

13 de março de 2023

Com a propagação de surtos de influenza aviária altamente patogênica em aves relatados até hoje em 16 países da Região das Américas, a confirmação da primeira infecção humana causada pela influenza A(H5N1) na América Latina e no Caribe e o aumento de casos em mamíferos, a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) reitera orientações sobre vigilância, diagnóstico laboratorial em amostras humanas e animais e investigação. A OPAS/OMS recomenda o fortalecimento da vigilância de doenças respiratórias em populações animais e humanas, a investigação detalhada de todas as infecções zoonóticas e preparação para a pandemia de influenza.

Contexto global

De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), a temporada epidêmica da Influenza Aviária Altamente Patogênica (IAAP) continua com surtos em aves de criação, aves selvagens e mamíferos, principalmente nas regiões da Europa, América e Ásia. No período atual da epidemia, o subtipo A(H5N1) é predominante e tem resultado em uma taxa alarmante de mortes de aves selvagens e um número crescente de casos em mamíferos, tanto terrestres como aquáticos, causando morbidade e mortalidade, levantando preocupações sobre a ameaça que representa para a saúde dos animais domésticos e selvagens, biodiversidade e potencialmente para a saúde pública (1,2,3).

De acordo com o padrão sazonal de IAAP¹, espera-se que o número de surtos aumente nos próximos meses e a OMSA recomenda que os países mantenham e fortaleçam seus sistemas de vigilância, medidas de biossegurança em granjas e continuem a notificar oportunamente surtos de influenza aviária em aves de granja, como em espécies distintas (aves domésticas e/ou selvagens). A qualidade da vigilância é fundamental para a detecção e a resposta oportunas diante de potenciais ameaças para a saúde animal com impacto na saúde pública humana (1, 2,3).

Sempre que os vírus de influenza aviária circulam entre aves de granja, existe o risco de ocorrência esporádica de infecções em humanos devido à exposição a aves infectadas ou a ambientes contaminados. De 2003 a 26 de janeiro de 2023, um total de 868 casos humanos de infecção por influenza A (H5N1) e 457 óbitos (taxa de letalidade 53%) foram registrados em todo o mundo, em 21 países (4).

¹ Os vírus da influenza aviária são classificados em vírus de influenza aviária de baixa patogenicidade (IABP) e vírus da influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP) de acordo com a sua capacidade de causar doenças em aves.

Resumo da situação na Região das Américas

Até a semana epidemiológica (SE) 9 de 2023, as autoridades de agricultura na Argentina, Bolívia², Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Estados Unidos da América, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Peru, Uruguai e Venezuela³ detectaram surtos de IAAP A(H5N1) em aves domésticas, aves de granja e/ou selvagens e mamíferos (**Tabela 1** e **Figura 1**). A detecção de surtos de IAAP em 14 países da América Latina e do Caribe é uma situação nunca registrada anteriormente. Os surtos identificados estão localizados principalmente nas áreas da rota migratória do Pacífico (**Figura 1**). Até o momento e desde a introdução da influenza aviária A(H5N1) nas Américas em 2014, foram registradas duas infecções humanas causadas pela gripe aviária A(H5N1), a primeira nos Estados Unidos da América notificada em 29 de abril de 2022 (5), e a segunda no Equador, que foi reportada em 9 de janeiro de 2023 (6).

Tabela 1. Surtos de gripe aviária por tipo de animal afetado. Região das Américas, até a semana 9 de 2023.

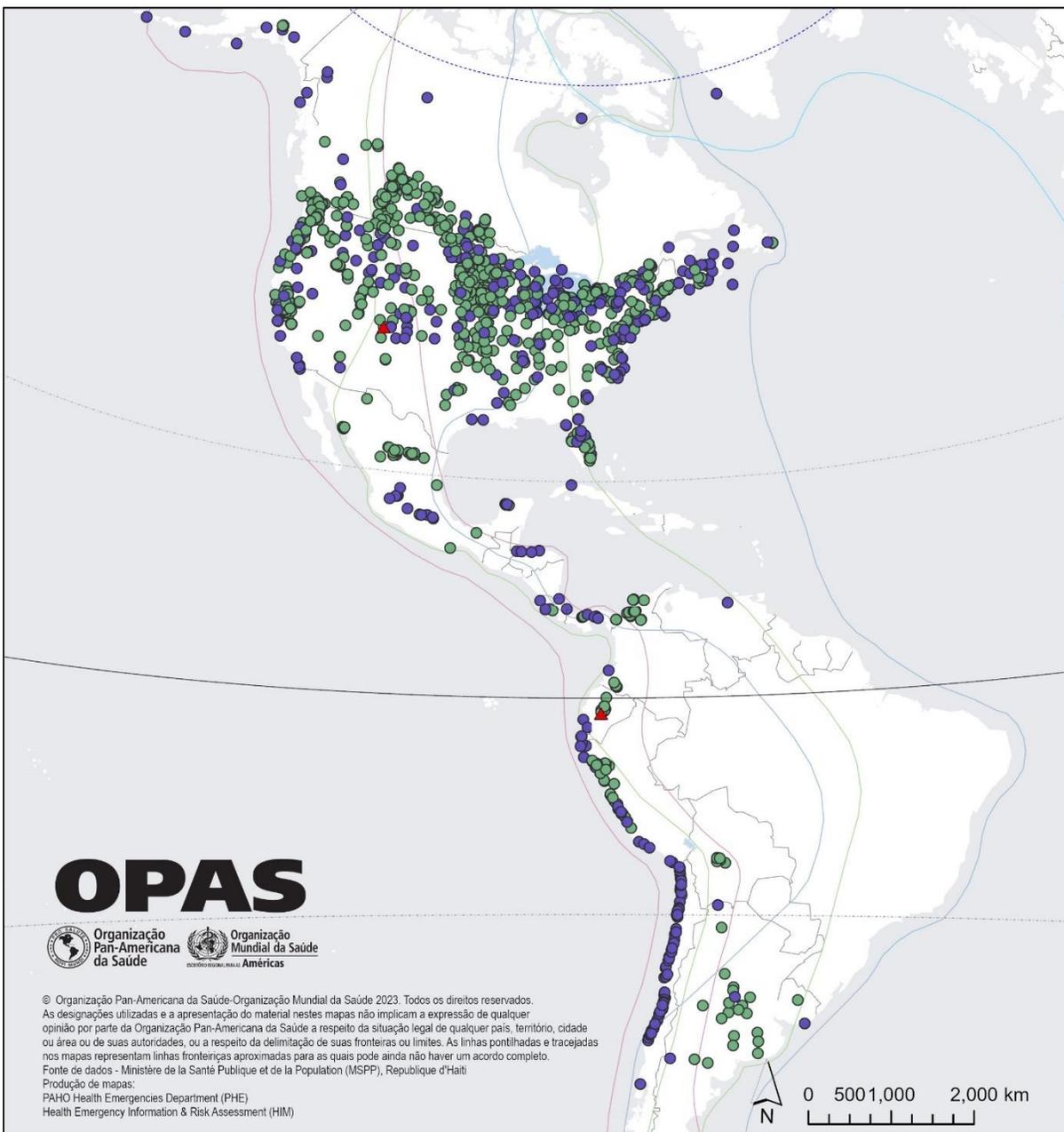
País	Aves selvagens	Aves de granja	Aves de quintal	Mamíferos
Argentina	Sim	Sim	Sim	
Bolívia (Estado Plurinacional da)	Sim	Sim	Sim	
Canadá	Sim	Sim	Sim	Sim
Chile	Sim		Sim	Sim
Colômbia	Sim	Sim	Sim	
Costa Rica	Sim			
Cuba	Sim			
Ecuador	Sim	Sim		
Estados Unidos da América	Sim	Sim	Sim	Sim
Guatemala	Sim			
Honduras	Sim			
México	Sim	Sim		
Panamá	Sim		Sim	
Peru	Sim	Sim	Sim	Sim
Uruguai	Sim			
Venezuela (República Bolivariana da)	Sim			

Fonte: Dados reportados a OPAS pelos Pontos Focais Nacionais para o RSI ou disponíveis nos Ministérios e Institutos de Saúde dos países e territórios da Região

² Estado Plurinacional da Bolívia

³ República Bolivariana da Venezuela

Figura 1. surtos de gripe aviária e principais rotas de voo de aves selvagens. Região das Américas, até a semana 10 de 2023.



Surto de Influenza Aviária

Novembro de 2021 a março de 2023

- Animal de criação ou doméstico
- Animal silvestre
- ▲ Caso humano

Principais Rotas

- Mississippi
- Pacífico
- Atlântico ocidental
- Atlântico oriental

Fontes

- Dados: Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) (2023). Extraído em 10 de março de 2023. Dados extraídos pela Organização Pan-Americana de Saúde. Reproduzidos com permissão. A OMSA não se responsabiliza pela integridade ou exatidão dos dados aqui contidos, mas não se limita a qualquer exclusão, manipulação ou reformatação de dados que possam ter ocorrido fora de seu controle.

- Cartografia: Limites detalhados ADM0 da OMS; Conservação da Flora e Fauna Ártica - Serviço de Dados (SHP) Arquivo das principais rotas aéreas de aves árticas acessado em fevereiro de 2023.

