sede da OPAS/OMS mobilizou recursos adicionais para apoiar as campanhas em cada um desses países.</p> <p>O risco de capacidade insuficiente de controle com os recursos disponíveis é Alto.</p> |

Informações de Suporte

Avaliação de risco

Difteria

A difteria é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Corynebacterium diphtheriae*, que infecta principalmente a garganta e as vias aéreas superiores e produz uma toxina que afeta outros órgãos. O período de incubação da difteria é de dois a cinco dias. A doença é transmitida por meio do contato físico direto ou da inalação de secreções aerossolizadas da tosse ou espirro de indivíduos infectados. A doença tem início agudo e as principais características são dor de garganta, febre baixa e glândulas inchadas no pescoço; em casos graves, a toxina pode causar miocardite, insuficiência renal ou neuropatia periférica. A difteria é fatal em 5%-10% dos casos, com uma

taxa de letalidade mais alta (Case Fatality Ratio – CFR, em inglês) na América Latina, surtos anteriores apresentaram uma CFR >20%.

O tratamento inclui a administração de antitoxina diftérica (ATD) o mais rápido possível após o início da doença para neutralizar a toxina, bem como o tratamento com antibióticos desde o início.

Sarampo

O sarampo continua causando morte e doenças graves em crianças em todo o mundo, sendo uma das principais causas de morte e ano de vida ajustado por incapacidade nos países em desenvolvimento, apesar da disponibilidade de uma vacina segura e eficaz. A transmissão de pessoa para pessoa ocorre pelo ar, bem como pelo contato direto ou indireto de secreções (nasal, garganta) de uma pessoa infectada. Os sintomas iniciais, que geralmente aparecem entre 7 a 21 dias após a infecção, incluem febre alta, coriza, olhos vermelhos, tosse e pequenas manchas brancas no interior da boca. Vários dias depois, surge uma erupção cutânea, começando na face e na parte superior do pescoço se espalhando gradativamente para baixo. Um paciente é infeccioso quatro dias antes do início da erupção a quatro dias após o aparecimento da erupção. Embora não haja um tratamento antiviral específico para o sarampo, a vitamina A é recomendada pela OMS para todas as crianças infectadas com sarampo, independentemente do seu país de residência, pois está associada à redução da morbidade e da mortalidade. A maioria das pessoas se recupera em duas a três semanas. Em populações com altos níveis de desnutrição e carência de atendimento de saúde adequado, até 10% dos casos de sarampo resultam em morte; a taxa de letalidade (CFR) pode chegar a 30% em grupos deslocados. Entre crianças desnutridas e pessoas com maior suscetibilidade, o sarampo também pode causar complicações graves, incluindo cegueira, encefalite, diarreia grave, infecções de ouvido e pneumonia. As complicações graves são mais comuns em crianças com menos de 5 anos ou adultos com mais de 30 anos. Mulheres infectadas durante a gravidez também correm o risco de complicações graves e a gravidez pode terminar em aborto espontâneo ou parto prematuro. O sarampo pode ser prevenido por meio da vacinação com duas doses da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (MMR). A meta de cobertura de imunização para as doses de MMR1 e MMR2 é de 95%.

Febre amarela

A febre amarela (FA) é uma doença viral aguda transmitida por mosquitos infectados (incluindo *Aedes* sp. e *Haemagogus* sp.). A transmissão pode ser maior em ambientes com a presença de mosquitos *Aedes* (pica durante o dia) e está associada à rápida disseminação da doença em ambientes urbanos e áreas densamente povoadas. Embora muitas pessoas infectadas não apresentem sintomas graves, um subconjunto desenvolverá a forma grave da doença. Após um período de incubação de três a seis dias, os casos desenvolvem uma fase “aguda” da doença caracterizada por febre, dor muscular com forte dor nas costas, dor de cabeça, calafrios, perda de apetite e náusea e/ou vômito, que se resolve em três a quatro dias. No geral, aproximadamente 15% dos casos entram em uma segunda fase “tóxica” dentro de 24 horas da remissão inicial, que pode incluir febre alta, icterícia com ou sem dor abdominal e vômitos, hemorragia e insuficiência renal; aproximadamente 20% a 50% desses casos morrem dentro de 10 a 14 dias.

A circulação do vírus da febre amarela na Região das Américas é caracterizada principalmente pela transmissão silvestre via os vetores *Haemagogus* ou *Sabethes* em ambientes de floresta tropical onde a circulação do vírus persiste entre primatas não humanos e mosquitos que vivem em árvores. A febre amarela silvestre reaparece com surtos de magnitude e extensão variáveis entre as pessoas não vacinadas que vivem ou trabalham nessas áreas de risco.

A vacinação é o meio mais importante para a prevenção da infecção. A vacinação contra a febre amarela oferece proteção ao longo da vida. As estratégias de controle de vetores são complementares, especialmente em áreas urbanas onde amplificação mediada por *Aedes aegypti* é considerada o modo de transmissão mais provável. Não existe um tratamento específico para a febre amarela, apenas cuidados de suporte para tratar a desidratação, insuficiência respiratória e febre. As infecções bacterianas associadas podem ser tratadas com antibióticos. O tra-

tamento de suporte pode melhorar os resultados para pacientes gravemente enfermos, mas raramente está disponível nas áreas mais pobres. Pacientes com doenças agudas devem usar telas mosquiteiras tratadas com inseticida para ajudar a evitar a propagação através de picadas de mosquitos em pacientes com o vírus.

Vírus da poliomielite

O vírus da poliomielite é um enterovírus humano e existem três sorotipos de vírus da poliomielite: tipo 1, tipo 2 e tipo 3. O vírus selvagem foi a causa de milhares de casos de paralisia flácida aguda (PFA) e mortes por muitos anos; entretanto, após a introdução das vacinas contra a poliomielite, apenas o sorotipo 1 do vírus da poliomielite selvagem (WPV1) continua circulando. O último WPV2 foi isolado em 1999 e declarado erradicado em 2015; e o último WPV3 foi isolado em 2012 e declarado erradicado em 2019. A imunidade a um sorotipo não confere imunidade aos outros dois. A poliomielite é transmitida pela via fecal-oral, entrando no corpo pela boca e se multiplicando no intestino. Os indivíduos infectados liberam o vírus da poliomielite no meio ambiente por várias semanas, levando a uma rápida disseminação em áreas de saneamento precário.

