



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Medidas de prevención, seguridad y control frente a la
influenza aviar AH5N1 en puestos ocupacionales de
riesgo: Una revisión de alcance

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTORA:

Catalan Saenz, Haydee Susana (orcid.org/0000-0002-5556-1580)

ASESORA:

Mg. Cruz Ausejo, Ruth Liliana (orcid.org/0000-0001-7506-4939)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

El presente tesis está dedicada a Dios, por darme la vida y las bendiciones que me brinda cada día, Él cual es mi centro de mi vida espiritual.

A mis amados padres Sergio Catalán Fonseca y Susana Sáenz Arce por su inagotable paciencia y el apoyo incondicional permanente.

A mis amados hijos Alessandra y Sergio porque son mi fuente de motivación e inspiración para poder lograr mis objetivos y luchar para tener un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Mg. Ruth Liliana Cruz Ausejo por brindarme toda su sabiduría, su gran dedicación y por ser la gran profesional que seré.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	5
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	5
3.2 Variables y operacionalización.....	5
3.3 Población, muestra y muestreo.....	5
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	6
3.5 Métodos de análisis de datos.....	7
3.6 Aspectos éticos.....	8
IV. RESULTADOS.....	8
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS.....	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	9
Tabla 2	14

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	8
Figura 2.....	10
Figura 3	13

Resumen

Introducción: A raíz del brote de influenza aviar A (H5N1) (IA) en aves silvestres y caseras registrado en enero de 2023, la alerta epidemiológica se ha extendido debido a su posible contagio en humanos, especialmente en aquellos grupos ocupacionales expuestos. **Objetivo:** Identificar los principales grupos ocupacionales de riesgo, así como las medidas de prevención, seguridad y control frente a la IA destinadas o implementadas en estos puestos. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática en las bases Pubmed, Web of Science, Scopus, Scielo y literatura gris. Se incluyó artículos científicos, documentos normativos y técnicos que identifiquen grupos ocupacionales vulnerables y medidas preventivas frente a la influenza aviar AH5N1 (IA). Dos autores realizaron una revisión a texto completo extrajeron la información de forma independiente, los hallazgos se resumen de forma narrativa. **Resultados:** Se identificaron 5518 documentos en total y se incluyeron 30 reportes. El 20% de los reportes fueron publicados en el 2023, 13/30 tuvieron como filiación una institución universitaria. Se identificó grupos ocupacionales expuestos de forma directa e indirecta. El 63.3% identifico a los criadores, avicultores y vendedores como el grupo ocupacional de mayor preocupación, mientras que el 60% identifico las prácticas de bioseguridad (uso de EPP, lavado de manos) como la principal medida frente a la IA, seguido de estrategias como educación (entrenamiento y capacitación). **Conclusión:** Se identifican grupos ocupacionales de interés, principalmente los involucrados en actividades de venta, comercio, manejo de residuos de aves con potencial exposición a IA. Además, se recomienda el mantenimiento de medidas de bioseguridad, limpieza-desinfección y prácticas educativas en entornos de trabajo.

Palabras clave: Influenza, H5N1 subtipo, vigilância (DeCS BIREME) .

Abstract

Introduction: During the outbreak of avian influenza, A (H5N1) (IA) in wild and domestic birds recorded in January 2023, the epidemiological alert has been extended due to its potential contagion to humans, particularly in those exposed occupational groups. **Objective:** to identify the primary occupational risk groups, as well as the preventive, safety, and control measures against IA intended or implemented in these positions. **Material and methods:** A search was done in Pubmed, Web of science, Scopus, Scielo and literature databases. Scientific articles, normative documents, and technical reports identifying vulnerable occupational groups and preventive measures against IA were included. Two authors conducted a full-text review, extracting information independently, and findings were summarized narratively. **Results:** A total of 5518 documents were identified, and 30 reports were included. 20% of the reports were published in 2023, 13/30 were affiliated to a university institution. Occupationally exposed groups were identified both directly and indirectly. 63.3% of reports identified breeders, poultry farmers and sellers as the most concerning occupational group, while 60% identified biosecurity practices (use of PPE, handwashing) as the primary measure against IA, followed by strategies such as education (training and capacity-building). **Conclusion:** occupational groups of interest were identified, primarily those involved in sales, commerce, and the handling of bird waste with potential exposure to IA. Furthermore, the maintenance of biosecurity measures, cleaning-disinfection practices, and educational strategies in workplace settings are recommended.

Keywords: Influenza A Virus, H5N1 Subtype, poultry, population surveillance (MeSH term).

I. INTRODUCCIÓN

La influenza aviar o gripe aviar, es causada por el virus AH5N1 y afecta principalmente a aves marinas ocasionando estragos en la economía (1,2). Si bien se han registrado brotes en el sector avícola europeo, con especial incidencia en Gran Bretaña (3) su propagación se atribuye al movimiento migratorio de aves silvestres infectadas (4). Esto ha provocado su expansión en los hemisferios norte y sur desde el años 2020, poniendo en riesgo los ecosistemas de aves silvestres (5).

Los virus de origen zoonótico del tipo A (H5N1) raramente se transmiten de persona a persona, sin embargo, se han documentado casos de contagios a personas. Un ejemplo de esto se registró en Hong Kong en 1997, cuando un brote en aves de corral resultó en la infección de 18 personas (6) y en el sudeste asiático por primera vez en 2003, propagándose a otros continentes como Europa, Asia y África (7). Desde entonces, la OMS ha referido su intranquilidad por el potencial de infección en humanos y ha registrado un total de 868 casos de (H5N1) en 21 países, con un saldo de 457 fallecimientos lo cual refleja un alta tasa de letalidad (53%) (8). A esto se suman cambios en los mecanismos de transmisión de este virus. Investigaciones recientes indican que las partículas implicadas en la propagación del virus, son principalmente aerosoles biológicos ($\leq 5 \mu\text{m}$), y gotículas ($> 5 \mu\text{m}$) (9). Además, se ha evidenciado que estas partículas podrían diseminarse a distancias cortas ($< 10 \text{ m}$) por el aire y viajar entre 50 m y 80 m (10), lo cual plantea preocupaciones en cuanto a la posible transmisión entre criaderos y hogares.

En el 2023 se produjo un evento significativo, cuando se identificó el primer caso de infección humana por A (H5N1) del año en Ecuador (10), y para finales de febrero de 2023, ya se había notificado 17 focos de influenza A (H5N1) en granjas de producción avícola y en aves de traspatio (10). Además se registró un brote de A (H5N1) causado por el clade 2.3.4.5, con impacto considerable en aves de corral y silvestres (11). En consecuencia, el 13 de marzo de 2023, la OPS emitió un alerta en la Región de las Américas, en la que recomendó el fortalecimiento de la vigilancia

de enfermedades respiratorias en poblaciones animales y humanas (12). Siempre que la AH5N1 circule entre las aves, existe el riesgo de aparición de infección a humanos (12). La vía más común de transmisión se produce a través del contacto directo o indirecto con aves infectadas y la exposición a elementos contaminados, como fómites o superficies y entornos contaminados con heces. Cualquier actividad que implique la manipulación, limpieza o desplume de aves destinadas al consumo representa un factor de riesgo significativo (13).

En este contexto, existen grupos ocupacionales con mayor riesgo de contagio por el virus A (H5N1), incluyendo granjeros y criadores de aves de corral (14), vendedores de aves en mercados (15), personal encargado de la salud animal, e incluso personal de limpieza de playas. Estos riesgos se incrementan de manera notable en países de menores ingresos económicos, en el cual hacinamiento y control animal son menos rigurosos (16). La OMS recomienda que los trabajadores que hayan estado en contacto con estos animales y que presenten síntomas respiratorios busquen atención médica inmediata y se mantengan en aislamiento (17). Sin embargo, actualmente existe una falta de información sobre las medidas de prevención, seguridad y control frente a la influenza aviar A (H5N1) implementadas en estos grupos, lo cual plantea una seria preocupación para la salud y la seguridad de los trabajadores en ocupaciones de riesgo.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes tenemos Farrell, quien explora el impacto de las estrategias de control para influenza AH5N1 implementadas en una aldea de Vietnam entre noviembre y diciembre de 2011, quien evaluó a pobladores de 3 distritos. Se seleccionó aleatoriamente seis de las 26 comunas de Quang Tri, siendo la población principalmente trabajadores de salud animal, trabajadores de salud humana y autoridades locales. Se identificó que una de las medidas que favorecían la reducción del contagio era que los pobladores tenían amplio conocimiento en el cuadro clínico típico de la gripe de influenza aviar y el proceso de notificación de casos sospechosos. Como conclusión se recomendó la creación de políticas y apoyo en la divulgación de información a través de programas y recursos para el reforzamiento del personal de salud animal y humano (18).