Fonte: Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) (2023). Extraído em 10 de março de 2023. Dados extraídos e reproduzidos pela OPAS/OMS.

Na sequência, é apresentado um resumo da situação em países da Região das Américas que notificaram surtos de influenza aviária em 2022 e 2023.

Na **Argentina**, o Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Agroalimentar (Senasa) informou em 15 de fevereiro de 2023 a primeira detecção da gripe aviária A(H5) em aves selvagens, na lagoa de Pozuelos, a noroeste da província de Jujuy, perto da fronteira com a Bolívia (7,8). Até 6 de março, 39 surtos de influenza aviária A(H5) foram confirmados em aves silvestres, aves de quintal e de granjas em 9 províncias do país: Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Jujuy, Neuquén, Rio Negro, Salta, San Luis e Santa Fé. Nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5) foi reportado em relação aos surtos identificados (9,10,11,12).

Na **Bolívia**, em 27 de janeiro de 2023, o Serviço Nacional de Saúde Agrícola e Segurança Alimentar (SENASAG) notificou a identificação da gripe aviária A(H5) em uma granja de produção avícola no município de Sacaba, Departamento de Cochabamba (13). Até 23 de fevereiro, o SENASAG identificou 20 surtos de influenza aviária A(H5N1) em municípios do Departamento de Cochabamba: 11 surtos em granjas de produção avícola e 9 em aves de quintal, com mais de 218.000 aves abatidas até o momento; nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi reportado em relação aos surtos identificados (14,15).

No **Canadá**, até 28 de fevereiro de 2023, foram registrados múltiplos surtos em aves de quintal e em diferentes aves (incluindo aves selvagens) por IAAP A(H5N1) em nove das dez províncias desse país: Alberta, British Columbia, Manitoba, New Brunswick, Newfoundland e Labrador, Nova Escócia, Ontário, Quebec e Saskatchewan. Entre a semana epidemiológica (SE)2 e a SE 6 de 2023, foram identificados surtos de IAAP nas províncias de British Columbia, New Brunswick, Newfoundland e Labrador, Nova Escócia e Quebec. Até 20 de fevereiro, cerca de 7.174.000 aves em 90 localidades de 9 províncias de todo o país foram afetadas por Influenza Aviária Altamente Patogênica. Nenhum caso humano de infecção por influenza aviária foi registrado nos surtos identificados até o momento (16,17,18).

No **Chile**, até 28 de fevereiro de 2023, o Serviço Agrícola e Pecuário (SAG) desse país detectou a presença de casos de IAAP (H5N1) em 21 tipos de aves aquáticas selvagens, distribuídas na zona costeira do território, em 11 regiões do país: Antofagasta, Arica e Parinacota, Atacama, Biobío, Coquimbo, Los Lagos, Maule, Ñuble, O'Higgins, Tarapacá e Valparaíso (19-25). Em 8 de fevereiro, um caso positivo de influenza aviária altamente patogênica H5N1 foi detectado em aves de quintal na área de Chañaral de Aceituno, Região do Atacama (26). Adicionalmente, a influenza aviária A(H5) foi detectada em quatro mamíferos aquáticos (3 leões marinhos e uma lontra marinha) nas regiões de Arica e Parinacota, e Tarapacá. Até o momento, nenhuma ave de produção avícola foi afetada e nenhum caso humano de infecção pela influenza aviária A(H5N1) foi registrado em relação aos focos identificados (27-30).

Na **Colômbia**, até 3 de março de 2023, o Instituto Colombiano de Agricultura (ICA) identificou 48 surtos de HPAI A(H5N1) em aves de quintal em 7 departamentos do país: Bolívar (5 surtos), Cauca (1 surto), Choco (7 surtos), Córdoba (23 surtos), Magdalena (1 surto), Nariño (7 surtos) e Sucre (4 surtos) (31,32). Até o momento, somente os surtos reportados em fevereiro nos departamentos de Cauca e Nariño permanecem ativos. O último surto da doença em aves de quintal foi identificado em um mercado de aves vivas na cidade de Pasto, que tem cerca de 20 barracas vendendo aves vivas, com uma população de aproximadamente 260 aves de diversas espécies (galinhas, frangos, patos, perus, gansos, entre outros) (33). O último surto identificado em aves aquáticas selvagens (pelicanos) ocorreu no município de Guapi, Departamento de Cauca, na Ilha de Gorgona, onde foi estimada uma população de aproximadamente 1.000 aves, das quais 300 ficaram doentes e 92 morreram (34). Até agora, nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi identificado nos focos registrados (32).

Na **Costa Rica**, em 24 de janeiro de 2023, o Serviço Nacional de Saúde Animal (SENASA) reportou a detecção de quatro casos de Gripe Aviária A (H5) em aves aquáticas (Pelicanos Marrons), encontrados na praia de Cocles, em Puerto Viejo de Talamanca, província de Limón (35). Até 27 de fevereiro de 2023, o SENASA daquele país detectou 13 surtos de gripe aviária, 12 surtos em aves silvestres nas províncias de Guanacaste, Limón e Puntarenas e um surto em aves de quintal no cantão Parrita, província de Puntarenas. Em 6 dos focos detectados foi confirmada a neuraminidase N1 (37,38).

Em **Cuba**, em 7 de fevereiro de 2023, o Centro Nacional de Saúde Animal do Ministério da Agricultura de Cuba (CENASA) informou a detecção da gripe aviária A(H5N1) em aves silvestres pertencentes ao Zoológico de Havana (39). Até agora, nenhuma ave de produção avícola foi afetada e nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi reportado em relação aos focos identificados (40,41).

No **Equador**, até 28 de fevereiro de 2023, 17 surtos de influenza A(H5N1) foram identificados em granjas avícolas e aves de quintal em 6 províncias do país: Azuay (1 surto), Bolívar (2 surtos), Cotopaxi (8 surtos), Imbabura (1 surto), Pichicha (1 surto) e Tungurahua (4 surtos) (42-46).

Em 7 de janeiro de 2023, no Equador, uma infecção humana causada pela influenza A(H5N1) foi identificada em uma menina de 9 anos de idade, residente em uma área rural da província de Bolívar, que estava em contato com aves de quintal adquiridas uma semana antes do início dos sintomas e que morreram sem causa aparente. Esta infecção humana por influenza aviária é a segunda relatada na Região das Américas, e a primeira no Equador e na América Latina e Caribe. A paciente requereu hospitalização em uma unidade de terapia intensiva pediátrica, foi mantida em isolamento, recebeu tratamento antiviral e se recuperou completamente; nenhum caso adicional foi identificado (6).

Nos **Estados Unidos**, do final de 2021 a 1 de março de 2023, foram relatados surtos do vírus IAAP A(H5) em aves aquáticas selvagens, aves comerciais, aves de quintal e mamíferos. O sequenciamento genético preliminar e os testes RT-PCR de algumas amostras identificaram esses vírus correspondem ao vírus IAAP A(H5N1) do clado 2.3.4.4. Durante o mesmo período, foram registrados surtos de IAAP em aves selvagens em 50 estados (968 condados) e em aves de criação em 47 estados (392 condados). 6.284 aves silvestres e mais de 58 milhões de aves de criação foram afetados devido a surtos identificados e controlados (47). Até 9 de março, 144 casos de influenza aviária altamente patogênica (IAAP) A(H5N1) foram identificados em mamíferos em 22 estados do país. Entre os mamíferos afetados, 45,8% são raposas vermelhas (*Vulpes vulpes*), 12,21% são focas (*Phoca vitulina*) e 10,68% são gambás listrados (*Mephitis mephitis*) (48).

Em 28 de abril de 2022, um caso humano de infecção por influenza A(H5N1) foi identificado nos Estados Unidos em uma pessoa envolvida no abate de aves em uma instalação avícola comercial no Colorado, onde o vírus da influenza A(H5N1) foi detectado em aves. Este foi o segundo caso humano associado a este grupo específico de vírus H5 que são atualmente predominantes, e o primeiro caso nos Estados Unidos. O paciente foi isolado e tratado com antivirais, não necessitou de hospitalização e fez uma recuperação completa. Neste evento, nenhum caso adicional foi identificado, nem houve evidência de transmissão de humano para humano do vírus da influenza A (H5N1) (5).

Na **Guatemala**, em 14 de fevereiro de 2023, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Alimentação (MAGA) informou a identificação da gripe aviária A(H5N1) em aves aquáticas selvagens (Pelicanos Marrons), no município de Puerto Barrios, departamento de Izabal. Nenhum caso foi registrado entre aves domésticas ou avícolas e nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi registrado nos focos identificados (49,50).

Em **Honduras**, em 4 de janeiro de 2023, o Serviço Nacional de Saúde e Segurança Agroalimentar (SENASA) relatou a identificação da gripe aviária A(H5N1) em aves aquáticas selvagens (pelicanos

marrons) encontrada na cidade de La Ceiba, Departamento de Atlántida e no município de Puerto Cortés, Departamento de Cortés. Nenhum caso foi relatado entre aves domésticas ou aves de produção avícola e nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi relatado nos focos identificados (51,52,53).