Normalmente, o período de incubação é de 7 a 21 dias (faixa de 4 a 40 dias). A infecção pelo vírus da poliomielite pode causar doença leve com sintomas leves a infecções que incluem o sistema nervoso central e pode levar à paralisia. Aproximadamente 90% das infecções são assintomáticas ou apresentam febre inespecífica. Outros sintomas podem incluir meningite asséptica, febre, mal-estar, cefaleia, náusea e vômitos. Caso a doença progrida para a forma mais grave, pode ocorrer dor muscular e rigidez do pescoço e das costas com paralisia flácida. A paralisia geralmente se apresenta de forma assimétrica, com febre presente no início. A paralisia dos músculos respiratórios pode ser fatal. Embora algumas melhorias na paralisia possam ocorrer durante a convalescença, quando a paralisia permanece após 60 dias, ela provavelmente será permanente.

Todos os casos de PFA em crianças com menos de 15 anos de idade devem ser notificados e as amostras de fezes devem ser coletadas dentro de 14 dias do início da paralisia e testadas para isolamento viral em cultura celular e, se houver qualquer isolamento positivo, a diferenciação intratípica por meio de ensaios de RT-qPCR será realizada. Os ensaios permitem uma caracterização inicial do vírus da poliomielite tipo Sabin ou não. Havendo suspeita do vírus da poliomielite derivado da vacina (VDPV), o teste de sequenciamento e a caracterização genética do vírus é o teste confirmatório final que permite a confirmação de Sabin, VDPV ou WPV dos três sorotipos. O diagnóstico de poliomielite paralisante é apoiado por: (i) curso clínico, (ii) teste virológico e (iii) déficit neurológico residual 60 dias após o início dos sintomas.

Dois tipos de vacinas estão disponíveis comercialmente para a imunização de rotina: uma vacina viva atenuada oral do vírus da poliomielite (VOP) e uma vacina injetável do vírus da poliomielite inativado (VIP). Em raras circunstâncias, os eventos adversos associados à VOP podem resultar em um caso de poliomielite paralisante associada à vacina (VAPP), que pode ocorrer em indivíduos vacinados ou seus contatos, e no surgimento de vírus da poliomielite derivados da vacina. A incidência de VAPP foi estimada em 2–4 casos/milhão de nascimentos por ano em países que usam VOP.

Os vírus vivos atenuados nas vacinas VOP (vírus Sabin) podem, por meio de replicação prolongada em um indivíduo ou em uma comunidade, readquirir as características de neurovirulência e transmissibilidade do WPV. Por meio de mutações genéticas, eles podem se tornar VDPVs que causam casos isolados ou surtos de poliomielite paralisante. VDPVs são formas geneticamente divergentes do vírus da vacina Sabin original convencionalmente definido por >1% de divergência genética (ou >Alterações de dez nucleotídeos [nt]) para PV1 e PV3 e >0,6% (ou >Alterações de 6 nt) para PV2, na região VP1 do genoma viral. Esses vírus são ainda classificados em três categorias: (1) cVDPVs, quando existe evidência de transmissão pessoa a pessoa na comunidade; (2) VDPVs associados à imunodeficiência (iVDPVs), que são isolados de uma pessoa com imunodeficiência primária de células B ou distúrbios de imunodeficiência combinados; e (3) VDPVs ambíguos (aVDPVs), que são isolados clínicos de pessoas sem imunodeficiência conhecida ou isolados de esgoto de origem desconhecida.

Avaliação da exposição

Em 2021, até a semana epidemiológica (SE) 49, na Região das Américas, um total de oito países/territórios diferentes notificaram casos confirmados devido às seguintes três doenças preveníveis por vacina (VPDs): difteria (quatro países), sarampo (dois países e um território) e febre amarela (três países).

Em 2019, um país notificou a detecção de três isolados de VDPVs (dois VDPV1 e um VDPV3) por meio da vigilância ambiental (sem ligação genética). A amostragem mensal desses locais continua; a partir de outubro de 2021, nenhum outro VDPV foi isolado.

Difteria

Em 2021, a partir de 11 de novembro, 4 países notificaram um total de 239 casos de difteria, dos quais 38 foram confirmados incluindo 16 mortes, na Região das Américas: Brasil (12 casos incluindo um caso confirmado), Colômbia (7 casos incluindo 1 caso confirmado), República Dominicana (56 casos incluindo 18 casos confirmados e 12 mortes confirmadas), Haiti (164 casos incluindo 18 casos confirmados e 3 mortes confirmadas) (6).

Entre 2014 e 2020, houve uma média anual de 50 casos confirmados dentro da Região notificados à OPAS/OMS a cada ano. No entanto, desde dezembro de 2014, a transmissão tem ocorrido no Haiti, onde atualmente a doença é considerada endêmica (8).

Sarampo

Em 2021, a partir de 27 de novembro, um total de 7.722 casos suspeitos foram notificados por 20 países na Região. Destes, um total de 703 casos confirmados, incluindo 2 mortes foram notificados em 2 países e um território: Brasil (649 casos incluindo 2 mortes), Guiana Francesa (5 casos) e Estados Unidos da América (49 casos) (7, 11, 12).

Entre 2014 e 2020, houve uma média anual de 6.792 casos confirmados dentro da Região notificados à OPAS/OMS a cada ano; 78% dos casos notificados foram no Brasil. Em 2017, teve início um surto na Venezuela, com casos exportados para outros países, e em 2018, o número de casos confirmados notificados aumentou para 16.699, sendo a maioria (62%) notificada pelo Brasil, seguido da Venezuela (34%) (9). Em 2020, um total de 8.726 casos confirmados de sarampo, incluindo 11 mortes foram notificados em 9 países/territórios (8, 12).

Febre amarela

Em 2021, a partir da SE 49, três países na Região das Américas (Brasil, Peru e Venezuela) notificaram casos confirmados de febre amarela. Em 2020, dois países na Região das Américas notificaram casos confirmados de febre amarela: Bolívia e Peru.

No Brasil, um ressurgimento do vírus da febre amarela foi notificado na região extra-amazônica do Brasil desde 2014. A expansão da área histórica de transmissão da febre amarela para áreas anteriormente consideradas sem risco levou a duas ondas de transmissão - uma durante o período sazonal de 2016-2017, com 778 casos humanos confirmados, incluindo 262 mortes, e outra durante o período de 2017-2018 período sazonal, com 1.376 casos humanos confirmados, incluindo 483 mortes. Como resultado, o Brasil mudou suas áreas recomendadas para vacinação contra a febre amarela para incluir todo o país (8).

No Brasil, durante o período sazonal (2020-2021) entre julho de 2020 e abril de 2021, foram notificados 290 casos humanos suspeitos, dos quais 8 (3,4%) foram confirmados, 47 (16%) estão sob investigação e 235 (82%) foram descartados. Todos os casos confirmados, incluindo três casos fatais, foram notificados no estado de Santa Catarina (8).