Por su lado, N. Rimi y col. (16) recoge la percepción de agricultores de Bangladesh entre setiembre 2011 a enero 2012 respecto a las medidas de bioseguridad recomendadas por el gobierno local. Los agricultores en un 81% fueron hombres, con una edad media de 38 años, e ingresos mensuales de hogar que varían de US\$ 78 y US\$ 841, el 50% de los agricultores tuvieron un nivel de educación secundaria y superior. Se identificó que los granjeros vendedores estaban más angustiados de contraer otras enfermedades en lugar de la gripe aviar, mientras que los avicultores sí tenían el conocimiento de medidas de bioseguridad sobre la enfermedad, por lo cual ellos mismos respaldaron costos adicionales para proteger sus parvadas como medidas alternativas de bajo costo para el sostenimiento de la bioseguridad. Por parte del estado, se incentivó el control perimetral (cerco de 2 m.), control estricto de crianza de las aves, no permitir la coexistencia de diversas especies (gatos, perros, ganados, cabras); vigilancia semanal del cerco perimetral que están en los aleros de los gallineros evitando el ingreso de aves silvestres y un plan de control en la finca de aves silvestres las cuales restrinjan el acceso.

En China, Bin Cui y col (19) en su estudio cualitativo entrevistó a 25 criadores de pollo de edades entre 27 y 62 años, durante los meses de noviembre del año 2016 a mayo 2017, época más alta de influenza aviar. Los participantes tenían nivel de educación secundaria o inferior, y la cantidad de aves de los participantes osciló entre 1.000 y 30.000 pollos. Se identificó 5 temas principales para la prevención: a) medidas de protección de aves de corral y granjeros b) respuesta emocional frente a la epidemia de influenza aviar c) riesgo percibido d) autoeficacia percibida de las medidas adoptadas y e) autoeficacia para la toma de medidas preventivas. Se identificaron una mayor percepción de riesgo de infección por los avicultores, así como la necesidad del refuerzo de capacitación en conocimientos preventivos y autoprotección. Por otra parte, el Gobierno sugiere construir y mejorar la red de información y alerta temprana directamente a la respuesta emocionalmente, posterior a las acciones preventivas

Finalmente, Monamele y col. (20) analizó la muestra de 663 sujetos entre 6 meses a 80 años con edad media de 31 años, quienes residían cercanos a granjas o mercados donde se registraron aves muertas o moribundas para identificar la exposición de influenza aviar. Se recolectaron hisopados y analizó mediante RT-qPCR; no se identificaron casos positivos a influenza subtipo H5 no obstante el 2,3% (15/663) de las muestras fueron positivas a influenza A. Adicionalmente se realizó una encuesta serológica longitudinal para identificar la exposición previa y seroconversión a sepas de Camerún HPAIV A (H5N1). De los 131 participantes 16(12.2%) presentaban anticuerpos contra A (H5N1). De lo cual concluyó en la necesidad de investigar los brotes y casos humanos además de una vigilancia permanente más aun en países de África, dado su alto comercio avícola.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

- Tipo: Aplicada
- Diseño de investigación: Scoping review

Esta revisión tuvo como objetivo identificar las medidas de prevención, seguridad y control frente a la influenza Aviar altamente patogénica (A H5N1) dirigidas principalmente a los grupos ocupacionales en riesgo o expuestos ocupacionalmente, así como las principales entidades promotoras. Estos objetivos son acordes al protocolo original sin embargo se ha añadido la pregunta: ¿cuáles son los factores relacionados al uso/ implementación y éxito de estas medidas en la población de riesgo?, esto permitió una exploración más amplia de los artículos incluidos (21)

3.2 Variables y operacionalización:

- **V1:** Medidas de prevención, vigilancia y control
- **V2:** Influenza aviar H5N1
- **V3:** Grupos ocupacionales directos e indirectamente expuestos

3.3 Población, muestra y muestreo:

- **Población:** Documentos normativos publicados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como los artículos científicos, estudios de diseño tipo observacional transversal, caso-control, cohorte y cualitativos.

Criterios de inclusión: Artículos científicos (publicaciones en inglés y español), publicados en Pubmed, Scopus, Web of Science, Scielo y literatura gris (google scholar). No hubo restricciones de fecha para las fuentes de evidencia.

Criterios de exclusión: libros, cartas al editor, tesis.

- **Muestra:** No aplica a este estudio.
- **Muestreo:** No aplica a este estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Técnica:**

Esta revisión se realizó de acuerdo a los lineamientos de la organización del Joanna Briggs Institute para Scoping Review (22). Se diseñó un protocolo a priori el cual fue registrado en la plataforma OSF, disponible en: <https://osf.io/hgkma/>, así mismo el reporte se realizó siguiendo la guía extensiva de PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-ScR) (23). Se adoptó el enfoque Participante, Concepto y contexto (PCC) para desarrollar los criterios de elegibilidad. Se consideró a trabajadores expuestos ocupacionalmente como población de interés esto incluía: granjeros, criadores de aves, vendedores de aves, trabajadores de la industria avícola, personal veterinario e involucrados en la limpieza de playas. El contexto se sitúa durante el brote por influenza A H5N1 en diversos países del mundo, el cual afectó a aves salvajes, caseras, con potencial riesgo de contagio a humanos. Mayor detalle de los criterios de elegibilidad en material suplementario S1 (<https://osf.io/hgkma/>) y Anexo 1.

- **Instrumento de recolección de datos**

Se registró el protocolo en OSF (<https://osf.io/hgkma/>) Se ideó una estrategia de búsqueda (disponible en <https://osf.io/hgkma/>) basada en términos MeSH, emtree y libres, la cual fue adaptada a las bases Pubmed, Scopus, Web of Science, Scielo y literatura gris, la cual incluía documentos técnicos normativos, guías de prevención e implementación provenientes de entidades gubernamentales y privadas. Se incluyó términos como: Poultry"[Mesh], "poultry worker*", "live bird market", Influenza A Virus, H5N1 Subtype, Prevention, safety and control measures: surveillance "prevent* measure*", "control measure", "outbreak investigation*", "support measure", PPE, "environmental adjustment*", "education* initiative", "work

arrangement*", entre otros. La búsqueda se ejecutó el 17 de septiembre del 2023. Se elaboró una ficha de Excel con los términos de búsqueda y ficha de recolección de datos.

3.5 Métodos de análisis de datos

- **Proceso de selección de estudios**

Los reportes se importaron inicialmente a Zotero (<https://www.zotero.org/>). Los duplicados fueron eliminados antes de que los artículos se importaron al software Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>) donde los revisores HCS y LCA realizaron pruebas piloto previas a la examinación por título y resumen. Las diferencias fueron resueltas en consenso entre los revisores. Posteriormente, revisaron de forma independiente el contenido a texto completo de los artículos, así como de los documentos externos a fin de determinar los criterios de elegibilidad y su inclusión en el estudio. Finalmente, un revisor con experiencia (LCA) verificó la integridad y exactitud de los datos extraídos.

- **Extracción de información**

Los estudios resultantes se incluyeron para la siguiente etapa de extracción de información, previo a ello se diseñó una ficha de extracción de datos revisada por los autores. Todos los conflictos fueron arbitrados por un revisor con experiencia: LCA. La herramienta de extracción se modificó para incluir la columna de factores relacionados al uso e implementación de las medidas de prevención, control y mitigación en la población.

La información fue extraída a una hoja de Excel, la cual se incluyó datos como: autor, año de publicación, tipo de documento (documento técnico, guía) tipo de estudio (observacional: transversal, cohorte, caso-control), estudios cualitativos, estudios mixtos, año de ejecución del estudio, resultados: caracterización de las estrategias y factores relacionados.

3.6 Consideraciones éticas

Este estudio contó con la aprobación del Comité Institucional de ética e investigación de la Universidad Cesar Vallejo, bajo código: Dictamen 096-CEI-EPM-UCV-2023 (Anexo 2).

IV. RESULTADOS

Se identificaron un total de 5512 artículos científicos y 6 documentos gubernamentales de los cuales posterior al proceso de selección y comprobación de criterios, se incluyeron 30 reportes en esta revisión. Ver **Figura n°1**.