No **México**, entre outubro e dezembro de 2022, o Serviço Nacional de Saúde, Inocuidade e Qualidade Agroalimentar (SENASICA) identificou 50 surtos de influenza aviária altamente patogênica A (H5N1) em aves de quintal, granjas e aves silvestres, em 13 estados do país, Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Estado do México, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tamaulipas e Yucatán, com um total de 5,9 milhões de aves afetadas (54-56). Para o ano de 2023, em 2 de março, SENASICA informou a identificação do vírus da gripe aviária A (H5N1) em três granjas de produção avícola nos municípios de Asientos e Rincon de Romos, no Estado de Aguascalientes (57). Até o momento, nenhum caso humano de infecção pela influenza aviária A (H5N1) foi registrado nos focos identificados (54-57).

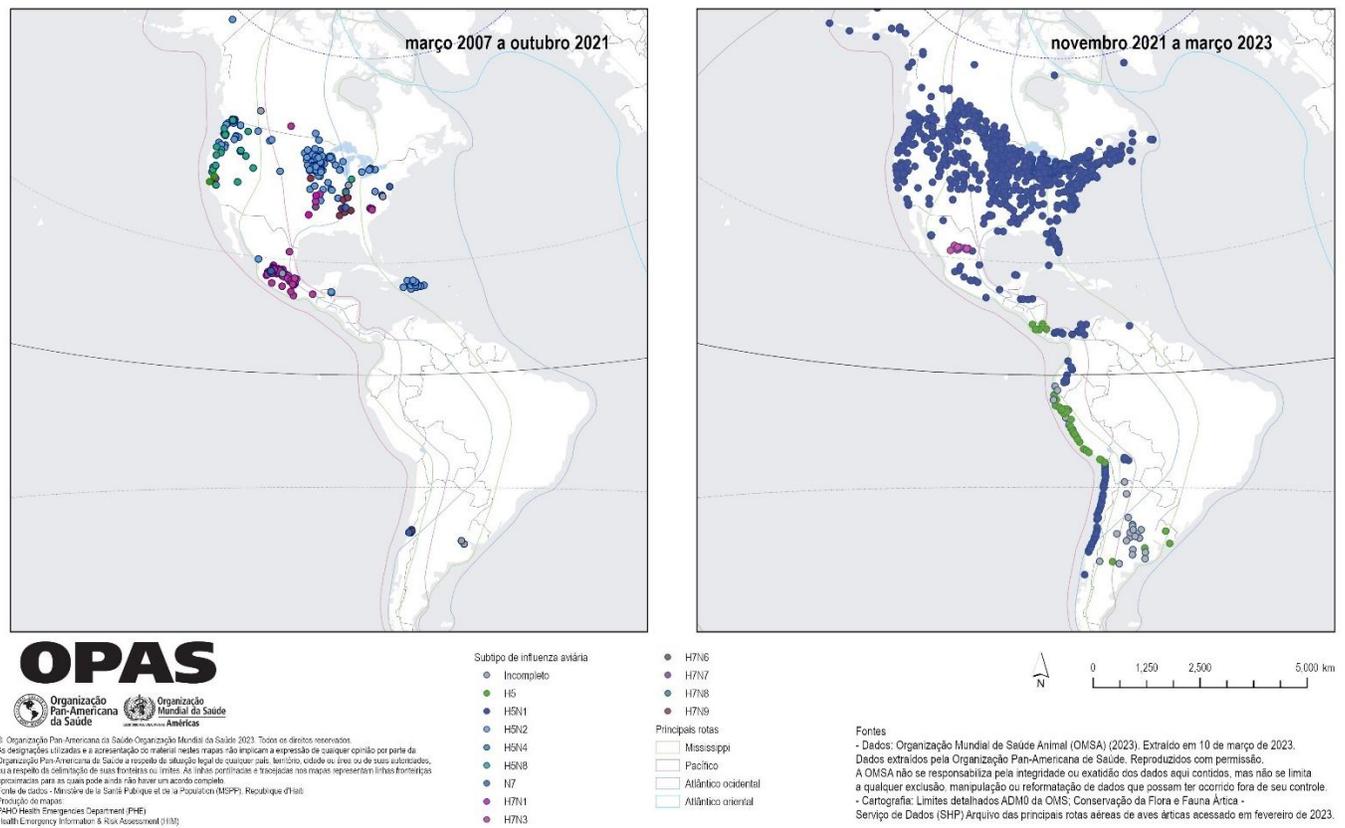
No **Panamá**, em 20 de dezembro de 2022, o Ministério de Desenvolvimento Agrícola (MIDA) confirmou a detecção da IAAP A(H5N1) em um pelicano encontrado a 32 quilômetros da Cidade do Panamá, na costa do Arquipélago de Las Perlas, no Golfo do Panamá (58). Até 9 de março, 33 casos de influenza aviária altamente patogênica (IAAP) A(H5N1) foram identificados em aves aquáticas selvagens e aves de quintal em 4 províncias do país: Colón, Panamá, Panamá Oeste e Veraguas. Nenhuma ave de produção avícola foi afetada e nenhum caso humano de infecção com influenza aviária A(H5N1) relacionado aos focos identificados foi reportado (59,60).

No **Peru**, até 6 de março de 2023, 128 casos de influenza aviária A(H5) foram confirmados em aves aquáticas selvagens (77 casos), aves de quintal (39 casos) e mamíferos (12). Casos em aves selvagens e aves de quintal foram identificados em 13 departamentos: Cajamarca (32 casos), Lambayeque (21 casos), Lima (17 casos), La Libertad (13 casos), Ica (9 casos), Piura (7 casos), Ancash (6 casos), Arequipa (3 casos), Tacna (3 casos), Junín (2 casos), Callao (1 caso), Moquegua (1 caso) e Tumbes (1 caso). Os casos em mamíferos ocorreram em 5 departamentos: Lima (3 casos), Piura (1 caso), Junín (1 caso), Arequipa (1 caso), Ica (6 casos), sendo que 83% dos casos em mamíferos correspondem a leões marinhos (61-65). Três surtos foram reportados em zoológicos nos departamentos de Ancash, Cajamarca e Junín. Até o momento, nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi detectado nos focos identificados (66,67).

No **Uruguai**, em 15 de fevereiro de 2023, o Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca (MGAP) detectou um surto de influenza aviária A(H5) em aves selvagens (cisnes de pescoço negro) na área de fronteira entre os departamentos de Maldonado e Rocha, afetando 100 cisnes (67,68). Além disso, em 3 de março, o MGAP confirmou a detecção de um surto de influenza aviária A(H5) em aves de quintal na cidade de San Gregorio de Polanco, Departamento de Tacuarembó. Até o momento, nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi detectado nos focos identificados (69,70).

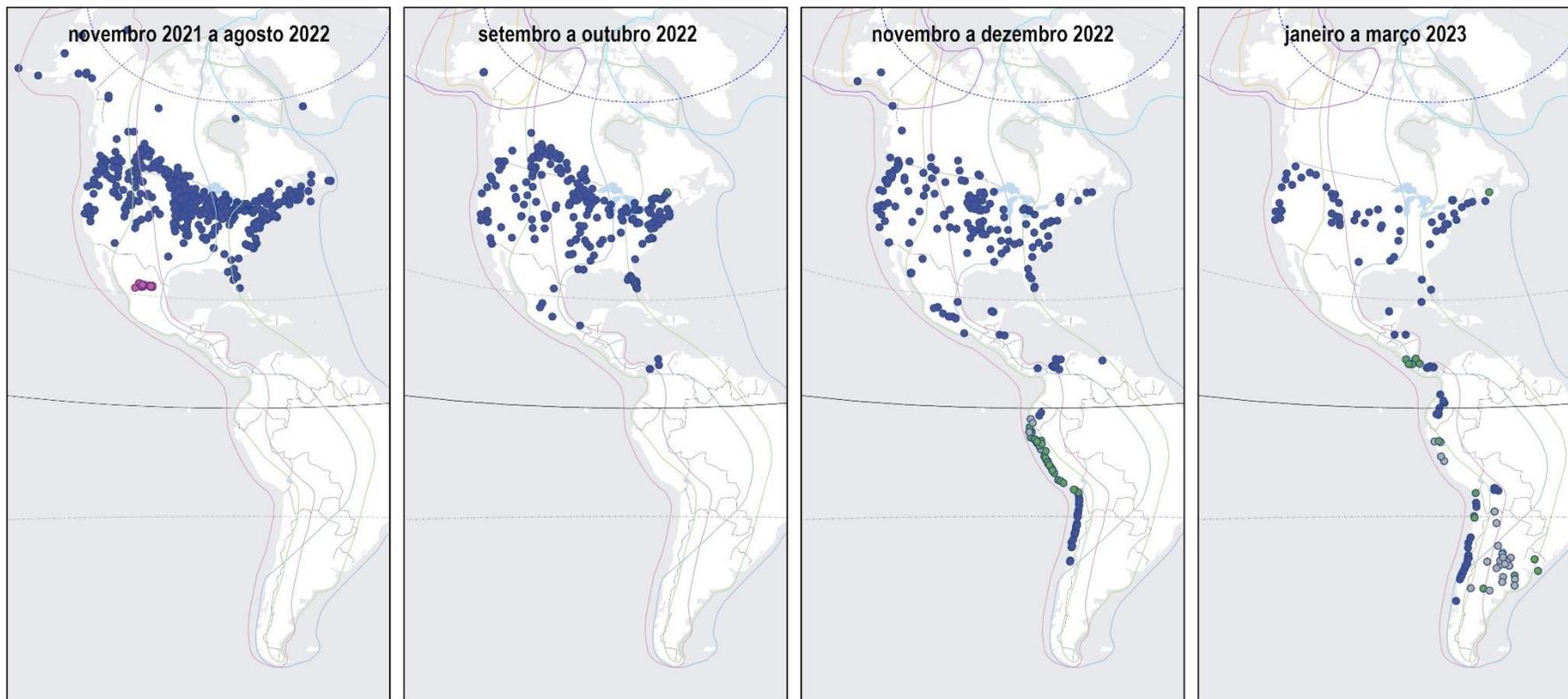
Na **Venezuela**, em 29 de novembro de 2022, o Ministério do Poder Popular para a Agricultura Produtiva e Terras, como resultado das atividades de inspeção e vigilância epidemiológica, identificou um surto de IAAP em pelicanos em Puerto Piritu, Estado de Anzoátegui, no qual 172 aves aquáticas selvagens foram afetadas. Estudos moleculares detectaram o vírus da Influenza A(H5), sendo esta a primeira vez que IAAP foi detectada na Venezuela. Posteriormente, o Instituto Venezuelano de Pesquisa Científica (IVIC) confirmou o diagnóstico, completando a caracterização do vírus como A(H5N1). Até o momento, nenhum caso humano de infecção por influenza aviária A(H5N1) foi detectado no foco identificado (71,72,73)