Na Venezuela, entre a SE 39 e SE 49 de 2021, um total de 11 casos humanos confirmados de febre amarela foram notificados no estado de Monagas, todos confirmados laboratorialmente. Do total, cinco eram assintomáticos e seis desenvolveram sinais e sintomas, sendo que o provável local de infecção para dez dos casos confirmados foi o município de Maturín e o município de Punceres para um dos casos confirmados. Dos casos confirmados, nove são do sexo masculino, com idades variando de 24 a 82 anos, e nove não tinham histórico de vacinação. Até o momento, nenhuma morte foi notificada entre os casos confirmados (8, 9).

No Peru, entre SE 1 e SE 47 de 2021, um total de 18 casos prováveis de febre amarela foram notificados, que é maior do que o número de casos notificados anualmente durante os últimos quatro anos (2017-2020) (8, 10).

Vírus da poliomielite

Em 2019, a detecção de três VDPVs em amostras ambientais na Guatemala foi notificada à OPAS/OMS. Um VDVP3 e um VDPV1 foram identificados por meio de vigilância ambiental em amostras coletadas em janeiro e dezembro de 2019, respectivamente, em Aldea Cruz Blanca, município de San Juan Sacatepéquez, da Guatemala. Além disso, um VDPV1 foi isolado em Rio Platanitos, município de Villa Nueva, que também fica na Guatemala. Estes são três vírus da poliomielite derivados de vacinas geneticamente diferentes, não relacionados entre si. A Avaliação de Resposta a Surto de Poliovírus (OBRA) foi realizada em julho-agosto de 2021. Nenhuma evidência de circulação de VDPV foi encontrada, então os três VDPVs podem ser classificados como aVDPV (VDPV ambíguo).

Em 2021, a Comissão Regional para a Certificação (RCC) certificou que a Região das Américas ficou livre de WPV por quase 30 anos, com o último caso endêmico de WPV3 ocorreu em outubro de 1990 no México e o último caso de WPV1 ocorreu em agosto de 1991. Em julho de 2019, o RCC atualizou a avaliação de risco regional para poliomielite; os resultados indicaram que 4 países estão em risco muito alto de circulação após a importação ou surgimento de um VDPV (Haiti, Venezuela, Peru e República Dominicana), 6 países estão em alto risco, 10 países/territórios estão em risco médio, e os 24 restantes são de baixo risco. Um novo relatório da avaliação de risco de RCC mais recente será publicado em dezembro de 2021 (as informações preliminares foram fornecidas pela equipe da unidade de imunização da OPAS/OMS).

Avaliação do contexto

Cobertura vacinal

Em 2020, de acordo com estimativas da OMS e UNICEF de cobertura nacional de imunização (WUENIC)¹, a cobertura vacinal para VPDs tem sido baixa na Região das Américas.

Difteria

Em 2020, a terceira dose de cobertura vacinal $\geq 95\%$ contra difteria, tétano, coqueluche (DTP3) não foi alcançada em 26 países/territórios na Região das Américas e em 14 países (Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Equador, El Salvador, Granada, Haiti, México, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela) tiveram $< 80\%$ de cobertura para DTP3 (14).

Sarampo

Entre 2019 e 2020, a cobertura vacinal com a primeira dose da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (MMR1) diminuiu em 27 países e territórios da Região das Américas. As maiores quedas foram observadas em cinco países: Suriname, Venezuela, Panamá, Belize e República Dominicana, respectivamente (**Figura 1**). Em 2020, a cobertura $\geq 95\%$ de MMR1 não foi alcançada em 27 países e territórios na Região das Américas; ademais,

¹ Estimativas da OMS/UNICEF sobre a Cobertura Nacional de Imunização. Disponível em: <https://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/>

8 países (Argentina, Bolívia, Brasil, El Salvador, Haiti, Peru, Suriname e Venezuela) tiveram <80% de cobertura para MMR1 (7, 14).

Entre 2019 e 2020, a cobertura vacinal com a segunda dose da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (MMR2) diminuiu em 26 países e territórios da Região das Américas. As maiores reduções foram observadas em cinco países/territórios: El Salvador, São Vicente e Granadinas, Bermudas, Panamá e Peru, respectivamente (**Figura 2**). Em 2020, a cobertura $\geq 95\%$ de MMR2 não foi alcançada em 28 países e territórios na Região das Américas; ademais, 19 países (Antígua e Barbuda, Argentina, Barbados, Bolívia, Brasil, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Panamá, Paraguai, Peru, Saint Lucia, Suriname e Venezuela) tiveram <80% de cobertura para MMR2 (7, 14).

Febre amarela

Entre 2019 e 2020, a cobertura vacinal de febre amarela diminuiu em 9 dos 13 países e territórios com áreas endêmicas de febre amarela da Região das Américas. Em 2020, a cobertura vacinal $\geq 95\%$ de febre amarela não foi alcançada em 11 países; ademais, 7 países (Argentina, Bolívia, Brasil, Ecuador, Panama, Peru e Suriname) tiveram <80% de cobertura de febre amarela (14).

Vírus da poliomielite

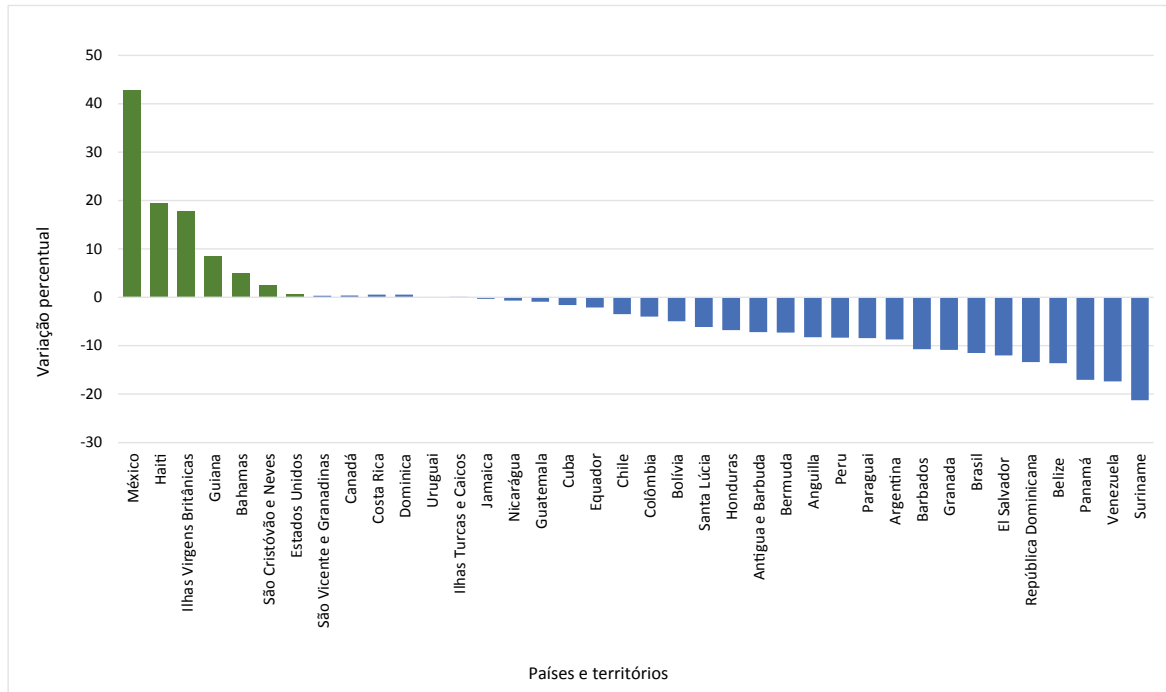
Em 2020, a cobertura vacinal $\geq 95\%$ da terceira dose da vacina de poliomielite, tanto de VOP ou VIP (polio3) não foi alcançada em 28 países/territórios na Região das Américas e em 15 países (Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Equador, El Salvador, Granada, Haiti, México, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela) tiveram <80% de cobertura (14).