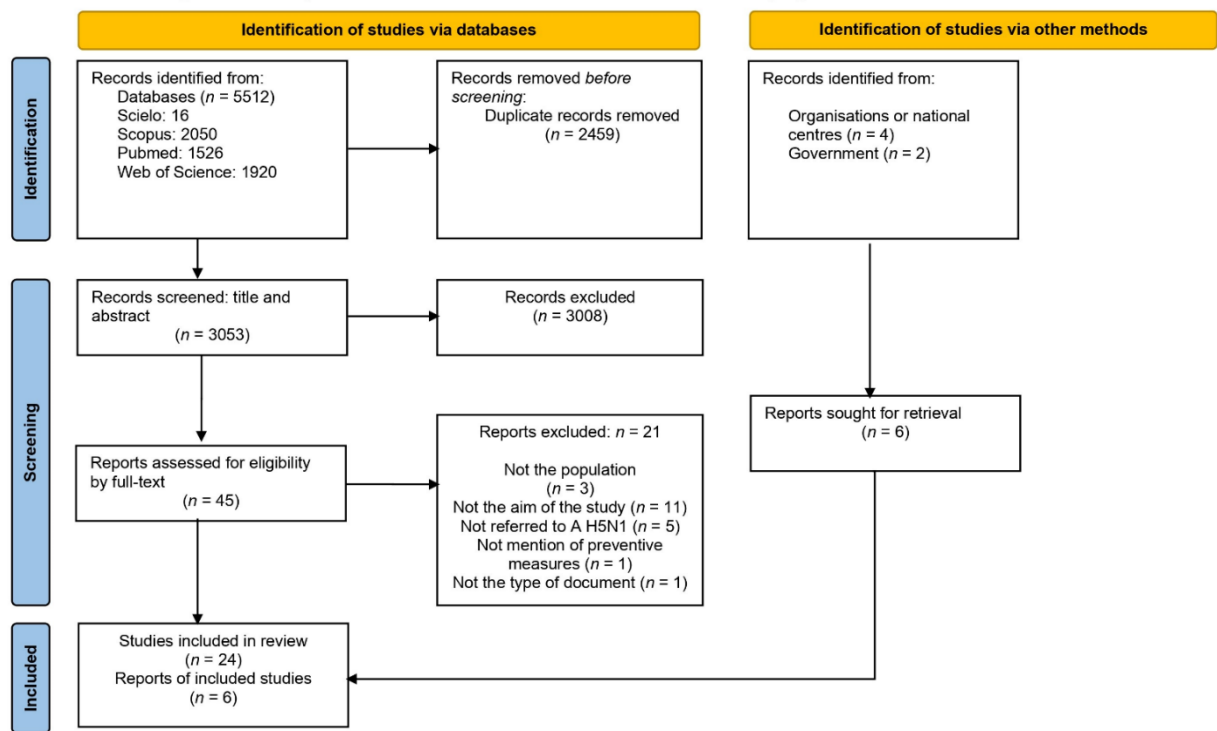


Fig. 1. Flujograma PRISMA de selección de estudios

4.1 Características de los estudios

Se identificaron un total de 30 reportes relacionados a medidas de prevención, vigilancia y control de la IA en grupos ocupacionales de riesgo. De estos, 6 (20%) fueron publicados en el 2023. Además 13/30 reportes tenían como filiación principal

del primer autor a una institución de educación universitaria. Es importante destacar que solo 8/30 de trabajos contaban con financiamiento para su ejecución, y de estos, 6/8 provenían de instituciones u organizaciones públicas. También, se observó que el diseño observacional fue el más frecuentemente reportado (19/30). Ver **tabla N°1**.

Finalmente, los países con mayor cantidad de estudios fueron EE. UU, Nigeria e Indonesia cada uno con 4/30 reportes. Le siguieron Egipto, UK y Nepal cada uno con 2/30 reportes. En contraste con países como Hong Kong, Suiza, Ghana y Vietnam presentaron solo un reporte cada uno. Detalles en **Fig. N°2**

Tabla n°1 Características de los estudios y documentos

Características de los estudios	n	%
<i>Año de publicación</i>		
2007	1	3.3
2009	2	6.7
2010	2	6.7
2011	5	16.7
2013	1	3.3
2014	2	6.7
2015	3	10.0
2016	1	3.3
2017	2	6.7
2018	1	3.3
2019	1	3.3
2020	3	10.0
2023	6	20.0
<i>Filiación de primer autor</i>		
Universidad	13	43.3
Grupo de investigación	2	6.7
CDC	6	20.0
Agencia internacional	2	6.7
Organismo		
nacional/internacional	6	20.0
Fuerzas armadas	1	3.3
<i>Financiamiento</i>		
Si	8	26.7
Institución publica	6	75.0
Organización sin fines de		
lucro	2	25.0
No	9	30.0

No reporta	13	43.3
<i>Diseño de estudio</i>		
Observacional transversal	19	63.3
Reporte de caso	3	10.0
Cualitativo	1	3.3
Experimental	1	3.3
otro (guía, documento técnico)	6	20.0
<hr/>		
N = 30		

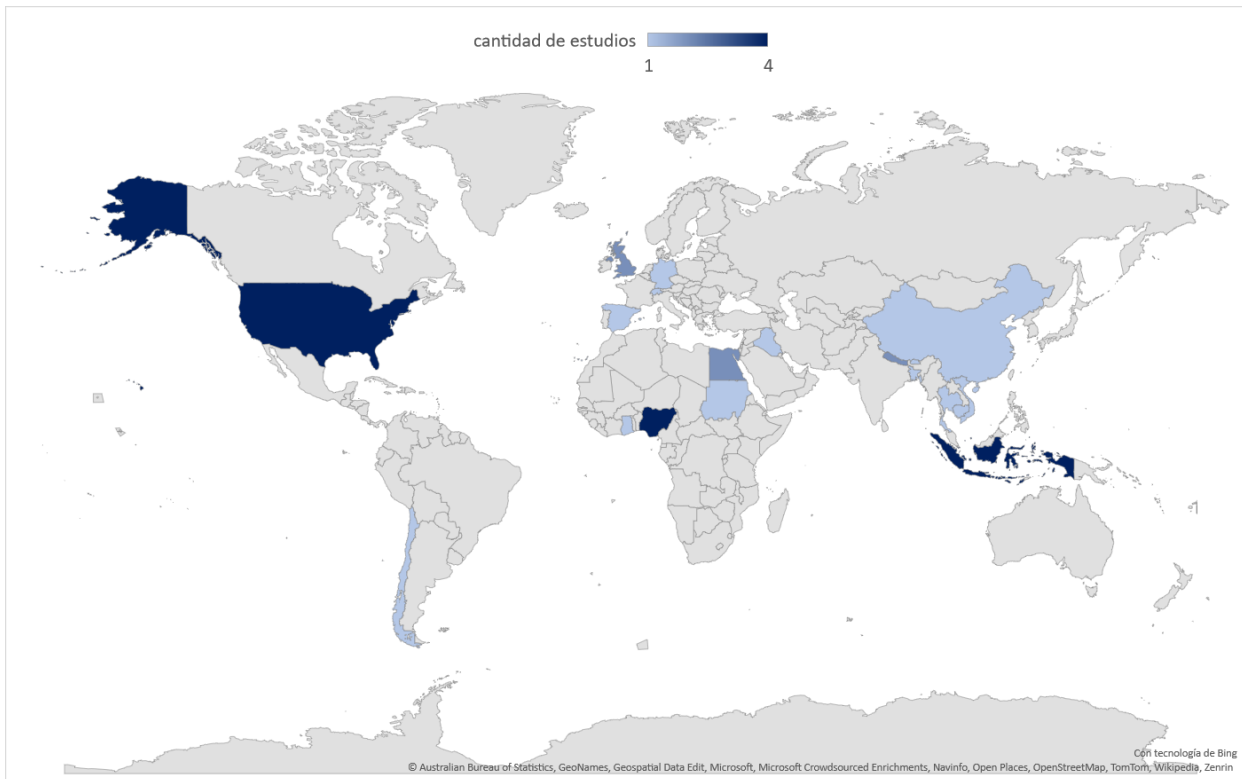


Fig. N°2 Distribución geográfica de artículos y reportes técnicos

4.2 Grupos ocupacionales

La **tabla N°2** identifica a los grupos ocupacionales abordados en los documentos y artículos científicos, el 6/30 (20%) de ellos se centraron en destinar medidas para trabajadores involucrados en el sacrificio y desplumado de aves (24,25), relleno sanitario (26), recolección (27), procesamiento de cadáveres de animales infectados y de respuesta a brotes (28,29). Actividades organizadas como parte del proceso de control de brotes por IA en sus respectivos países.