Figura 2. Surtos de influenza aviária e principais rotas de voo de aves selvagens. Região das Américas, março de 2007 a outubro de 2021 - novembro de 2021 a março de 2023.



Fonte: Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) (2023). Extraído em 10 de março de 2023. Dados extraídos e reproduzidos pela OPAS/OMS.

Figura 3. Surtos de influenza aviária e principais rotas de voo de aves selvagens. Região das Américas, novembro de 2021 a março de 2023, até a semana epidemiológica 10, 2023



OPAS



© Organização Pan-Americana da Saúde-Organização Mundial da Saúde 2023. Todos os direitos reservados.
As designações utilizadas e a apresentação do material nestes mapas não implicam a expressão de qualquer opinião por parte da Organização Pan-Americana da Saúde a respeito da situação legal de qualquer país, território, cidade ou área ou de suas autoridades, ou a respeito da delimitação de suas fronteiras ou limites. As linhas pontilhadas e tracejadas nos mapas representam linhas fronteiriças aproximadas para as quais pode ainda não haver um acordo completo.
Fonte de dados - Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSP), République d'Haïti
Produção de mapas:
PAHO Health Emergencies Department (PHE)
Health Emergency Information & Risk Assessment (HIR)

Subtipo de influenza aviária

- H5
- H5N1
- H5N4
- H7N3
- Incompleto

Principais rotas

- Mississippi
- Pacífico
- Atlântico ocidental
- Atlântico oriental



0 1,500 3,000 6,000 km

Fontes

- Dados: Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) (2023). Extraído em 10 de março de 2023. Dados extraídos pela Organização Pan-Americana de Saúde. Reproduzidos com permissão. A OMSA não se responsabiliza pela integridade ou exatidão dos dados aqui contidos, mas não se limita a qualquer exclusão, manipulação ou reformatação de dados que possam ter ocorrido fora de seu controle.
- Cartografia: Limites detalhados ADM0 da OMS; Conservação da Flora e Fauna Ártica - Serviço de Dados (SHP) Arquivo das principais rotas aéreas de aves árticas acessado em fevereiro de 2023.

Fonte: Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) (2023). Extraído em 10 de março de 2023. Dados extraídos e reproduzidos pela OPAS/OMS.

Recomendações para os Estados-Membros

Tanto o vírus de IAAP quanto o de IABP podem se espalhar rapidamente entre aves de granja, por meio do contato direto com aves aquáticas ou outras aves de granja infectadas, ou por meio do contato direto com fômites ou superfícies ou água contaminada com os vírus. A infecção de aves de granja por vírus de IAAP pode levar a doença grave com alta mortalidade. Os vírus IABP estão mais associados à infecção subclínica. Os termos IAAP e IABP aplicam-se apenas à sintomatologia em aves (galinhas em particular) e ambos os tipos de vírus têm o potencial de causar infecções graves em seres humanos.

Embora exista um potencial para que esses vírus causem infecções humanas, as infecções com vírus de influenza aviária geralmente são detectadas e, nas ocasiões em que ocorreram, esses vírus não se espalharam facilmente de pessoa para pessoa. Até agora, nenhuma transmissão de humano para humano causada por vírus de influenza aviária A (H5N8), A (H5N2) ou A (H5N1) foi relatada nas Américas ou globalmente.

Coordenação intersetorial

O controle da doença em animais é a primeira medida para reduzir o risco para os seres humanos. Por conseguinte, é importante que as ações de prevenção e controle, tanto no setor da saúde animal como na saúde humana, sejam realizadas de forma coordenada e organizada. Faz-se necessário estabelecer e/ou reforçar mecanismos ágeis de intercâmbio de informações para facilitar a tomada de decisões de maneira coordenada.

A implementação de um programa abrangente de vigilância, incluindo aves selvagens, aves domésticas e aves de produção comercial, é essencial. As estratégias de vigilância direcionadas baseadas em avaliações de risco devem ser combinadas com uma vigilância global reforçada. A esse respeito, as tarefas de sensibilização dos agentes de saúde são fundamentais, particularmente no âmbito da criação doméstica, para incentivar a detecção e notificação de acontecimentos suspeitos. Esses programas também fornecem informações que permitem modelar a propagação e realizar análises de risco mais precisas.

Recomendações completas para fortalecer o trabalho intersetorial sobre vigilância, detecção oportuna e investigação de eventos de influenza na interface homem-animal estão disponíveis em: <http://bit.ly/3YExDsF>

Comunicação de riscos e envolvimento da comunidade

A comunicação de riscos é um componente fundamental da preparação e resposta a emergências de saúde, especialmente aquelas emergências com potencial pandêmico ou epidêmico. Uma comunicação oportuna e transparente junto às populações, bem como a emissão de mensagens claras sobre comportamentos e medidas preventivas a serem adotadas pelas comunidades, é vital para reduzir a transmissão. Além disso, a comunicação adequada dos riscos contribuirá para reduzir rumores, mitos e desinformação relacionados ao surto e permitirá que as populações tomem decisões acertadas para reduzir o risco de contágio.

Vale ressaltar que a comunicação de riscos em emergências de saúde é integrada por diversos aspectos e áreas e inclui, mas não se limita a, comunicação institucional ou com a mídia, por isso é importante que se estabeleça claramente quem são os responsáveis ou quais as equipes das autoridades de saúde que assumirão a liderança referente aos aspectos técnicos relacionados a esse componente.

A Organização Pan-Americana da Saúde recomenda, aos Estados membros, as seguintes ações entre suas medidas de preparação para a comunicação de riscos em caso de surto de influenza aviária:

- Delegar uma pessoa ou equipe responsável pela comunicação de riscos para revisar os planos ou estratégias de comunicação de riscos existentes em contextos de pandemia ou epidemia e fazer os ajustes ou atualizações necessários para fortalecer a preparação e resposta a um eventual surto. Você pode ver as orientações recentes da OMS sobre um plano de comunicação de risco para doenças respiratórias no seguinte link, em inglês: <https://bit.ly/3GTSKAr>
- Coletar informações existentes e/ou realizar avaliações qualitativas e/ou avaliações quantitativas rápidas para conhecer as características das comunidades, padrões e canais de comunicação, linguagem, religião, pessoas mais influentes. Essa informação é vital para poder formular ações adequadas de preparação e resposta para a comunicação dos riscos.
- Construir confiança por meio de comunicação e divulgação oportunas e transparentes em várias plataformas, métodos e canais. Para manter a confiança da população, também é fundamental se comunicar mesmo em meio à incerteza, esclarecendo o que se sabe e o que ainda não se conhece.
- Identificar as comunidades com quem trabalhar em ações de comunicação de risco e permitir que elas participem de sua implementação, para garantir que as intervenções sejam colaborativas e que a comunidade se aproprie dos processos de comunicação. O envolvimento da comunidade contribuirá para a adoção de comportamentos preventivos.
- Emitir mensagens ao público sobre identificação e prevenção de sintomas, particularmente para populações com maior potencial de exposição ao vírus: ambientes rurais, agricultores, trabalhadores agrícolas. As mensagens devem ser transmitidas nos canais e através das plataformas consultadas por cada tipo de público.
- Ativar a escuta social de rumores e desinformação através de plataformas digitais e outros canais de troca de informação relevantes (linhas telefônicas diretas, portais web, etc.), para responder a possíveis mensagens falsas que circulam entre o público e adaptar as mensagens de acordo com as necessidades detectadas por esse monitoramento.