A partir de outubro de 2020, 34 dos 44 países/territórios na Região usavam duas ou mais doses da vacina oral bivalente de vírus da poliomielite (bVOP) como parte dos esquemas de imunização primária ou como doses de reforço, enquanto 11 países e territórios usam apenas VIP em seus calendários de imunização: Argentina, Aruba, Bermuda, Canadá, Ilhas Cayman, Chile, Costa Rica, México, São Martinho, Uruguai e Estados Unidos. Durante o mesmo período, houve dez países e territórios que não introduziram a VIP2 em seus esquemas de vacinação de rotina: Bolívia, Curaçao, Dominica, República Dominicana, Haiti, Nicarágua, São Cristóvão e Neves, Santa Lúcia, Suriname e Venezuela (29).

A imunidade populacional contra o vírus da poliomielite do tipo 2 continua diminuindo, à medida que a coorte de crianças nascidas após a retirada da VOP2 cresce e o risco potencial de importação de cVDPV2 aumenta (29).

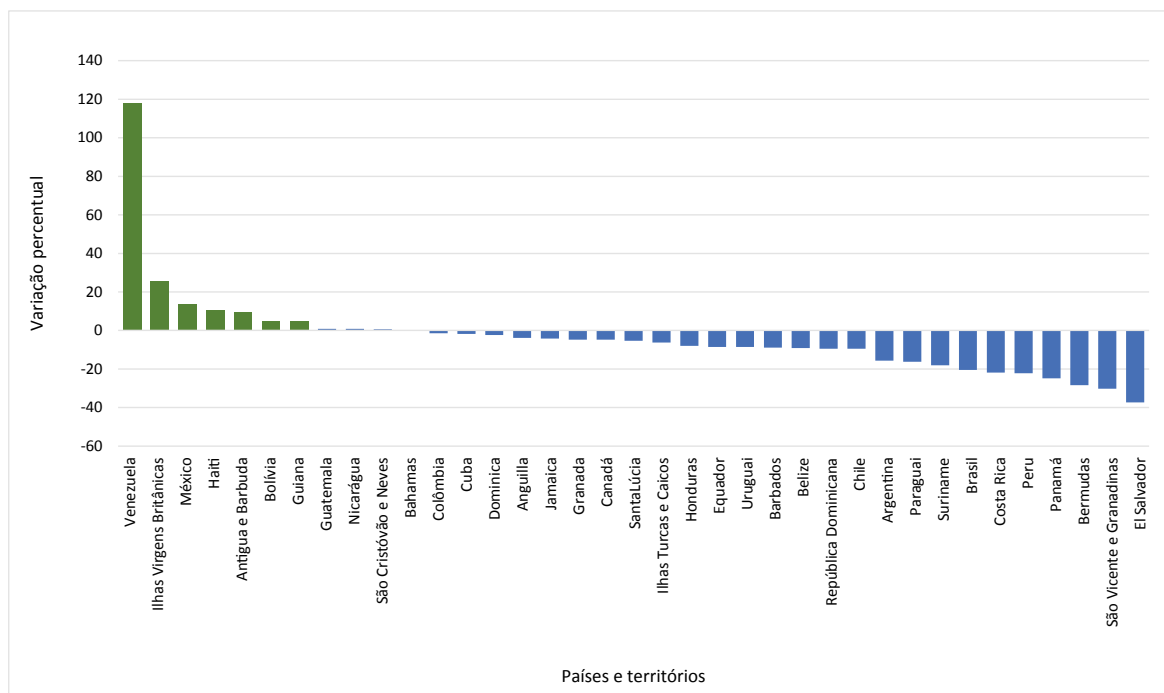
Alguns países têm apresentado cobertura vacinal <80% repetidamente em algumas áreas no nível subnacional, aumentando assim o risco de transmissão de VDPV.

Figura 1. Variação percentual na cobertura vacinal com a primeira dose da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (MMR1). Região das Américas, 2019-2020



Fonte: Boletim Semanal do Sarampo-Rubéola-Síndrome da Rubéola Congênita da OPAS/OMS. Disponível em: <https://bit.ly/3qcmf68>

Figura 2. Variação percentual na cobertura vacinal com a segunda dose da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (MMR2). Região das Américas, 2019-2020