Asimismo, entre las ocupaciones que generan mayor preocupación el 63.3% (19/30) del total de casos analizados, comprende criadores comerciales (30–35), avicultores caseros (7,32,36–39), vendedores de aves en mercados (34,37,40–42) y avicultores en general (43,44). Estos individuos desempeñan un papel crucial en la crianza, comercialización y distribución de aves, exponiéndose directamente a riesgos para su salud debido a la estrecha interacción y manipulación de aves portadoras de la cepa AH5N1.

En adición, tanto Paudel et.al como Hossain et.al (24,45) no solo abordaron la participación de trabajadores del sector avícola, sino que también evaluaron la posible implicancia de trabajadores de carnicería en la propagación de la gripe aviar. Además, se ha identificado la importancia crítica de contar con personal de salud humana como médicos y enfermeras (26,35,45–47), y veterinarios debidamente capacitados (32) en medidas de prevención y bioseguridad (39,48). Estos profesionales se perfilan elementos clave en las estrategias de comunicación, siendo fuentes fundamentales de información para el público.

Finalmente, otros grupos estudiados incluyen agricultores que representan el 10% (3/30) (26,47,49), militares (50), cazadores (35), personal de fiscalización, así como profesionales encargados de refugios silvestres y del manejo de guano de aves (26). La **Fig.N°3** resumen de manera gráfica los principales grupos ocupacionales identificados según su exposición directa e indirecta y las medidas frente a IA identificadas. La primera categoría identifica tres subgrupos: Manipulación de aves vivas en el comercio y crianza, manipulación de residuos y segregación, y personal de salud. La segunda categoría identifica a grupos ocupacionales indirectamente expuestos como militares, autoridades locales, cazadores y personal de fiscalización.

4.3 Medidas de prevención, vigilancia y control

En relación con las medidas de prevención, vigilancia y control, se evidenció que estrategia primordial se centró en el mantenimiento, evaluación y supervisión de las medidas de bioseguridad. Esto implicó la utilización de Equipos de protección

personal (EPP) como guantes, delantales, mamelucos, gafas, mascarillas, protectores respiratorios, lavado de manos, botas y calzado. Esta medida específica fue identificada en el 60% de los reportes (7,24–28,32,34–36,39,42–45,47,49,50). Diversos autores coinciden en la promoción de la implementación de medidas de bioseguridad que se basen en la identificación de riesgos, la aplicación de medidas preventivas específicas y el monitoreo continuo a lo largo del tiempo.

Asimismo, la limpieza y desinfección de ambientes (7,24,31,40,41,43,44,50), la instrucción en el manejo de aves muertas, el conocimientos de síntomas y signos de contagio por IA, así como la capacitación en prácticas de cuidado (24,32,39,45,47,50) siguen siendo medidas esenciales para mitigar la propagación del contagio en trabajadores expuestos. Se suman a estas acciones estrategias informativas difundidas a través de medios como la televisión, radio, material gráfico (32,33,36,38) en el 13.3% (4/30) de los reportes. Asimismo, se destacan la vacunación (25,30,31,35,46,49) y profilaxis (25,28) como medidas dirigidas a trabajadores en situación de riesgo y como medida de control el aislamiento domiciliario de trabajadores ya expuestos (35,49).

Por otro lado, se ha implementado medidas de vigilancia, como la detección temprana de virus en mercados (37), seguimiento de síntomas (35), notificación y rastreo de contactos (26,33). Estas prácticas se presentan como comunes y efectivas para abordar manera eficaz los desafíos relacionados con la prevención del contagio por IA en grupos ocupacionales de riesgo. **Tabla N°2.**

4.4 Factores relacionados a la implementación

Se han identificado características asociadas al éxito o fracaso de la aplicación de estas medidas. Diversos autores sostienen que un nivel educativo superior, alfabetización (24), las opiniones de expertos técnicos, personal sanitario (31), ser granjero y tener experiencia en el campo (36) así como un mejor predisposición a las legislaciones del gobierno (32), acceso a los sistemas de vigilancia y facilidad de uso (32,37), fueron factores comunes asociados al éxito de la aceptabilidad e implementación de estas medidas.

Mientras que, un pobre nivel educativo (24,40), baja tasa de aceptación de vacuna (30), temor a efectos adversos de la vacunación (46), desconfianza de la información (33), pobres conocimientos (34), el comercio de aves y otros seres en un mismo espacio (42), dificultan la adopción de estas medidas.

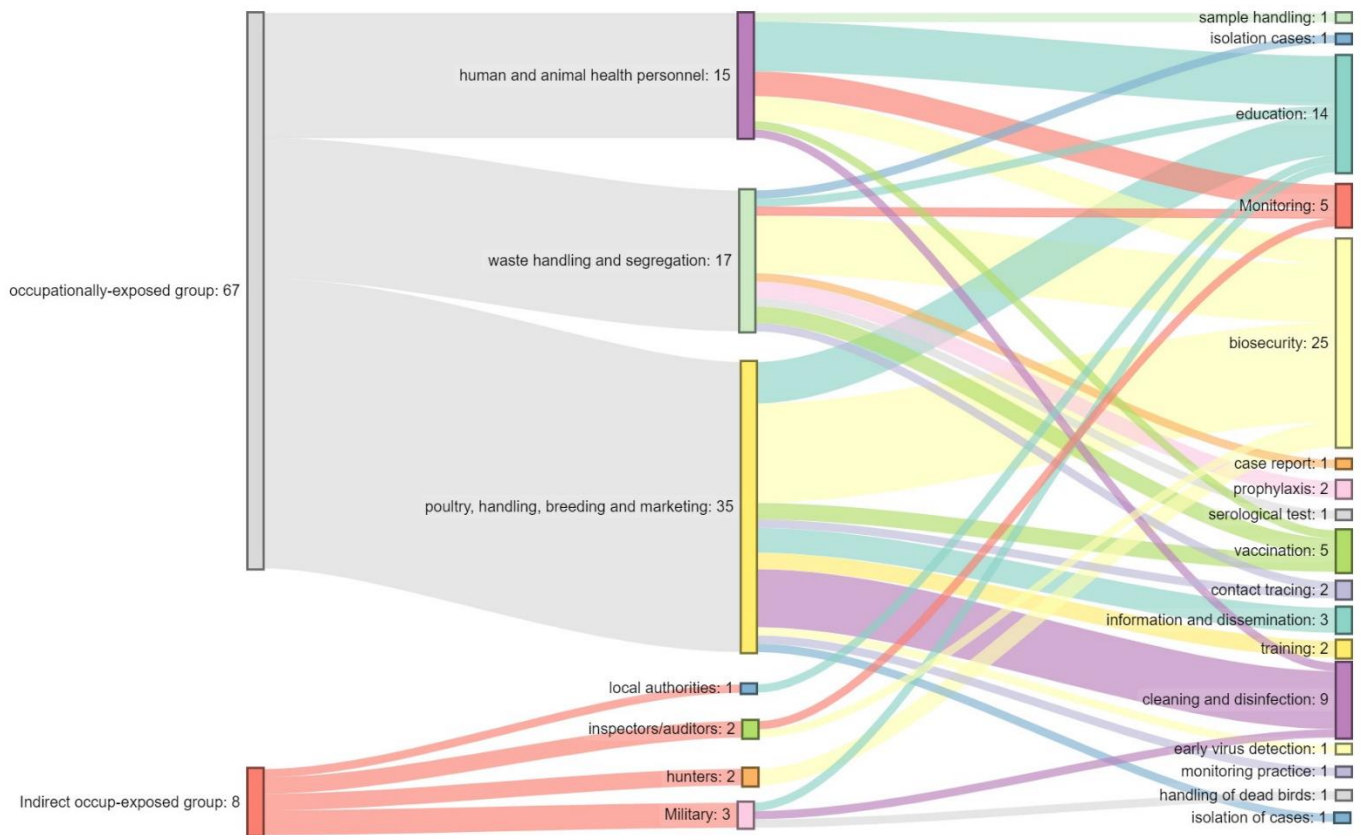


Fig. N°3 Grupos ocupacionales expuestos y principales medidas frente a la IA.