Vigilância em humanos

As pessoas em risco de infecção são aquelas direta ou indiretamente expostas a aves infectadas (domésticas, selvagens ou em cativeiro), por exemplo, os criadores de aves de granja que mantêm contato próximo e regular com aves infectadas ou durante o abate ou na limpeza e desinfecção das instalações afetadas. Por essa razão, recomenda-se o uso de equipamentos de proteção individual adequados e outras medidas de proteção para evitar a transmissão zoonótica nesses operadores.

A fim de identificar de forma oportuna casos ou eventos de transmissão na interface homem-animal, é recomendada a vigilância e o monitoramento de pessoas expostas. Devido à natureza em constante evolução dos vírus da influenza, a OPAS/OMS continua a enfatizar a importância de reforçar a vigilância da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e a vigilância da síndrome gripal (SG) para detectar alterações virológicas, epidemiológicas e clínicas associadas aos vírus da

influenza circulantes que podem afetar a saúde humana. Além das atividades de busca ativas de casos, identificação e rastreamento de contatos realizadas durante a investigação epidemiológica de eventos zoonóticos, é aconselhável reforçar os sistemas de vigilância existentes para SRAG e SG onde as granjas de aves estão localizadas, onde os casos residem, onde ocorrem surtos de animais ou onde se suspeita estar a fonte de infecção. Para complementar a vigilância da SRAG e da SG, a OPAS/OMS recomenda o estabelecimento de sistemas de alerta oportuno para fornecer uma visão geral da situação e conduzir uma avaliação de risco conjunta e coordenada entre os setores humano e animal, em tempo oportuno.

Ao se detectar uma infecção humana, a imediata notificação é essencial para a investigação e implementação de medidas apropriadas, incluindo isolamento e tratamento do caso em tempo oportuno, busca ativa de outros casos associados ao surto e identificação de contatos próximos, para gerenciamento e acompanhamento adequados (74).

O pessoal de saúde, nas áreas onde a transmissão da influenza aviária (IAAP ou IABP) nas aves está ocorrendo, deve ser alertado sobre a possibilidade de infecção em pessoas expostas a esses vírus.

A OPAS/OMS reitera aos Estados Membros a necessidade de manter e reforçar a vigilância dos vírus da influenza sazonal e zoonótica, incluindo o envio imediato de amostras de influenza humana causada por gripe aviária para o Centro Colaborador da OMS no CDC dos Estados Unidos.

Uma vez que as informações sobre a circulação do vírus da influenza aviária A(H5N1) são importantes para a composição da vacina contra a influenza humana e para gerar dados de preparação e resposta, os países são encorajados a compartilhar amostras de influenza animal com o Centro Colaborador da OMS Hospital Infantil St. Jude, que se concentra exclusivamente na ameaça que os vírus de influenza zoonótica representam para os seres humanos.

Investigação de caso

Em caso de confirmação ou suspeita de infecção humana causada por um vírus da influenza com potencial pandêmico, incluindo um vírus aviário, recomenda-se que:

- Deve ser realizada uma investigação epidemiológica exaustiva da história de exposição a animais, viagens e contatos doentes. A investigação não deve ser adiada, mesmo que sejam aguardados resultados laboratoriais confirmatórios.
- A investigação epidemiológica deve incluir a identificação oportuna de eventos respiratórios inusuais, que possam sinalizar a transmissão de novo vírus de pessoa para pessoa.
- As amostras clínicas coletadas no momento e no local em que ocorreu o caso devem ser testadas e enviadas ao centro colaborador da OMS, para sua caracterização dentro da primeira semana de detecção.
- Procedimentos padrão de prevenção e controle de infecções (PCI) e procedimentos padrão de precaução devem ser sempre aplicados, e equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados ao risco (de acordo com os modos de transmissão mais prováveis) devem ser utilizados para proteger a saúde dos investigadores. Os EPIs devem ser utilizados quando em contato com pessoas sintomáticas e em situações em que haja suspeita de transmissão de humano para humano.
- A investigação epidemiológica deve incluir informações dos serviços veterinários oficiais e do setor privado (produção animal) sobre a origem dos animais e sobre registros de deslocamentos dentro e fora das instalações. Essa informação ajudará a definir a abrangência (localização) da investigação em seres humanos expostos a animais infectados.

- As informações dos serviços veterinários poderiam fornecer orientações sobre possíveis episódios de influenza (comunicáveis e não comunicáveis) que ocorram no território e nas granjas relacionadas com o evento.

Notificação de casos em seres humanos

1. Um **caso confirmado** de infecção humana com influenza aviária deve ser relatado **imediatamente** através de dois canais: ao Ponto de Contato Regional da OMS para Regulamentos Sanitários Internacionais (IHR) (ihr@paho.org) através do Ponto Focal Nacional do IHR, e ao Sistema Global de Vigilância e Resposta à Influenza da OMS (GISRS) administrado pela OPAS e OMS (flu@paho.org). O relatório deve incluir todos os resultados disponíveis da investigação epidemiológica do caso e as características virológicas do vírus.
2. Um caso suspeito de infecção humana com influenza aviária deve ser relatado **imediatamente** ao GISRS (flu@paho.org), e as informações sobre o caso suspeito podem ser compartilhadas com o Ponto de Contato Regional da OMS para IHR (ihr@paho.org), pois este é um evento incomum. O relatório deve incluir todos os resultados disponíveis da investigação epidemiológica do caso e as características do vírus.

Diagnóstico laboratorial em humanos

Coleta de amostras humanas

As amostras devem ser coletadas por pessoal treinado, em conformidade com todas as normas de biossegurança, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para vírus respiratórios.

As amostras recomendadas são do mesmo tipo de amostras utilizadas para a vigilância de rotina da influenza. O swab nasofaríngeo é o método ideal de coleta de amostras para o teste de influenza. No entanto, uma amostra combinada de swab nasal e faríngeo ou amostras de aspirado podem ser coletadas. Deve-se utilizar um swab estéril de dacron/nylon para a coleta de amostras. Os swabs com ponta de algodão e de madeira não são recomendados, pois interferem no processamento da amostra e inibem as reações de diagnóstico molecular. Os swabs devem ser colocados num tubo de transporte viral estéril contendo 3 ml de meio de transporte viral e transportados no mesmo tubo com meio de transporte viral (MTV).

É recomendada a coleta de amostras dentro de 4 dias após o início dos sintomas, para se obter o mais alto desempenho do vírus da influenza e uma melhor detecção. A coleta de amostras em contatos assintomáticos não é recomendada, a menos que se considere necessário, em conformidade com diretrizes nacionais.

As amostras devem ser mantidas refrigeradas (4-8 °C) e enviadas para o laboratório (laboratório central, nacional ou de referência), onde devem ser processadas nas primeiras 24-72 horas após a coleta. Se as amostras não puderem ser enviadas dentro deste período, recomenda-se congelar a -70 °C (ou menos) até que as amostras sejam enviadas (assegurando a manutenção da cadeia de frio).

Fluxo de amostras e algoritmo de testes laboratoriais

Nas Américas, todos os centros nacionais de influenza (NICs) e laboratórios nacionais de referência (LNRs) para influenza humana, como parte do Sistema Global de Vigilância e Resposta à Influenza da OMS (GISRS), usam protocolos de diagnóstico molecular e reagentes desenvolvidos e validados pelo Centro Colaborador da OMS nos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA (CDC).