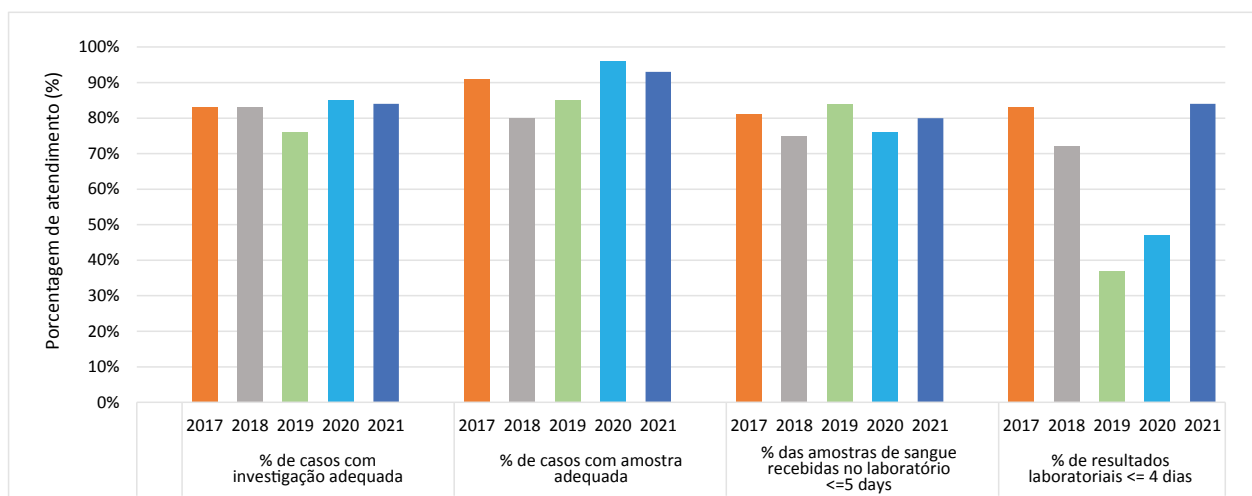
Fonte: Boletim Semanal do Sarampo-Rubéola-Síndrome Rubéola Congênita da OPAS/OMS. Disponível em: <https://bit.ly/3qcmf68>

Indicadores de vigilância

Indicadores de vigilância integrada de sarampo/rubéola

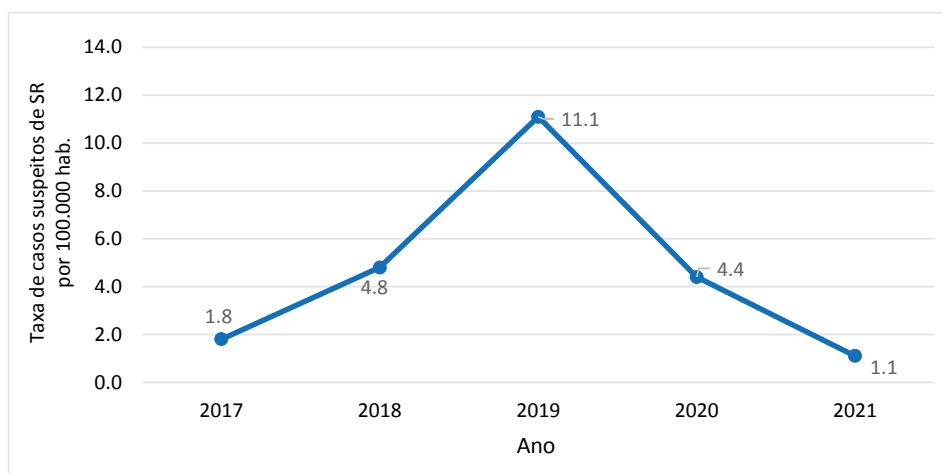
Vários fatores contribuíram para os surtos de sarampo nas Américas ocorridos entre 2017 e 2021, incluindo a falta de cumprimento da cobertura de vacinação de duas doses contra o sarampo e agora influenciados pela pandemia da COVID-19. Durante o mesmo período, existem lacunas no desempenho dos indicadores internacionais para vigilância integrada do sarampo/rubéola (**Figuras 3 e 4**). Portanto, a ocorrência dessas lacunas nos indicadores, a baixa cobertura vacinal em vários países, e a ampla circulação de vírus em outras Regiões, a ocorrência de novos surtos de VPDs de magnitude variável na Região das Américas não pode ser descartada (12).

Figura 3. Distribuição de quatro dos seis indicadores internacionais de vigilância integrada de sarampo/rubéola. Região das Américas, 2017 a 2021 (a partir SRa SE 47)



Fonte: Boletim semanal da OPAS/OMS. Sarampo, Rubéola, e Síndrome da Rubéola Congênita. Disponível em: <https://www.paho.org/en/measles-rubella-weekly-bulletin>

Figura 4. Taxa de casos suspeitos de sarampo/rubéola por 100 mil habitantes. Região das Américas. 2017 - 2021 (a partir da SE 47)



Fonte: Boletim semanal da OPAS/OMS. Sarampo, Rubéola, e Síndrome da Rubéola Congênita. Disponível em: <https://www.paho.org/en/measles-rubella-weekly-bulletin>

Taxas de notificação de PFA

Em 2020 e 2021, houve redução significativa no número de casos de PFA notificados em comparação com os anos pré-pandemia. Em 2021 até SE 47, dois países (Cuba e Uruguai) não notificaram um único caso de PFA. Além disso, durante as últimas 52 semanas (SE 49 de 2020 - SE 47 de 2021), apenas dois países cumpriram as metas para todos os três indicadores principais (taxa de PFA, porcentagem de casos investigados em 48 horas e porcentagem de casos com uma amostra adequada) (13, 25).

Em 2020, apenas quatro países (Costa Rica, Cuba, Honduras e México) cumpriram as metas para esses três principais indicadores de vigilância (25). Devido aos fatores mencionados acima, existe o risco de ocorrer um evento ou surto de cVDPV e que não será detectado em tempo hábil. Em 2021, o número esperado de casos notificados de PFA é 2.219; no entanto, a partir da SE 43 de 2021, apenas 968 casos de PFA foram notificados (13).

Uma grande preocupação é que os países não estão realizando o acompanhamento de 60 dias dos casos de PFA, principalmente nos casos em que uma amostra de fezes adequada não foi obtida.

Efeitos da pandemia de COVID-19 nos sistemas e serviços de saúde

Em 2021, todos os 54 países/territórios na Região notificaram casos de e mortes por COVID-19. Embora ainda não seja quantificável, acredita-se que o impacto social e econômico negativo da pandemia COVID-19 no curto, médio e longo prazos, nos níveis local, subnacional, nacional e global, seja sem precedentes (25). Além da morbidade e da mortalidade diretamente devidas à COVID-19 na Região das Américas, a pandemia, em geral, também afetou a prestação de serviços de saúde, comportamentos de busca por atendimento na saúde, recursos e capacidade de resposta a surtos.

Desde o início da pandemia de COVID-19, 27 estados-membro ativaram ou estabeleceram estruturas administrativas de emergência no setor da saúde e medidas para fortalecer os sistemas de saúde dos países. No entanto, estes funcionam em paralelo com os desafios crônicos dos sistemas de saúde, como desconexão, acesso desigual a serviços de saúde abrangentes, deficiências relacionadas a recursos humanos para a saúde, acesso desigual a tecnologias de saúde, capacidades limitadas das funções essenciais de saúde pública (FESP), subfinanciamento de programas de prevenção e controle de infecção (PCI) e aderência limitada das práticas de PCI. Estes se tornaram uma prioridade de ação imediata para aumentar e expandir rapidamente a saúde pública e os serviços de saúde individuais para responder à pandemia COVID-19, enquanto mantém outros serviços essenciais, que é o principal desafio (25).