Tabla n°2 Resumen de las medidas de prevención, vigilancia y control frente a la influenza aviar en grupos ocupacionales expuestos

Autor, año	País	Periodo de ejecución	grupo ocupacional	Medidas de prevención, vigilancia y control	Factores asociados a la implementación de medidas	Comité de ética
Paudel, 2023 (24).	Nepal	junio-julio 2012	Carniceros, trabajadores involucrados en el sacrificio de aves de corral, desplumado y corte	Educación: conocimiento sobre IA Prevención: protección personal: uso de delantales, lavado de manos, guantes, mascarillas, botas, gafas.	Facilitador: edad >25 años, alfabetización y nivel más alto de educación. Barreras: educación primaria	The Institute of Medicine at Tribhuvan University, Nepal
Gumilang Pramuwidyatama, 2020 (51).	Indonesia	No reporta	criadores comerciales de aves a pequeña escala	Prevención: limpieza y desinfección de rutina. Vacunación, informes de sacrificio sanitario	Facilitador: la opinión de opiniones de expertos, personal veterinario y asesores técnicos de empresas de salud animal influye en la adopción de medidas preventivas.	no reportó
Vivancos, 2011 (30).	Reino Unido	No reporta	Trabajadores avícolas en instalaciones avícolas comerciales	Programas de vacunación	Barreras: baja tasa (7%-29%) y poca aceptación de vacunación entre los trabajadores avícolas.	no reportó
Josette S Y Chor, 2009 (46).	Hong Kong	Enero-marzo 2009, mayo 2009	Personal de salud (enfermeras, doctores, otro personal)	vacunación A (H5N1)	Facilitador: edad <30 años, ser doctor, haber recibido vacunación previa contra la influenza, percibir mayor riesgo de contraer influenza, percepción de que la influenza y pandemia podría afectar seriamente su vida. Barrera: miedo a efectos adversos, cuestionamientos sobre su eficacia.	Ethic Committee of the Chinese University of Hong Kong
Nicol Coetsse, 2011 (28).	UK-Inglaterra	Febrero-noviembre 2007	trabajadores de una planta de procesamiento industrial de cadáveres de aves de corral infectadas	Prevención: profilaxis preexposición (oseltamivir 75 mg/d por 10 días. vacunación para influenza estacional, uso de EPP (careta facial, mascarilla FFP3, respiradores, lentes, guantes, botas, cascos, trajes a prueba de	No reporta	no

				salpicaduras). Lavado de manos, reporte de síntomas hasta las 2 semanas posteriores a la última exposición.		
Ghada Nasr Radwan, 2011 (36).	Egipto	Febrero 2007	amas de casa criadoras y no criadoras de aves	Prevención: información a través de medios masivos: TV, radio, amigos y parientes. Identificación de fuentes de contagio y medidas de bioseguridad (en la crianza de aves)	Facilitador: ser de ocupación granjero, empleado, ser criador de aves, tener miedo de infección por IA, actitud positiva hacia las legislaciones del gobierno. Barrera: menor nivel educativo del esposo.	no
Xun Lei (40).	China	octubre 2015-enero 2016	vendedores de aves en mercados	Prevención: limpieza y desinfección semanales de jaulas de aves e instrumentos	Facilitador: ser mayor, tener mejor nivel educativo, haber trabajado largo tiempo	Medical Ethics review Committee of CQMU
Jeffrey C. Mariner (32).	Indonesia, África subsahariana, República del sur de Sudán, Egipto	Enero 2006 (Indonesia)	criadores caseros de aves, criadores comerciales, veterinarios ganaderos	Educación y comunicación a través: material gráfico, cartas de historia, marioneta. Vigilancia: participación de comunidades	Facilitador: acceso fácil al sistema de vigilancia y al personal de vigilancia Barrera: restricción comunitaria por el contagio.	No
Ndadilnasiya Endie Waziri (37).	Nigeria	febrero 2006-noviembre 2008	mercaderes de aves vivas	Vigilancia: detección de virus en mercados de aves.	Facilitador: simplicidad y flexibilidad de uso	No
J.Saurina (33).	Suiza	agosto-diciembre 2007	criadores comerciales y no comerciales de aves	Prevención: información por medios de comunicación, Vigilancia: rastreo de contacto y prácticas de crianza	Facilitador: necesidad percibida de recibir mayor información de prevención y protección, Barrera: desconfianza con la información a través de los medios y veterinarios	No
Gina Samaan (41).	Indonesia	No reporta	Gerentes de mercado, vendedores de ave	Prevención: limpieza, desinfección, segregación de residuos. Vigilancia: monitoreo de sistema y prácticas regulatorias	No reporta	Health research Ethics Committee at the National University Human Research Ethics committee

O.I Musa, S.A (38).	Nigeria	No reporta	criadores caseros de aves	Prevención: información de la infección por medios de comunicación: tv, radio	Facilitador: interés de recibir campañas de concientización públicas y vistas domiciliarias. Barrera: creencia de muertes de aves que es un fenómeno anual.	No
Tenzin Tenzin (52).	Bután	24-27 abril 2015	criadores caseros de aves	Prevención: medidas de bioseguridad en crianzas de aves, lavado de manos, uso de jabón y agua después de manipulación de productos avícolas, uso de mascarillas, uso de guates y limpieza de criaderos.	Barrera: falta de acceso al uso diario de EPP.	No
Atta Ah Mousa Al Sarray (34).	Irak	1 noviembre 2017-30 noviembre 2018	criadores de aves, y vendedores de aves en mercado	Prevención: lavado de manos, uso de guantes después de manipular aves enfermas o muertas, uso de mascarillas	Barrera: pobre nivel de conocimiento.	No
Prince Godfred Agbenohevi (50).	Ghana	5-29 de marzo del 2012	militares	Educativa: educación en medidas de bioseguridad, limpieza, desinfección y manejo de aves vivas/muertas, evitar tocar aves mientras se alimentan	No reporta	Noguchi Memorial Institute for Medical Research
Olubunmi G, Fasanmi (42).	Nigeria	Febrero y mayo 2015	Vendedores de aves vivas en el mercado	Prevención; evaluación de los niveles de bioseguridad en mercados de aves vivas	Facilitador: buenos hábitos como el lavado de manos después del sacrificio de las aves y rutinas de desinfección de jaulas y puertas. Barrera: comercio de aves vivas y de otras especies	No
Farrell PC (47).	Vietnam	Noviembre y diciembre de 2011.	Agricultores, semicomerciales, trabajadores de salud animal de las aldeas, trabajadores de salud humana de las aldeas y autoridades locales	Educativa: conocimientos de los signos clínicos de la IA. Vacunación	Barrera: programas irregulares de vacunación (no acceso a las vacunas para los criadores, por deficiente distribución), subnotificación por falta de conocimientos, y pérdidas económicas.	University of Sydney Human Research Ethics Committee (14234) and the Hanoi School of Public Health Institutional Review Board.
Anastasia S. Lambrou (43).	Nepal	Julio y agosto de 2018	Avicultores y Agricultores	Prevención: lavado de manos antes y después de entrar al local, cambio de EPP, uso de guantes, mascarillas, botas o delantales,	facilitador: mayor de 18 años y trabajar al menos un día a la semana en la labor.	Ministerio de Agricultura y Universidad Forestal, en

				Desinfección en la entrada de los corrales Cambio de vestimenta a los visitantes	Barrera: Falta de participación (se negaron 8 granjas a trabajar en el estudio)	Rampur, Distrito de Chitwan, Nepal, Institucional Junta de Revisión (IRB). "
Worapol Aengwanich (44).	Tailandia	julio-octubre 2013	avicultores, granjeros	Prevención: protección de vida salvaje, atracción de aves, medidas relacionadas al staff que trabaja en la granja, medidas para los ingresantes, visitantes y compradores), estas incluyen: desinfección de superficies, calzado, vehículos, lavado manos, tomar duchas	Facilitador: recolección de datos/ ideas en reuniones plateadas. Barrera: inversiones excesivas que no pueden financiarlas	Research Ethics Committee of Maha Sarakhan University
Hossain SM (53).	Bangladesh	enero-abril 2012	Trabajadores de avícola, carniceros sanitarios	Educativa: implementar programas para la salud Preventiva: mejores prácticas para garantizar una formación adecuada	Facilitador: Información sobre IA por medios electrónicos recordatorios de buenas prácticas de bioseguridad.	comité local (no detallado)
Akinola A. (48).	Nigeria	Septiembre 2007	criadores avícolas (familias) y personal sanitario animal	Prevención: "intervención en medidas preventivas, modelo de monitoreo de proyectos, conocimientos en medidas de bioseguridad e infecciones sobre IA"	Facilitador: lavado y desinfección de superficies y cuerpo, vacunación de las aves Barrera: limitación de del entorno del estudio, ya que varios centros avícolas no se encuentran registrados	No
Dilip P. (39).	Camboya	estudio piloto de 2 años	familias dedicadas a la crianza de aves, personal de salud animal	Educativa: entrenamiento al personal de salud animal e informar sobre las causas y síntomas de la enfermedad IA,	No reporta	No
Wei Cai (27).	Alemania	Febrero-marzo 2006	Personal implicado en la recolección de aves muertas	Preventiva: el uso de mascarillas, guantes, gafas protectoras, e EPP, pruebas serológicas	Barrera: dificultad para movilizarse con el uso del EPP, lentes, mascara y ropa	Comisión de Ética del Charité, Universitätsmedizin, Berlín y la Comisión Responsable de Protección de Datos y Libertad de Información del Gobierno federal alemán y el Estado federado