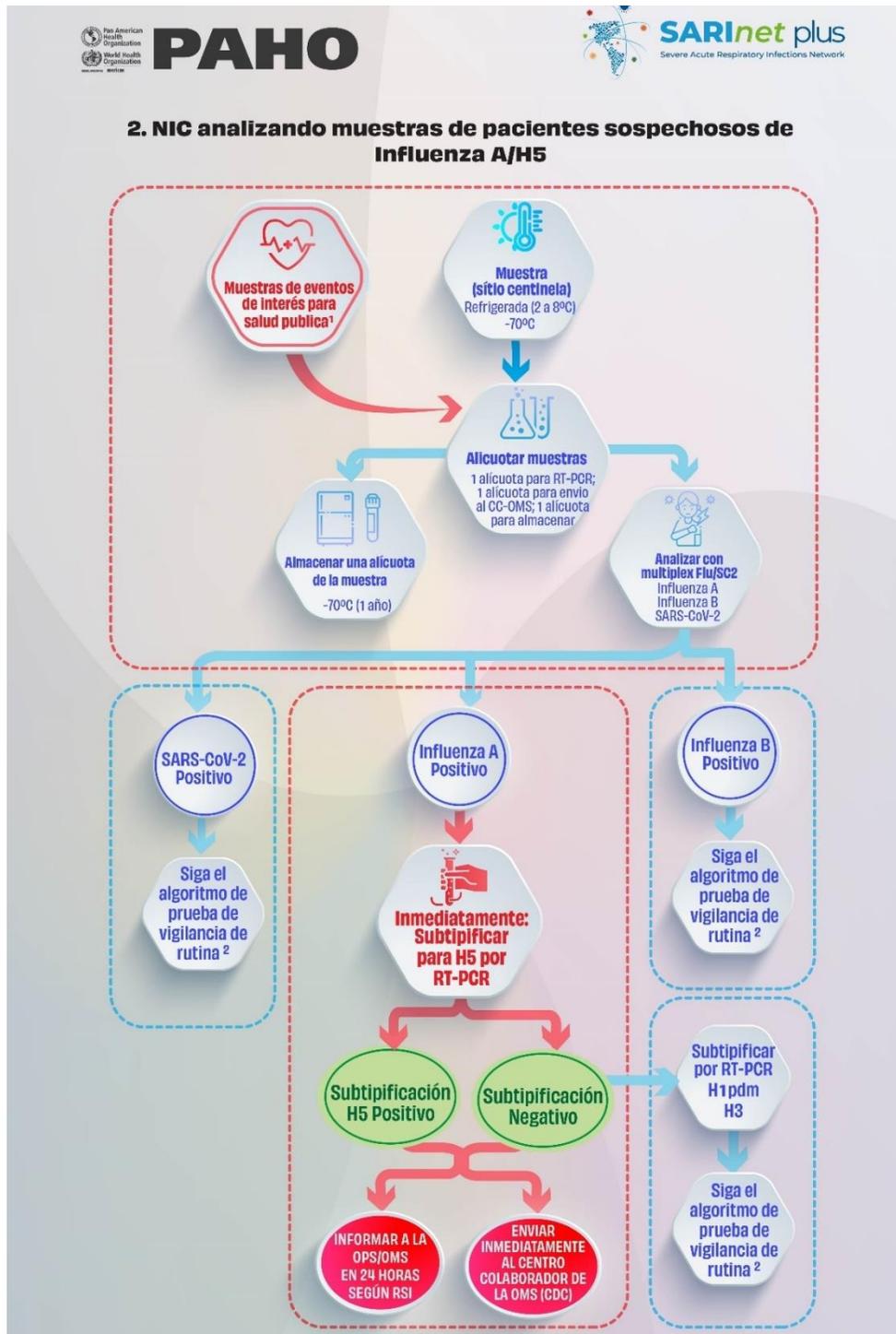
Quando forem identificados casos suspeitos de infecção humana causada pela influenza aviária A/H5, deve ser colhida uma amostra respiratória que seja encaminhada a um NIC ou a um LNR para análise (**Figura 4**) (75).

As amostras colhidas de casos humanos suspeitos, expostos a aves ou seres humanos infectados com influenza aviária A/H5, devem ser testadas para detecção de influenza. Amostras positivas para influenza A devem ser subtipadas posteriormente para H5 (**Figura 5**).

Figura 4. Fluxo de amostras de casos suspeitos de Influenza A/H5 em unidades sentinela e laboratórios descentralizados.



Figura 5. NIC analizando amostras de casos suspeitos de influenza A/H5 (76,77)



Reagentes laboratoriais

Os kits do CDC-EUA para detecção em tempo real da reação em cadeia de polimerase com transcriptase reversa (qRT-PCR) dos vírus da influenza estão disponíveis através do International Reagent Resource (IRR).

Para a detecção e subtipagem da influenza A/H5, estão disponíveis os seguintes kits e controles para detecção molecular:

- Influenza SARS-CoV-2 Multiplex Assay (RUO) (500 reactions) (Catalog No. FluSC2PPB-RUO), dried primers and probes
- Influenza SARS-CoV-2 Multiplex Assay Positive Controls Kit (RUO) (500 reactions) (Catalog No. FluSC2PC-RUO)
- CDC Real-Time RT-PCR Influenza Virus A/H5 (Asian Lineage) Subtyping Panel (VER 4) (RUO) (Catalog No. FluRUO-13)
- CDC Influenza A/H5N1 (Asian Lineage) Real-Time RT-PCR Positive Control with Human Cell Material (RUO) (Catalog No. VA2715)

Interpretação dos resultados

Os marcadores (alvos) para kits CDC para influenza A/H5 subtipo são os seguintes: INFA (M), H5a (HA), H5b (HA) e RP.

Ao usar o kit de subtipagem de influenza CDC A/H5:

- Amostras positivas para os marcadores INFA, H5a e H5b são consideradas **positivas para influenza A/H5**.
- Amostras positivas para um único marcador H5 são **presuntivas para influenza A/H5**.

Em ambos os casos, as amostras devem ser enviadas para um Centro Colaborador da OMS para posterior caracterização ou confirmação (no caso de resultados presuntivos). No entanto, uma amostra positiva para influenza A/H5 (ambos marcadores positivos) deve ser relatada imediatamente.

A OPAS está atualmente trabalhando para apoiar os Estados Membros na preparação e resposta à influenza A/H5. Para obter assistência adicional, entre em contato com flu@paho.org.

Envio de amostras

O CDC-EUA é o Centro Colaborador designado pela OMS na Região das Américas para receber amostras humanas positivas para influenza aviária A/H5. O envio internacional e aéreo de amostras humanas para o Centro Colaborador do CDC deve estar em conformidade com todos os padrões internacionais, de acordo com a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), com documentos especiais necessários para o transporte para os Estados Unidos, diferentes dos documentos rotineiros para o envio de amostras de influenza sazonal. É importante observar que as amostras **não** devem ser submetidas ao CDC como amostras de influenza de rotina.

Vigilância e diagnóstico laboratorial em animais

Os laboratórios veterinários nos países geralmente têm a capacidade de detectar e, até certo ponto, de tipificar o vírus em amostras sorológicas e moleculares. A mais recente rodada de proficiência desenvolvida pelo laboratório de referência regional da OMSA em Campinas, São Paulo, Brasil, realizada em 2021 com o apoio da PANAFTOSA-OPAS/OMS, verificou uma boa aptidão dos laboratórios participantes para a realização de testes sorológicos diagnósticos (ELISA, HI e AGID) e moleculares (RT-qPCR) para se obter um diagnóstico final de influenza aviária. Essa rodada incluiu Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai, além do Brasil como laboratório coordenador.

As estratégias de vigilância combinam o uso de técnicas sorológicas e moleculares para descartar não apenas a exposição prévia ao vírus, mas também a presença atual do vírus. Este último ponto é muito relevante para se conseguir uma detecção rápida. A subtipagem do vírus em aves procura principalmente descartar/verificar a presença dos vírus influenza A, H5 ou H7. Para o diagnóstico de outros subtipos, os laboratórios geralmente não têm os reagentes necessários. No entanto, essas análises que permitem diferenciar a presença de influenza aviária de alta patogenicidade são suficientes para subsidiar ações de campo.

O laboratório de referência regional de Campinas está apoiando a confirmação de diagnósticos e subtipagem dos países. O sequenciamento total de vírus está sendo realizado com o apoio de outros laboratórios, incluindo o laboratório de referência OMSA do USDA em Ames, Iowa, EUA.

Os países estão com certa demanda por reagentes para técnicas moleculares, para dar continuidade às atividades de vigilância requeridas durante o controle de surtos encontrados em aves, particularmente na zona perifocal.

Envio de amostras

As amostras de animais devem ser enviadas para o Centro Colaborador da OMS no Hospital Infantil St. Jude. Documentos especiais são necessários para o transporte para os Estados Unidos e devem estar em conformidade com todos os padrões internacionais.

Para mais informações sobre logística e envio de amostras A/H5 de influenza humana ou aviária, a OPAS/OMS deve ser contatada em flu@paho.org.

Sequenciamento e vigilância genômica

Sequenciamento

A submissão de uma amostra positiva para influenza A/H5 animal ou humana ao Centro Colaborador da OMS **deve ser priorizada**, para caracterização antigênica e genômica da amostra.

Para os laboratórios que possuem capacidade de sequenciamento, além de enviar a amostra positiva para o Centro Colaborador, é recomendado sequenciar a amostra para gerar dados de sequenciamento genômico e fazer o *upload* das sequências em tempo hábil para a plataforma global GISAID.

A publicação de sequências no GISAID requer o uso da nomenclatura recomendada pela OMS (33):

- O formato para humanos é:
[tipo de influenza]/[região]/[número de referência interno]/[ano de coleta]
Ej.: A/Wisconsin/2145/2001
- Para todos os outros hospedeiros animais:
[Tipo de Influenza]/[Hospedeiro]/[Região]/[Número de Referência Interno]/[ano de coleta].
Ej.: A/chicken/Rostov/864/2007

Vigilância Genômica

Vírus da influenza A/H5 humana: Desde o início de 2020, os vírus da influenza A/H5 notificados à OMS detetados em seres humanos são do grupo genético 2.3.4.4b. As sequências de vírus desses casos humanos, quando disponíveis, não mostraram marcadores de adaptação em mamíferos ou resistência a antivirais, incluindo oseltamivir e baloxavir (79).

Vírus da influenza A/H5 animal: Os vírus da influenza aviária A (H5N1), especialmente os do grupo genético 2.3.4.4b, continuam a se diversificar geneticamente e a se propagar geograficamente. Além disso, a infecção em aves selvagens e migratórias tem levado a múltiplas incursões separadas em espécies domésticas. Essa circulação do vírus tem resultado em oportunidades de gerar múltiplos genótipos com sinais clínicos variados. Por meio do monitoramento de rotina e sequenciamento viral, foram encontradas poucas sequências com marcadores de adaptação a mamíferos. Essas mutações provavelmente ocorreram após a transmissão para o hospedeiro mamífero e não parecem ser transmitidas adiante. As sequências disponíveis para o grupo genético 2.3.4.4b de vírus de origem aviária e de mamíferos indicam que os marcadores associados à suscetibilidade reduzida aos antivirais são raros (79).