A continuidade dos serviços essenciais prestados no primeiro nível de atenção foi afetada em todas as áreas, mas particularmente nas áreas periurbanas e rurais e entre as populações indígenas. Isso está ligado ao déficit já existente de profissionais de saúde, com profissionais de saúde infectados e ao fechamento de várias unidades de atenção primária nessas áreas (25).

As principais limitações enfrentadas pelo primeiro nível de atenção incluem a lacuna de recursos humanos e a falta de incentivos; dificuldades de conectividade; escassez de medicamentos, suprimentos, dispositivos médicos e equipamentos de proteção individual (EPIs); e desafios com logística para realizar a investigação de casos e rastreamento de contatos, testes, triagem, atendimento domiciliar, gerenciamento de centrais de atendimento e teleconsultas. As principais razões para a interrupção dos serviços essenciais incluem o cancelamento dos serviços de cuidados eletivos (14 de 24 países, 58%), a realocação do corpo clínico para responder à COVID-19 (12 de 24 países, 50%) e o não comparecimento de pacientes (12 de 24 países, 50%). (25)

A vacinação como serviço essencial de saúde também foi afetada, com diminuição da demanda dos serviços de vacinação e postergação das campanhas de vacinação devido à pandemia. Entre 2020 e 2021, um total de dois países (Chile e México) completaram suas campanhas de acompanhamento contra o sarampo e a rubéola; três

países (Bolívia, Colômbia e Paraguai) estão em andamento; e quatro países (Argentina, Honduras, República Dominicana e Venezuela) estão planejando implementar suas campanhas em 2022 (12, 29).

Populações vulneráveis e comunidades indígenas

Atenção especial também deve ser dada a grupos específicos de risco, principalmente entre as minorias étnicas. Durante os últimos anos, a migração dentro da Região das Américas e de outras Regiões aumentou, devido a crises sociais, políticas e econômicas em países e territórios da Região das Américas e outras Regiões. Este fenômeno migratório, durante os últimos anos, torna-se um desafio nas atividades operacionais de vacinação e em relação ao aumento da população móvel vulnerável.

Uma preocupação especial é o povo Warao (54.686 no estado de Bolívar e 41.543 no estado de Delta Amacuro) e o povo Yanomami que vive em áreas remotas da floresta amazônica ao longo da fronteira com a Venezuela e o Brasil. Além disso, ao longo da área da fronteira ao norte da Colômbia-Venezuela (Departamento de La Guajira, estado de Zulia), existem até 443.544 pessoas Wayu (Censo de 2011). De acordo com reportagens da imprensa, o fluxo de pessoas Warao abandonando suas aldeias e migrando da Venezuela para o Brasil, Guiana e, possivelmente para o Suriname, aumentou dramaticamente desde meados de 2017. As populações nessas comunidades indígenas são especialmente suscetíveis ao desenvolvimento de doenças devido ao acesso limitado à saúde e às vacinas e, portanto, têm um risco aumentado de desenvolver complicações de ameaça à vida que podem resultar em fatalidade. Além disso, as barreiras culturais e de idioma criam um desafio na implementação de vacinas e de tratamento médico.

Para a difteria, as populações de maior risco são as crianças não vacinadas com menos de 5 anos de idade, crianças em idade escolar, profissionais da saúde, pessoal do serviço militar, comunidades carcerárias e indivíduos que, pela natureza de sua ocupação, estão em contato com um grande número de pessoas diariamente.

No caso do sarampo, as crianças não vacinadas correm o maior risco de contrair sarampo e suas complicações, incluindo a morte. Qualquer pessoa não imune (que não foi vacinada ou foi vacinada, mas não desenvolveu imunidade) pode ser infectada. Os surtos de sarampo podem ser particularmente mortais em comunidades indígenas com desnutrição e em países com falta de acesso a serviços de saúde adequados, passando por um desastre natural ou se recuperando de um desastre ou conflito. Danos à infraestrutura e aos serviços de saúde interrompem a vacinação de rotina e a superlotação em abrigos temporários aumenta muito o risco de infecção (3).

Tabela 1. Capacidades e vulnerabilidades relacionadas às doenças preveníveis por vacinação (VPDs) no contexto da pandemia da COVID-19 para países/territórios da Região das Américas, por sub-região. Dezembro 2021

| Sub-região do Cone Sul ² |
|--|
| Capacidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Um país concluiu a campanha de acompanhamento contra o sarampo e a rubéola em dezembro de 2020, um país iniciou a campanha contra a polio, sarampo e rubéola em novembro de 2021, e um país planejou a campanha contra sarampo e rubéola de 2022 (12). • A cobertura vacinal de DPT3 em 2020 foi >80% em 2 países (14). • A cobertura vacinal de MMR1 em 2020 foi >80% em 2 países e ≥95% em 1 país (14). • A cobertura vacinal de MMR2 em 2020 foi >80% em 2 países (14). • A cobertura vacinal de Polio3 em 2020 foi >80% em 2 países (14). |
| Vulnerabilidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Um surto de sarampo ativo está em andamento em um dos 5 países da sub-região (7). • Em 2021, casos de difteria foram notificados em um dos países da sub-região (6). • A cobertura vacinal DPT3 diminuiu entre 2019 e 2020 em 4 dos 5 países, a cobertura vacinal ≥95% de DPT3 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • A cobertura vacinal de MMR1 e MMR2 diminuiu entre 2019 e 2020 em todos os 5 países. A cobertura vacinal de MMR1 para 2020 não foi alcançada em 4 dos 5 países. A cobertura vacinal ≥95% de MMR2 para 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • A cobertura vacinal de Polio3 diminuiu entre 2019 e 2020 em todos os 5 países, a cobertura vacinal ≥95% de Polio3 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • Em 4 dos 5 países, o número de casos de PFA notificados até a SE 43 de 2021 estava abaixo da estimativa esperada (13). • Em 2020, campanhas de vacinação de MMR foram adiadas em pelo menos dois dos países da sub-região (29). • Sistemas de saúde e de vigilância epidemiológica estão sobrecarregados pela pandemia da COVID-19 e outros eventos de saúde pública ocorrendo simultaneamente (por exemplo: dengue, malária, entre outros). • Movimentos migratórios e desafios de chegar aos imigrantes não vacinados. • Populações vulneráveis e suscetíveis: crianças migrantes não vacinadas e populações indígenas. • Superlotação com saneamento e gestão de resíduos inadequados em abrigos temporários e residenciais e em áreas rurais e periurbanas. • Desafios na implementação de medidas de prevenção e controle de infecções em ambientes de saúde superlotados. • Desafios para manter a rede de frio em áreas rurais e periurbanas. |
| Sub-região andina ³ |
| Capacidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Um país iniciou suas campanhas de MMR em abril de 2021 e se comprometeu a concluí-lo em dezembro, um país iniciou suas campanhas contra polio e MMR em agosto de 2021 e se comprometeu a concluí-lo em dezembro de 2021, e um país planejou a campanha contra a polio e a MMR em 2022 (12). • A cobertura vacinal de MMR1 em 2020 foi >80% em 2 dos 5 países (14). • A cobertura vacinal de MMR2 em 2020 foi >80% em 1 dos 5 países (14). |

² Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai.

³ Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.

| Vulnerabilidades |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Um país da sub-região notificou casos de difteria em 2021 (6). • Um país da sub-região notificou casos de febre amarela em 2021 (6). • A cobertura vacinal DPT3 aumentou entre 2019 e 2020 em todos os 5 países, a cobertura vacinal $\geq 95\%$ de DPT3 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • A cobertura vacinal de MMR1 e MMR2 diminuiu entre 2019 e 2020 em todos os 5 países. A cobertura vacinal $\geq 95\%$ de MMR1 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). A cobertura vacinal $\geq 95\%$ de MMR2 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • A cobertura vacinal de Polio3 diminuiu entre 2019 e 2020 em todos os 5 países, cobertura vacinal $\geq 95\%$ de Polio3 em 2020 não foi alcançada em todos os 5 países (14). • Em todos os 5 países, o número de casos de PFA notificados até a SE 43 de 2021 estava abaixo da estimativa esperada (13). • Um surto de sarampo ativo está em andamento em um dos países fronteiriços (7). • Em 2021, casos de difteria foram notificados em um dos países da sub-região (6). • Comunidades indígenas movem-se ao longo da fronteira entre Brasil, Venezuela e Colômbia. • Sistemas de saúde e de vigilância epidemiológica são afetados pela pandemia da COVID-19 e outros eventos de saúde pública ocorrendo simultaneamente (por exemplo: dengue, malária, entre outros). • Movimentos migratórios e desafios de chegar aos imigrantes não vacinados. • Populações vulneráveis e suscetíveis: crianças migrantes não vacinadas e populações indígenas. • Superlotação com saneamento e gestão de resíduos inadequados em abrigos temporários e residenciais e em áreas rurais e periurbanas. • Desafios na implementação de medidas de prevenção e controle de infecções em ambientes de saúde superlotados. • Desafios para manter a rede de frio em áreas rurais e periurbanas. • Dois países adiaram suas campanhas contra a febre amarela devido à pandemia. Nenhuma nova data foi definida ainda. |
| Sub-região da América do Norte ⁴ |
| Capacidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • A cobertura vacinal de DPT3 em 2020 foi $>90\%$ nos 2 países (14). • A cobertura vacinal de MMR1 em 2020 foi $>90\%$ nos 2 países (14). • A cobertura vacinal de Polio3 em 2020 foi $>90\%$ nos 2 países (14). |
| Vulnerabilidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • A cobertura vacinal de MMR2 diminuiu entre 2019 e 2020 em um dos países (14). • Sistemas de saúde e de vigilância epidemiológica estão sobrecarregados pela pandemia da COVID-19. • Movimentos migratórios. |
| Sub-região do Caribe Latino ⁵ |
| Capacidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Um país comprometeu-se a realizar suas campanhas de seguimento MMR em 2022 (12). • A cobertura vacinal de MMR1 e MMR2 em 2020 foi $>95\%$ em um dos 2 países (14). • A cobertura vacinal de DPT3 e Polio3 em 2020 foi $>90\%$ em um dos 2 países (14). |
| Vulnerabilidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Em 2021, casos de difteria foram notificados em um dos países da sub-região (6). • Em todos os países, o número de casos de PFA notificados até a SE 43 de 2021 estava abaixo da estimativa esperada (13). • Sistemas de saúde e de vigilância epidemiológica estão sobrecarregados pela pandemia da COVID-19 e outros eventos ocorrendo simultaneamente (por exemplo: dengue). • Uma crise sociopolítica e econômica está em andamento em um dos países fronteiriços. • Movimentos migratórios. |
| Caribe Não Latino ⁶ |
| Capacidades |
| <ul style="list-style-type: none"> • A cobertura vacinal de DPT3 em 2020 foi $>80\%$ em 9 dos países/territórios (14). • A cobertura vacinal de MMR1 em 2020 foi $>80\%$ em 10 dos países/territórios (14). • A cobertura vacinal de MMR2 em 2020 foi $>80\%$ em 6 dos países/territórios (14). • A cobertura vacinal de Polio3 em 2020 foi $>80\%$ em 8 dos países/territórios (14). |

⁴ Canadá e Estados Unidos da América.

⁵ Cuba, República Dominicana e Porto Rico.

⁶ Anguilla, Antígua e Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Bermuda, Bonaire, São Eustácio e Saba, Ilhas Virgens Britânicas, Ilhas Cayman, Curaçao, Dominica, Guiana Francesa, Granada, Guadalupe, Guiana, Haiti, Jamaica, Martinica, Montserrat, São Bartolomeu, São Cristóvão e Névis, Santa Lúcia, São Martinho, São Vicente e Granadinas, São Martinho, Suriname, Trinidad e Tobago, Turks e Caicos, Ilhas Virgens dos Estados Unidos.

Vulnerabilidades

- A difteria é considerada endêmica em um dos países da sub-região (6).
- A cobertura vacinal de DPT3 diminuiu entre 2019 e 2020 em 5 dos países (14).
- A cobertura vacinal de MMR1 diminuiu entre 2019 e 2020 em 7 dos países.
- A cobertura vacinal $\geq 95\%$ de MMR2 em 2020 não foi alcançada em 9 países (14).
- A cobertura vacinal de MMR2 diminuiu entre 2019 e 2020 em 5 dos países.
- A cobertura vacinal $\geq 95\%$ de MMR2 em 2020 não foi alcançada em 9 países (14).
- A cobertura vacinal de Polio3 diminuiu entre 2019 e 2020 em 9 países, $\geq 95\%$ de cobertura vacinal de Polio3 para 2020 não foi alcançada em 7 países (14).
- Sistemas de saúde e de vigilância epidemiológica estão sobrecarregados pela pandemia da COVID-19 e outros eventos de saúde pública ocorrendo simultaneamente (por exemplo: dengue).
- Uma crise sociopolítica e econômica está em andamento em um dos países.