						de Meck- lemburgo- Pomerania Occidental.
Dikky Indrawana (49).	West Java (Indonesia)	Septiembre - octubre 2016	Agricultores	Prevención: aislamiento, cercos, bloqueo en entradas, limpieza de instalaciones, duchas de pie para ingreso a granja, cuarto de cambios, desinfección y limpieza	Facilitador: Visitas de supervisión a las fincas (limpieza), analizar: observación directa y entrevista en tiempo real	Animal health agency and Ethics committee at the center of animal tropical Studies IPB
U.S Fish & wildlife office. (54).	EE. UU	2023	Cazadores	Preventiva: evitar contacto con aves muertas y enfermas, lavado de manos y uso de alcohol, usar calzado de goma, mantener limpias las herramientas de caza y desinfectar (en solución de cloro), Uso de guantes látex, evitar introducir alimentos o bebidas mientras manipule las aves, Separa la carne cruda en un recipiente lejos de alimentos cocidos, cocine la carne de caza a una temperatura de 73.8 °C. Desechos se deben eliminar en bolsas separadas "	No reporta	No
Centro para el Control y prevención de enfermedades, USA (Información para personas expuestas a aves infectadas por los virus de la influenza aviar) (29)	EE. UU	2023	Personal de respuesta a brotes en aves	Control: Monitoreo de síntomas durante los 10 días posteriores a la exposición al contacto, realización de RT-PCR, Monitoreo activo en trabajadores que no usaron EPP y monitoreo pasivo en personas que, si usaron EPP, Aislamiento domiciliario si en caso hubiera presencia de síntomas, Notificación si hubiera algún síntoma. Preventivo; Uso de EPP. "	No reporta	No
Centro para el Control y prevención de enfermedades, USA Departamento de Agricultura (35).	EE. UU	2023	Productores de aves de corral	Preventivo: Uso de EPP, mascarillas, cubre botas., Ventilar el ambiente, Lavado de manos, Desechar el EPP después del uso, Desinfección de botas. Capacitación regular, No compartir suministros con otros propietarios, Establecer un perímetro entre el criadero y el lugar del domicilio.	No reporta	No

Centro para el Control y prevención de enfermedades, USA Departamento de agricultura (35).	EE. UU	2023	Proveedores de atención médica	Preventivo: Recoger las muestras según las recomendaciones de protocolo. Recomienda uso de EPP, guantes, lavados de manos y lentes. Reprocesamientos de equipos médicos reutilizables, Desinfección de superficies.	No reporta	No
Ministerio de Salud Gobierno de Chile (26)	Chile	2023	Trabajador/a implicado en labores de recolección, entierro de aves muertas u otro animal infectado. Trabajador/ a que realice labores de relleno sanitario de animales con sospecha de influenza aviar (IA) Trabajador/a que realice labores de recolección de muestras de aves o animales muertos, o con sospecha de IA Trabajador / a que realice labores de fiscalización de planteles con focos de influenza aviar. Trabajador / a que realice labores de planteles avícolas Trabajador/a de refugios de animales silvestres o zoológicos que mantenga contacto con aves o sus desechos. Trabajador/a que realice labores relacionadas al manejo de guano proveniente de aves. Trabajador/a de predio agrícola que maneje aves u otros animales.	Preventivo: Uso de EPP: guantes de goma, protección ocular, ropa de protección contra agentes químicos e infecciosos de tipo 5 y 6, calzado de seguridad. Control: Supervisión correcto de los EPP Protección respiratoria con filtro: N95, FFP2. Vigilancia: rastreo de expuesto, atención de casos sospechosos, reposo o LM por 7 días, seguimiento a los casos confirmados, "		No
Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad,	España	2017	trabajadores en contacto cercano: involucrado en el sacrificio de animales o descontaminación, personal de granja	Preventivo: Profilaxis pre exposición (oseltamivir 75 mg 2v / día por 7 días), vacunación contra la gripe estacional, información de riesgos, uso de EPP lo que incluye: guantes		No

ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente, 2017 (25)				desechables de nitrilo o vinilo, guantes industriales de caucho, protector respiratorio FFP2 o mascarillas quirúrgicas, gafas protectoras, uso de ropa protectora impermeable, zapatos desechables o botas de caucho. Posterior a la jornada deberán ducharse		
--	--	--	--	---	--	--

V. DISCUSIÓN

Hallazgos principales

Los brotes de IA registrados en naciones de Asia, Europa y, más recientemente, en América, han dado una señal de alerta a los sistemas sanitarios a nivel global, dada la amenaza potencial que representan para la salud humana (8). En respuesta a esta situación, países como España (25), Chile (26) y USA (35) han destinado protocolos específicos dirigidos a la prevención y control de la gripe aviar, focalizado particularmente en grupos ocupacionales considerados vulnerables. Entre estos se encuentran avicultores (30,43,44), criadores de aves (31–36,38,39,48,52), vendedores (34,37,40–42), personal de salud involucrado en la toma de muestras (35,46,47), personal dedicado al control de vida animal (32,35,39,47,48) y trabajadores encargados de la disposición de desechos de aves fallecidas a causa de la IA (25–28). Esta revisión identificó estudios que describen y/o implementan diversas medidas en grupos vulnerables, donde, la mayoría proceden de instituciones de educación universitaria, con el apoyo de agencias públicas y organizaciones no gubernamentales, seguida de documentos locales. Principalmente, ejecutados en un contexto de investigación más que como una política pública de salud.

Las principales estrategias identificadas se centran en la promoción, prevención, y protección de la salud de los trabajadores ante la amenaza de contagio por IA. Medidas cruciales, como el fortalecimiento de prácticas de bioseguridad (24,28,36), las cuales incluyen el lavado de manos (34,35,43,44) y utilización de EPP (27,28,35,43), son esenciales para resguardar a los trabajadores que manejan aves en entornos restringidos. Aunque la transmisión de IA a humanos es poco probable, tanto autores como instituciones respaldan firmemente la recomendación del uso de EPP como medida preventiva. A pesar de las incomodidades señaladas por los trabajadores, como dificultades en la movilización (27), respiración y los costos asociados que implica su adquisición (52), se insiste en la importancia de esta práctica para salvaguardar la salud ocupacional en este contexto.

En lo que respecta a la limpieza y desinfección, se ha señalado que el proceso de desinfección de espacios como mercados de aves vivas contribuye significativamente a la reducción del riesgo de contagio tanto entre aves, como entre aves y humanos (31,40,41,43,50,52). No obstante, se destaca que el riesgo se incrementa debido al ritmo acelerado del trabajo, al fulgo constante de compradores y al contacto con fómites (9). En consecuencia, se recomienda la implementación de horarios específicos, medidas para los

ingresantes (44) y un control de flujo de entrada y salida, así como ventilación (9) en estos establecimientos como medida para reducir eficazmente el contagio.

En relación al control, la literatura menciona que, en brotes previos, el sacrificio de aves representa una medida viable (42). Sin embargo, tanto criadores comerciales como domésticos de aves expresan reticencia ante esta recomendación, principalmente debido a las significativas pérdidas económicas asociadas (47). En respuesta a esta situación, diversas instituciones gubernamentales han establecido sistemas de compensación para mitigar las pérdidas masivas. No obstante, persisten barreras importantes, como el temor de los trabajadores a la no recuperación total de su inversión, así como el estigma asociado a estas medidas. Estos factores han desencadenado problemas adicionales, como la subnotificación de casos(47), no participación (43), la insuficiencia en el monitoreo y, por ende, la falta de fiabilidad en los sistemas de vigilancia.

En este mismo sentido, la vacunación (30,31,46) y profilaxis (25,28) preexposición son elementos esenciales, particularmente en el ámbito de los trabajadores de salud y aquellos involucrados en el sacrificio, limpieza y manejo de residuos de aves infectadas (25,26). La implementación efectiva de estas medidas se ve favorecida por factores como la edad, un nivel educativo superior, una percepción más aguda del riesgo para la salud, la pertenencia al sector de salud y una mayor experiencia laboral, según ha sido identificado (43). No obstante, obstáculos tales como la inadecuada distribución de recursos, especialmente en lo que respecta al acceso a las vacunas y la propagación de información falsa representan desafíos significativos que amenazan la eficacia de estas iniciativas.