Vírus candidatos a vacina contra a influenza zoonótica: O Sistema Global de Vigilância e Resposta à Influenza (GISRS) da OMS, em colaboração com colegas veterinários e de saúde animal, avalia regularmente os vírus candidatos a vacina. Os vírus vacinais candidatos para vacina contra a influenza A/H5 do grupo genético 2.3.4.4b. estão determinados. Isso inclui um vírus candidato A/H5N8, na verdade, A/Astrakhan/3212/2020, bem como um vírus A/H5N1, A/chicken/Ghana/AVL-76321VIR7050-39/2021. O vírus da vacina A/Astrakhan/3212/2020 está intimamente relacionado com as cepas circulantes de influenza A/H5 recentemente detectadas. (79)

Fontes de informação

1. Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA). Influenza Aviária. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3AreAc0> y <https://bit.ly/3TP12Ob>
2. OMSA. Influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP) - Informe de situação 34. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3ArAKe0>
3. OMSA. Influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP) - Informe de situação 39. Disponível em inglês em: <http://bit.ly/3leK5l5>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Número acumulado de casos humanos confirmados de gripe aviar A(H5N1) notificados a la OMS, 2003-2023, 26 de enero de 2023. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3YBwfa5>

5. OMS. Gripe Aviária A (H5N1) - Estados Unidos da América. 6 de maio de 2022. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3VYgs4y>
6. Ministério de Saúde Pública do Equador. Autoridades sanitárias mantêm vigilância ativa para o caso da gripe aviária. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3GAjcyM>
7. Ministério da Saúde da Argentina. O Ministério da Saúde da Nação emite recomendações devido à detecção de um caso de gripe aviária em uma ave selvagem em Jujuy. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3SypAfv>
8. Boletim Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 7. Situação da gripe aviária na Argentina. Número 641. Fevereiro 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3IC6a4L>
9. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) Argentina. Influenza Aviária: Novos casos em aves de quintal em Buenos Aires, Córdoba, Río Negro e San Luis. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3EIKUJo>
10. Boletim Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 8. Situação da gripe aviária na Argentina. Número 642. Fevereiro 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3yriAaS>
11. Senasa Argentina. Influenza aviária: Primeiro caso positivo confirmado em aves de criação no Rio Negro. 28 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3Fb2VR3>
12. Senasa Argentina. Gripe aviária: Situação epidemiológica na Argentina. 6 de março de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3YtzRLn>
13. Ministério do Desenvolvimento e da Terra. Estado Plurinacional da Bolívia. Serviço Nacional de Saúde Agropecuária e Segurança Alimentar (SENASAG). Resolução Administrativa nº 10/2023 do SENASAG. 27 de janeiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3xXLLSH>
14. SENASAG. Após a detecção de um caso de gripe aviária em Cochabamba, a SENASAG recomenda a tomada de medidas de biossegurança. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3kAhwhD>
15. SENASAG. Plano da SENASAG para erradicar a Influenza Aviária no país foi revisado por especialistas da FAO e está em conformidade com todos os parâmetros internacionais. 23 de fevereiro. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3ZvDcKu>
16. Agência de Saúde Pública do Canadá. Influenza Aviária. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3TCTii9>
17. Governo do Canadá. Status da resposta contínua à influenza aviária por província. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3tl2aYq>
18. Cooperativa Canadense de Saúde da Fauna Silvestre: Atualização interagencial da pesquisa da Influenza Aviária de aves silvestres. AIV - Relatórios quinzenais. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3YxC4FI>
19. Ministério da Agricultura do Chile. O Ministro Valenzuela confirma o primeiro caso de gripe aviária H5N1 em aves selvagens encontradas em Arica. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3VLE24E>

20. Ministério da Agricultura do Chile. SAG confirma casos positivos de influenza aviária em Iquique e Antofagasta. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3VMDbHb>
21. Ministério da Agricultura do Chile. SAG reforça o trabalho de prevenção devido ao caso positivo de influenza aviária em Valparaíso. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3ZwTEvc>
22. Ministério da Agricultura do Chile. SAG confirma caso positivo de Influenza Aviária na Região de O'Higgins. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3QE0UBm>
23. Ministério da Agricultura do Chile. SAG Los Lagos confirma o primeiro caso de influenza aviária em aves silvestres. 11 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3FarCNq>
24. Ministério da Agricultura do Chile. SAG detecta caso positivo de influenza aviária no centro de resgate e reabilitação. 21 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3ZAORIH>.
25. OMSA. WAHIS-Chile - Influenza A altamente patogênica (inf. por vírus de IA) (aves que não sejam aves de criação, incluindo aves silvestres) (2017-). Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3JoWANw>
26. Ministério da Agricultura do Chile. SAG controla caso de influenza aviária em aves de quintal não comerciais na região do Atacama. 8 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JqNypP>
27. 27. Governo do Chile. Gripe aviária: descubra tudo que você precisa saber sobre este vírus que também pode afetar os mamíferos. 24 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/421O8ft>
28. Serviço Nacional de Pesca e Aquicultura do Chile (SERNAPESCA). A Sernapesca confirmou o segundo caso positivo de Gripe Aviária em leões-marinhos comuns. 28 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JrzUD2>
29. SERNAPESCA Chile. Sernapesca relata primeiro caso de Gripe Aviária na espécie Lontra felina, popularmente conhecida como chungungo. 7 de março de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JqsxLZ>
30. OMSA. WAHIS-Chile - Influenza A de alta patogenicidade (infecção por vírus) (não avícola, incluindo aves silvestres) (2017-) Notificação imediata. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3L6j6mp>
31. Instituto Colombiano de Agricultura (ICA). Surtos de gripe aviária na Colômbia. 21 de dezembro de 2022. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3X4rZQy>
32. Instituto Nacional de Saúde. Boletim epidemiológico semanal (BES) Semana epidemiológica 08 19 a 25 de fevereiro de 2023. Atualizar surtos de gripe aviária de alta patogenicidade (H5N1) em aves. Colômbia. 3 de março de 2023, pg 24. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3L6qCxy>
33. ICA. Balanço da situação sanitária devido à gripe aviária de alta patogenicidade no país. 27 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol: <https://bit.ly/3ZSXRfE>

34. Instituto Colombiano de Agricultura (ICA). Surto de gripe aviária altamente patogênica é confirmado na ilha de Gorgona. 1º de março de 2023. Disponível em espanhol: <https://bit.ly/3ynaslu>
35. Serviço Nacional de Saúde Animal da Costa Rica (SENASA) SENASA confirma primeiros casos de Gripe Aviária em aves selvagens em território nacional. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JocYn9>
36. SENASA. Senasa detecta dois novos surtos de gripe aviária em aves silvestres e um em aves domésticas. 2 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3l5TLhB>
37. Serviço Nacional de Saúde Animal MAG Costa Rica. Boletim Epidemiológico Extraordinário. 27 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3kWdxfl>
38. OMSA. WAHIS. Costa Rica - Vírus da gripe A de alta patogenicidade (Inf. com) (aves que não sejam de granja, incluindo aves selvagens) (2017-) - Relatório de acompanhamento 3. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3mHa8BG>
39. Ministério da Agricultura (MINAG). Cuba declara a presença de gripe aviária em aves selvagens. 7 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3YttoQw>
40. MINAG. Atualização à população sobre o evento da gripe aviária no jardim zoológico de Havana. 10 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JrjTwI>
41. OMSA. WAHIS-Cuba - Influenza A de alta patogenicidade (inf. por vírus de Ia) (aves que não sejam de granja, incluindo aves selvagens) (2017-) - Relatório de acompanhamento 2. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JqCfOr>
42. Ministério da Agricultura e Pecuária do Equador. Comunicado: MAG e Agroqualidade ativam cerca epidemiológica e controlam primeiro caso de gripe aviária. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3UxyTeW>
43. Ministério da Agricultura e Pecuária do Equador. Comunicado: 180 mil aves foram desativadas cumprindo os procedimentos técnicos em Cotopaxi. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3iU0j1k>
44. Agroqualidade. Comunicado de imprensa: MAG e Agroqualidade reforçam medidas para conter novos casos de gripe aviária. 9 de janeiro de 2023. Disponível em espanhol: <https://bit.ly/3k6wE5O>
45. Ministério da Agricultura e Pecuária do Equador. Comunicado: MAG anuncia a prorrogação da validade do estado de emergência sanitária, para conter a gripe aviária, até 27 de maio de 2023. 27 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3JtN2lO>
46. Agroqualidade Equador. Comunicado de imprensa: Com quatro milhões de doses de vacinas contra a gripe aviária. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3l85JHz>
47. Centros dos EUA para Controle de Doenças (US CDC). Informações sobre a influenza em aves. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3ULV3u7>

48. Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Serviço de Inspeção Zoossanitária e Vegetal. 2022-2023 Detecções de Influenza Aviária de Alta Patogenicidade em Mamíferos. 9 de março de 2023. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3kLfUlu>.
49. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Alimentação (MAGA). Ministério da Guatemala redobra as medidas sanitárias antes da confirmação de um caso de Gripe Aviária de Alta Patogenicidade H5N1 em Izabal. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3Lb5ITA>
50. OMSA. WAHIS - Guatemala - Influenza A de alta patogenicidade (inf. por vírus de Ia) (que não sejam aves de granja, incluindo aves selvagens) (2017-). Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3Zy8sZL>
51. Secretaria de Agricultura e Pecuária de Honduras. Comunicado N°1: O Serviço Nacional de Saúde e Segurança Alimentar (SENASA), toma medidas sanitárias para encontrar Influenza Aviária em aves selvagens. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3YEtxAN>
52. Secretário de Agricultura e Pecuária de Honduras. Comunicado N°4. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3GycxVJ>
53. Secretário de Agricultura e Pecuária de Honduras. SAG-SENASA mantém vigilância permanente nas praias da costa atlântica. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3X2X4nL>
54. Governo do México. Vacinação estratégica para proteger a produção avícola nacional. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3hLKrO0>
55. Governo do México. Comece 2023 sem surtos ativos de gripe aviária AH5N1 no país: Agricultura. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3GWcOmD>
56. Governo do México. Agricultura de quarentena retira avicultura em Yucatán; nenhum surto ativo de gripe aviária AH5N1 no México. 10 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3mDqBHI>
57. Governo do México. Identificou influenza aviária AH5N1 em Aguascalientes. 2 de março de 2023 Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3ypX06F>
58. Ministério do Desenvolvimento Agrícola do Panamá. As medidas de vigilância MIDA detetam o segundo caso de gripe aviária. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3IGpQ9b>
59. Ministério do Desenvolvimento Agrícola do Panamá. Equipe interinstitucional visita Veraguas para casos de gripe aviária. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3J8ghhU>
60. OMSA. WAHIS - Panamá - Influenza A de alta patogenicidade (inf. por vírus de Ia) (que não sejam aves de granja, incluindo aves selvagens) (2017-) - Relatório de acompanhamento 8 Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3F6De3J>
61. Serviço Nacional de Saúde Agrária do Peru (SENASA). Comunicado: SENASA declara alerta sanitário para a gripe aviária H5N1 em aves selvagens. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3Vlq3Mm>
62. SENASA Peru. Comunicado. SENASA mantém sob controle os casos de gripe aviária em aves domésticas. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3UPGJAQ>

63. SENASA Peru. Peru: Peru mantém surtos de gripe aviária sob controle. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3vThHGU>
64. SENASA Peru. Comunicado de imprensa: Emergência de saúde devido à gripe aviária em aves domésticas expande. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3ZRLJYp>
65. Ministério da Saúde do Peru (Minsa). Centro Nacional de Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças. Investigação e Controle do Surto de Influenza Aviária na Região de Saúde de Cajamarca e Junín. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/420887L>
66. Ministério da Saúde do Peru (Minsa). Centro Nacional de Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças. Sala de gripe aviária Peru. Dados consultados em 6 de março de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3J3WPmr>
67. Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai. Comunicado de imprensa: Gripe aviária. 15 de fevereiro de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/41Ndrj>
68. OMSA. WAHIS. Uruguai - Influenza A de alta patogenicidade (inf. por vírus de Ia) (que não sejam aves de granja, incluindo aves selvagens) (2017-) - Relatório de acompanhamento 1. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3LcQbNs>
69. Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai. Comunicado de Imprensa – Atualização. 3 de março de 2023. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3J3SyiX>
70. OMSA. WAHIS. Uruguai - Influenza A de alta patogenicidade (inf. por vírus de Ia) (que não sejam aves de granja, incluindo aves selvagens) (2017-) - Notificação imediata. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3J5yHQp>
71. Ministério do Poder Popular para a Agricultura Produtiva e Terras da Venezuela. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3XUHIIN>
72. Ministério do Poder Popular para a Ciência e Tecnologia da Venezuela. Declaração Gripe aviária. 12 de dezembro de 2022. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3FqYfFH>
73. OMSA. WAHIS. Sistema Global de Informação em Saúde Animal - Relatório Venezuela - Influenza de alta patogenicidade tipo A. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3FR5qZv>
74. OMS. Protocolo para a investigação da gripe não sazonal e de outras doenças respiratórias agudas emergentes. 2 de outubro de 2018. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3AtrHg>
75. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Algoritmo de fluxo de amostras e testes laboratoriais: amostras de pacientes suspeitos de influenza A/H5. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3iWB12N>
76. OMS. Regulamento Sanitário Internacional de 2005. 3ª Edição. Amostras coletadas fora da vigilância de rotina em eventos de interesse de saúde pública. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3VYlgWs>
77. OPAS. Vigilância integrada de influenza e SARS-CoV-2 - algoritmo de teste laboratório. Disponível em: <http://bit.ly/3mPaUig>

78. OPAS. Nota técnica: Nomenclatura do vírus Influenza. 30 de novembro de 2022. Disponível em: <http://bit.ly/3ZKRGqG>
79. OMS. Avaliação dos riscos associados aos vírus influenza A (H5N1) recentes no clado 2.3.4.4b. 21 de dezembro de 2022. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3QAacAo>
80. CDC dos EUA. Os Vírus da Influenza A. Disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3XgUsCW>
81. CDC dos EUA. EID. Vírus da gripe aviária A (H7N2) em humanos expostos a gatos doentes, Nova York, EUA, 2016. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3gcuujD>
82. Williams RAJ, Peterson AT. Ecologia e geografia da transmissão da gripe aviária (IAAP H5N1) no Oriente Médio e nordeste da África. Int J Saúde Geogr. 2009;8:47. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3LIPjWT>
83. Governo do Canadá. Relatório de Investigação sobre Surtos de Gripe Aviária na Colúmbia Britânica, 2014. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3XfeNbN>
84. CDC dos EUA. EID. Novos vírus da gripe aviária A H5 da Eurásia altamente patogênicos em aves selvagens, Washington, EUA, 2014. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3Apw2NO>
85. Instituto Nacional de Saúde dos EUA (NIH). Torchetti MK, Killian ML, Dusek RJ, Pedersen JC, Hines N, Bodenstein B, White CL, Ip HS. Novel H5 Clade 2.3.4.4 Reassortant (H5N1) Virus from a Green-Winged Teal em Washington, EUA. Genoma Anunciado. 2015 Abr 2;3(2):e00195-15. doi: 10.1128/genomeA.00195-15. PMID: 25838478; PMCID: PMC4384482. Disponível em: <https://bit.ly/3gkGrDR>
86. OMS. Número acumulado de casos humanos confirmados de gripe aviária A (H5N1) notificados à OMS, 2003-2022, 5 de outubro de 2022. Disponível em inglês: <https://bit.ly/3TMCFRs>
87. CDC dos EUA. Relato de um caso de vírus da gripe aviária humana A(H5) nos Estados Unidos. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3gkHI3d>
88. OMS. Vigilância da gripe aviária, disponível em inglês: <https://bit.ly/3Aq0IOY>
89. OMS. Notícias sobre surtos de doenças, disponível em inglês em: <https://bit.ly/3EKP57O>
90. OPAS/OMS. Relatório de Status da Gripe, disponível em espanhol em: <https://bit.ly/3hJUNOk>
91. OPAS/OMS. Influenza na interface humano-animal. Recomendações da OPAS para fortalecimento do trabalho intersetorial na vigilância, detecção precoce e investigação, 9 de julho de 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3mMYbun>
92. OMS. Resumo e avaliação da gripe na interface homem-animal, 5 de outubro de 2022. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3EJy9Pf>
93. OPAS/OMS. Atualização Epidemiológica Surtos de Influenza Aviária e Implicações para a Saúde Pública na Região das Américas - 14 de dezembro de 2022. Disponível em: <http://bit.ly/3JgMfsw>

Links úteis

- OMS. Resumo das Informações Principais: Prática para Países que Experimentam Surto de Gripe Aviária A (H5N1) e Outros Subtipos, Primeira Edição, julho de 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3vTXwZo>
- OMS. Preparação pandêmica. Disponível em: <https://bit.ly/3kbtbTn>
- OMS. Influenza aviária. Disponível em: <https://bit.ly/3u1ca0d>
- OMS. Fortalecimento da segurança sanitária global na interface homem-animal. Disponível em: <https://bit.ly/3ghD0xA>
- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Gripe aviária. Disponível em: <https://bit.ly/3hZOW7y>
- OMS. Avaliação dos riscos associados aos vírus influenza A (H5N1) recentes no clado 2.3.4.4b. 21 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3QAqcAo>
- OMSA. Declaração sobre a gripe aviária e os mamíferos. 13 de fevereiro de 2023. Disponível em inglês em: <https://bit.ly/3ZA7CMi>
- OPAS/OMS. Alertas e atualizações epidemiológicas. Gripe aviária. Disponível em: <http://bit.ly/3FlmZ3a>