Istmo da América Central e México⁷

Capacidades

- Um país concluiu sua campanha de acompanhamento contra pólio e MMR em setembro de 2021 e um país se comprometeu a realizar a campanha de acompanhamento contra polio e MMR em 2022 (12).
- A cobertura vacinal de MMR1 em 2020 foi $>80\%$ em 6 dos 8 países (14).
- Em 2 dos países, o número de casos de PFA notificados até a SE 43 de 2021 estava acima da estimativa esperada (13).

Vulnerabilidades

- A cobertura vacinal de DPT3 diminuiu entre 2019 e 2020 em 7 dos 8 países, a cobertura vacinal $\geq 95\%$ de DPT3 em 2020 não foi alcançada em 7 países (14).
- A cobertura vacinal de MMR1 e MMR2 diminuiu entre 2019 e 2020 em 7 dos 8 países.
- A cobertura vacinal de MMR1 $\geq 95\%$ em 2020 não foi alcançada em 6 dos 8 países.
- A cobertura vacinal $\geq 95\%$ de MMR2 em 2020 não foi alcançada em 7 dos 9 países (14).
- A cobertura vacinal de Polio3 diminuiu entre 2019 e 2020 em 7 países, $\geq 95\%$ de cobertura vacinal de Polio3 em 2020 não foi alcançada em todos os 8 países (14).
- Em 4 dos países, o número de casos de PFA notificados até a SE 43 de 2021 estava abaixo da estimativa esperada (13).
- Durante a pandemia da COVID-19, as medidas para limitar drasticamente o fluxo de entrada de viajantes internacionais e meios de transporte ou proibir completamente os fluxos de entrada e de saída não foram implementadas em 2 países da sub-região (25); isso e o aumento da população vulnerável poderão ter um impacto potencial sobre a importação de doenças.

Documentos de referência

1. Um manual de campo - Controle de doenças transmissíveis em emergências. MA Connolly. WHO/CDS/2005.27. Disponível em: <http://bit.ly/2kvngpU>
2. Vacina contra difteria: Documento de posição da OMS - agosto de 2017. Disponível em: <http://bit.ly/2CCN7UW>
3. Organização Mundial da Saúde. Sarampo, Difteria, Febre Amarela, poliomielite. Disponível em: <https://bit.ly/3EZXC4w>
4. American Academy of Pediatrics. Red Book Report of the Committee on Infectious Diseases, 29th Edition. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2IZZ7D4>
5. Diretrizes da OMS para preparação e resposta a epidemias a surtos de sarampo. Genebra, Suíça. Maio de 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2AT3b8r>
6. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Atualização Epidemiológica da Difteria. 5 de novembro de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3opaI4x>
7. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Atualização Epidemiológica do Sarampo. 10 de Novembro. Disponível em: <https://bit.ly/3F79n91>
8. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Atualizações Epidemiológicas. Disponível em: <https://bit.ly/3c0L0xi>
9. Venezuela International Health Regulations (IHR) National Focal Point (NFP) report provided by email to PAHO/WHO.

⁷ Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua e Panamá.

10. Peru Ministry of Health. Situation room for the Health Situation Analysis: Yellow fever. Disponível em: <https://bit.ly/3m3sMR8>
11. United States Centers for Disease Control and Prevention (US CDC). Measles Cases and Outbreaks. Disponível em: <https://bit.ly/3oSHJar>
12. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Boletim Semanal de Sarampo/Rubéola. Disponível em: <https://bit.ly/3EVJY2D>
13. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Boletim semanal de Pólio. Disponível em: <https://bit.ly/3satZKi>
14. OMS/UNICEF Estimativas sobre a Cobertura Nacional de Imunização WUENIC. Outubro de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3c2ZAEr>
15. Immunizations in the Americas: Summary 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3nN22nZ>
16. 29ª Conferência Sanitária Pan-Americana, 69ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas, Plano de Ação para a Eliminação do Sarampo, Rubéola e Síndrome da Rubéola Congênita nas Américas 2018-2023. Washington, D.C., USA, 25-29 setembro de 2017. Disponível em: <http://bit.ly/2tsZRxl>
17. Sistema de gerenciamento de eventos da OPAS / OMS (EMS), dezembro de 2021.
18. Heymann DL. Control of communicable diseases manual. American Public Health Association. 2000.
19. Polio Global Eradication Initiative. Disponível em: <http://polioeradication.org/>
20. Declaração da OMS do Décimo Sétimo Comitê de Emergência do RSI sobre Propagação Internacional do vírus da poliomielite. 10 de maio de 2018. Genebra. Disponível em: <https://bit.ly/2HEdPDH>
21. Registro da Semana Epidemiológica da OMS. Vacinas da poliomielite: Documento de posição da OMS - março de 2016. Disponível em: <https://bit.ly/30kEPyM>
22. Iniciativa Global para a Erradicação da Poliomielite. “Procedimentos operacionais padrão: respondendo a um evento ou surto do vírus da poliomielite.” OMS. Genebra, Suíça. (2017). Disponível em: <https://bit.ly/3ihm6ub>
23. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. O Programa de Imunização no Contexto da Pandemia da COVID-19. Versão 2 - (24 de abril de 2020). Disponível em: <https://bit.ly/35lZwgQ>
24. Organização Mundial de Saúde. Estrutura para a tomada de decisão: implementação de campanhas de vacinação em massa no contexto da COVID-19, 22 de maio de 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2Zkha0K>
25. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Imunização ao Longo do Ciclo de Vida no Nível da Atenção Primária no Contexto da Pandemia da COVID-19. Disponível em: <https://bit.ly/3m50K6i>
26. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Resumo do Andamento dos Programas de Imunização Nacionais durante a Pandemia da COVID-19, julho de 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3n56bTm>
27. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. 58º Conselho Diretor. 72ª Sessão da Sessão Virtual do Comitê Regional da OMS para as Américas, 28-29 de setembro de 2020. CD58-6- e-covid-19. Disponível em: <https://bit.ly/2GmVwCA>
28. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Relatório final da XXV Reunião do GTA, realizada em Cartagena, Colômbia, de 9 a 11 de julho de 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2GmJE3k>



29. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Relatório final da XXVI Reunião do Grupo Técnico Assessor (GTA) sobre VPDs. 2021 (Reunião Virtual). Relatório final disponível em: <https://bit.ly/2YG0cNg>
30. Níveis e tendências da desnutrição infantil: Estimativas conjuntas da desnutrição infantil da UNICEF/OMS/Grupo do Banco Mundial: principais conclusões da edição de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3secQ2e>
31. Unidade de Imunizações da Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde.

© **Organização Pan-Americana da Saúde 2022.**

Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível sob a licença [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Número de referência: OPAS-W/BRA/FGL/COVID-19/22-0023