Entre las estrategias destacadas, la educación emerge como una herramienta fundamental que se despliega de manera transversal en diversos niveles de exposición. Autores como Paudel et.al (24), Prince, et.al. (50), Farrell et.al. (47) y Akinola et.al.(48) subrayan la importancia de un nivel adecuado de conocimiento en identificación de signos y síntomas de contagio por IA, así como en la adopción de medidas de bioseguridad y la correcta manipulación de desechos. En contraste, Dilip et.al (39) sugiere que la provisión de entrenamiento especializado constituiría una medida más efectiva en la prevención de IA, tanto en las comunidades de crianza como entre el personal sanitario. Ambas perspectivas son respaldadas, pues diversos reportes indican que la instrucción del personal a través de medios gráficos y la difusión mediante plataformas mediáticas como la televisión (TV), y la radio (38) son componentes esenciales para el aprendizaje y la efectividad de estas medidas, especialmente en contextos rurales.

Limitaciones

Esta revisión se centró en explorar medidas destinadas a grupos ocupacionales en riesgo de exposición a la IA. Las fuentes de búsqueda provienen del idioma inglés y español, lo cual podría representar una barrera de lenguaje ya que países asiáticos, donde han ocurrido la mayor parte de brotes por IA, pueden presentar documentos técnicos en otros idiomas.

VI. CONCLUSIÓN

Gran parte de los documentos identificados han sido elaborados en el contexto de investigaciones científicas por entidades académicas con financiamientos no gubernamentales en trabajadores ocupacionalmente expuestos a IA. La medida principal destacada es la aplicación de prácticas de bioseguridad, con enfoque en la provisión y uso adecuado de EPP. Le siguen, medidas educativas, las cuales se implementan a través de programas de capacitación y entrenamiento.

En el establecimiento de medidas de vigilancia, se resalta la importancia de la vacunación y profilaxis preferentemente en personal de salud y criadores de aves. Sin embargo, se identifican barreras potenciales para la implementación exitosa de estas medidas, tales como niveles educativos más bajos, el costo diario al uso de EPP y la percepción de una menor necesidad de protección frente a la IA en ciertos contextos. Finalmente, cabe mencionar que la adaptación de estas medidas según el contexto, necesidades y prioridades específicas del grupo ocupacional desempeña un papel fundamental en la reducción del riesgo y la prevención del contagio en el entorno laboral.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el fortalecimiento de prácticas de bioseguridad, para ellos se debe reforzar y promover prácticas de bioseguridad, como el lavado de manos y la utilización de EPP, es necesario para resguardar a los trabajadores que manejan aves en entornos restringidos. La capacitación regular y la disponibilidad adecuada de EPP deben ser prioritarias para garantizar la seguridad ocupacional.
2. Implementación de medidas de limpieza y desinfección efectivas: establecer protocolos rigurosos de limpieza y desinfección en espacios como mercados de aves vivas para reducir eficazmente el riesgo de contagio. Esto incluiría la implementación de horarios específicos, medidas para los ingresantes, control de flujo de entrada y salida, y mejoras en la ventilación para minimizar la propagación del virus en estos entornos.
3. Control y manejo efectivo de brotes: Se sugiere desarrollar estrategias para el control de brotes, considerando medidas como el sacrificio de aves infectadas. Además, abordar las preocupaciones económicas de los criadores mediante la implementación de sistemas de compensación gubernamental.

Financiamiento: ninguno

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Spackman E. Avian influenza virus detection and quantitation by real-time RT-PCR. *Methods Mol Biol Clifton NJ*. 2014;1161:105–18.
2. Fernández-Díaz M, Villanueva-Pérez D, Tataje-Lavanda L, Montalvan-Avalos A, Isasi-Rivas G, Lulo-Vargas M, et al. Detection and Genomic Characterization of an Avian Influenza Virus Subtype H5N1 (Clade 2.3.4.4b) Strain Isolated from a Pelican in Peru. *Microbiol Resour Announc*. 2023 May;0(0):e00199-23.
3. Byrne AM, James J, Mollett BC, Meyer SM, Lewis T, Czepiel M, et al. Investigating the genetic diversity of H5 avian influenza in the UK 2020-2022 | bioRxiv. *BioRxiv* [Internet]. [cited 2023 May 11]; Available from: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.12.03.518823v1.abstract>
4. James J, Warren CJ, De Silva D, Lewis T, Grace K, Reid SM, et al. The Role of Airborne Particles in the Epidemiology of Clade 2.3.4.4b H5N1 High Pathogenicity Avian Influenza Virus in Commercial Poultry Production Units. *Viruses*. 2023 Apr 19;15(4):1002.
5. Günther A, Krone O, Svansson V, Pohlmann A, King J, Hallgrímsson GT, et al. Iceland as Stepping Stone for Spread of Highly Pathogenic Avian Influenza Virus between Europe and North America - *Emerging Infectious Diseases journal - CDC*. *Emerg Infect Dis*. 2022 Dec;28(12):2383-2388.
6. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2018 [cited 2023 May 13]. Virus de la gripe aviar y otros virus de la gripe de origen zoonótico. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))
7. Tenzin T, Wangdi C, Rai PB. Biosecurity survey in relation to the risk of HPAI outbreaks in backyard poultry holdings in Thimphu city area, Bhutan. *BMC Vet Res*. 2017 Apr 21;13(1):113.
8. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. CDC. 2023 [cited 2023 May 13]. Casos en seres humanos de infección por el virus A(H5N1) de la forma altamente patógena de la influenza aviar (HPAI H5N1) anteriores notificados a nivel mundial por país, 1997-2023 | Influenza aviar (gripe). Available from: <https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/chart-epi-curve-ah5n1.html>
9. Asadi S, Gaaloul Ben Hnia N, Barre RS, Wexler AS, Ristenpart WD, Bouvier NM. Influenza A virus is transmissible via aerosolized fomites. *Nat Commun*. 2020 Aug 18;11(1):4062.
10. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2023 [cited 2023 May 13]. Infección humana por el virus de la gripe aviar A(H5) - Ecuador. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/2023-DON434>
11. Bruno A, Alfaro-Núñez A, Mora D de, Armas R, Olmedo M, Garcés J, et al. Phylogenetic analysis reveals that the H5N1 avian influenza A outbreak in poultry in Ecuador in

- November 2022 is associated to the highly pathogenic clade 2.3.4.4b. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2023 Apr 20 [cited 2023 May 13];0(0). Available from: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(23\)00533-7/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(23)00533-7/fulltext)
12. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2023 [cited 2023 May 13]. Alerta Epidemiológica: Brotes de influenza aviar causados por influenza A(H5N1) en la Región de las Américas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-brotes-influenza-aviar-causados-por-influenza-ah5n1-region>
 13. Organización Panamericana de la Salud. OPS / OMS. [cited 2023 May 13]. Influenza Aviar - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/influenza-aviar>
 14. Cui B, Liu ZP. Determinants of Knowledge and Biosecurity Preventive Behaviors for Highly Pathogenic Avian Influenza Risk Among Chinese Poultry Farmers. *Avian Dis*. 2016 Jun;60(2):480–6.
 15. Horman WSJ, Nguyen THO, Kedzierska K, Bean AGD, Layton DS. The Drivers of Pathology in Zoonotic Avian Influenza: The Interplay Between Host and Pathogen. *Front Immunol*. 2018;9:1812.
 16. Rimi NA, Sultana R, Muhsina M, Uddin B, Haider N, Nahar N, et al. Biosecurity Conditions in Small Commercial Chicken Farms, Bangladesh 2011–2012. *EcoHealth*. 2017 Jun;14(2):244–58.
 17. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2018 [cited 2023 May 13]. Virus de la gripe aviar y otros virus de la gripe de origen zoonótico. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))
 18. Farrell PC, Hunter C, Truong B, Bunning M. Control of highly pathogenic avian influenza in Quang Tri province, Vietnam: voices from the human-animal interface. *Rural Remote Health*. 2015 Sep;15(3):3044.
 19. Cui B, Wang LDL, Ke J, Tian Y. Chinese poultry farmers' decision-making for avian influenza prevention: a qualitative analysis. *Zoonoses Public Health*. 2019;66(6):647–54.
 20. Monamele CG, Y P, Karlsson EA, Vernet MA, Wade A, Okomo MCA, et al. Evidence of exposure and human seroconversion during an outbreak of avian influenza A(H5N1) among poultry in Cameroon. *Emerg Microbes Infect*. 2019;8(1):186–96.
 21. Pollock D, Peters MDJ, Khalil H, McInerney P, Alexander L, Tricco AC, et al. Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBMI Evid Synth*. 2023 Mar 1;21(3):520–32.
 22. Davies EL, Bulto LN, Walsh A, Pollock D, Langton VM, Laing RE, et al. Reporting and conducting patient journey mapping research in healthcare: A scoping review. *J Adv Nurs*. 2023 Jan;79(1):83–100.

23. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018 Oct 2;169(7):467–73.
24. Paudel M, Acharya B, Adhikari M. Social determinants that lead to poor knowledge about, and inappropriate precautionary practices towards, avian influenza among butchers in Kathmandu, Nepal. *Infect Dis Poverty*. 2013 Jun 5;2(1):10.
25. Ministerios de sanidad, servicios sociales e igualdad. Protocolo de actuación para trabajadores y personas expuestas a animales infectados por virus de gripe con potencial pandémico [Internet]. España; 2017 [cited 2023 Nov 19]. Available from: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/docs/Protocolo_trabajadores_expuestos_a_gripe_aviar_4.01.2017doc.pdf
26. Ministerio de Salud e Chile. Protocolo de vigilancia ocupacional por exposición a influenza aviar [Internet]. Chile; [cited 2023 Nov 19] p. 1–21. Available from: https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/ef2f4391-e3ca-4c93-b9f1-273831fc285f/res-exenta-n-430-protocolo-vigilancia-influenza-aviar.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-ef2f4391-e3ca-4c93-b9f1-273831fc285f-ouz.msJ
27. Cai W, Schweiger B, Buchholz U, Buda S, Littmann M, Heusler J, et al. Protective measures and H5N1-seroprevalence among personnel tasked with bird collection during an outbreak of avian influenza A/H5N1 in wild birds, Ruegen, Germany, 2006. *BMC Infect Dis*. 2009 Oct 18;9:170.
28. Coetzee N, Edeghere O, Afza M, Duggal HV. Limiting worker exposure to highly pathogenic avian influenza a (H5N1): a repeat survey at a rendering plant processing infected poultry carcasses in the UK. *BMC Public Health*. 2011 Aug 5;11(1):626.
29. Centro para el Control y Prevención de enfermedades-USA. Información para personas expuestas a aves infectadas por los virus de la influenza aviar [Internet]. 2023 Sep [cited 2023 Nov 19]. Available from: <https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/h5/infected-birds-exposure.htm>
30. Vivancos R, Showell D, Keeble B, Goh S, Kroese M, Lipp A, et al. Vaccination of poultry workers: delivery and uptake of seasonal influenza immunization. *Zoonoses Public Health*. 2011 Mar;58(2):126–30.
31. Pramuwidyatama MG, Hogeveen H, Saatkamp HW. Understanding the Motivation of Western Java Smallholder Broiler Farmers to Uptake Measures Against Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI). *Front Vet Sci*. 2020;7:362.
32. Mariner JC, Jones BA, Hendrickx S, El Masry I, Jobre Y, Jost CC. Experiences in participatory surveillance and community-based reporting systems for H5N1 highly pathogenic avian influenza: a case study approach. *EcoHealth*. 2014;11(1):22–35.
33. Saurina J, Fiebig L, Zinsstag J, Schelling E. Disease awareness of the poultry keepers in Switzerland and their access to information concerning highly pathogenic avian influenza. *Schweiz Arch Tierheilkd*. 2010 Aug;152(8):363–71.

34. Al-Sarray AAM. Avian influenza Knowledge, Attitudes and Practices among a sample of Poultry farm and Bird market workers in Baghdad. *J Pharm Sci Res.* 2018;10(7):1787–91.
35. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [cited 2023 Nov 8]. Situación actual de la influenza aviar en seres humanos en los EE. UU. Available from: <https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/inhumans.htm>
36. Radwan GN, Wahid WYA, El-Derwy D, El-Rabat M. Knowledge, attitudes, and practices of avian influenza among backyard poultry breeders in Fayoum Governorate, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc.* 2011 Dec;86(5 and 6):104.
37. Waziri NE, Nguku P, Olayinka A, Ajayi I, Kabir J, Okolocha E, et al. Evaluating a surveillance system: live-bird market surveillance for highly pathogenic avian influenza, a case study. *Pan Afr Med J.* 2014 Jul 21;18(Suppl 1):11.
38. Musa OI, Aderibigbe SA, Salaudeen GA, Oluwole FA, Samuel SO. Community awareness of bird flu and the practice of backyard poultry in a North-Central state of Nigeria. *J Prev Med Hyg.* 2010 Dec;51(4):146–51.
39. Bhandari DP, Wollen TS, Lohani MN. Preventing highly pathogenic avian influenza (HPAI) at the rural community level: a case study from Cambodia. *Trop Anim Health Prod.* 2011 Aug 1;43(6):1071–3.
40. Lei X, Jing S, Zeng X, Lin Y, Li X, Xing Q, et al. Knowledge, attitudes and practices towards avian influenza among live poultry market workers in Chongqing, China. *Prev Vet Med.* 2019 Jan 1;162:151–9.
41. Samaan G, Gultom A, Indriani R, Lokuge K, Kelly PM. Critical control points for avian influenza A H5N1 in live bird markets in low resource settings. *Prev Vet Med.* 2011 Jun 1;100(1):71–8.
42. Fasanmi OG, Ahmed SSU, Oladele-Bukola MO, El-Tahawy AS, Elbestawy AR, Fasina FO. An evaluation of biosecurity compliance levels and assessment of associated risk factors for highly pathogenic avian influenza H5N1 infection of live-bird-markets, Nigeria and Egypt. *Acta Trop.* 2016 Dec;164:321–8.
43. Lambrou AS, Luitel H, Bhattarai RK, Basnet HB, Heaney CD. Informing influenza pandemic preparedness using commercial poultry farmer knowledge, attitudes, and practices (KAP) surrounding biosecurity and self-reported avian influenza outbreaks in Nepal. *One Health.* 2020 Dec 20;11:100189.
44. Aengwanich W, Boonsorn T, Srikot P. Intervention to Improve Biosecurity System of Poultry Production Clusters (PPCs) in Thailand. *Agriculture.* 2014 Sep 1;4:231–8.
45. Hossain SM, Eusufzai SZ, Elahi MM, Jamayet NB. Knowledge, attitude and practices related to AI among poultry workers of Bangladesh. *Bangladesh J Med Sci.* 2015;14(1):26–31.

46. Chor JSY, Ngai KLK, Goggins WB, Wong MCS, Wong SYS, Lee N, et al. Willingness of Hong Kong healthcare workers to accept pre-pandemic influenza vaccination at different WHO alert levels: two questionnaire surveys. *BMJ*. 2009 Aug 25;339:b3391.
47. Farrell P, Hunter c, Truong B, Bunning M. Control of highly pathogenic avian influenza in Quang Tri province, Vietnam: voices from the human–animal interface. 06 Julio 2015 [Internet]. [cited 2023 Nov 5]; Available from: https://drive.google.com/drive/folders/1weOgiubJtQ7KSZ6BQKOuuY1YGLvf_GVp
48. Fatiregun A, Saani M. Knowledge, attitudes and compliance of poultry workers with preventive measures for avian influenza in Lagelu, Oyo State, Nigeria. *J Infect Dev Ctries*. 2008 Feb 1;2:130–4.
49. Indrawan D, Cahyadi ER, Daryanto A, Hogeveen H. The role of farm business type on biosecurity practices in West Java broiler farms. *Prev Vet Med*. 2020 Mar;176:104910.
50. Agbenohevi PG, Odoom JK, Bel-Nono S, Nyarko EO, Alhassan M, Rodgers D, et al. Biosecurity measures to reduce influenza infections in military barracks in Ghana. *BMC Res Notes*. 2015 Jan 23;8:14.
51. Pramuwidyatama MG, Hogeveen H, Helmut W. Fronteras | Comprender la motivación de los pequeños productores de pollos de engorde de Java Occidental para adoptar medidas contra la influenza aviar altamente patógena (IAAP). *Frontiers* [Internet]. 2020 Jul 21 [cited 2023 Nov 8]; Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2020.00362/full>
52. Tenzin T, Wangdi C, Rai PB. Biosecurity survey in relation to the risk of HPAI outbreaks in backyard poultry holdings in Thimphu city area, Bhutan. *BMC Vet Res*. 2017 Apr 21;13(1):113.
53. Khan M, Sumon SMR. Knowledge, attitude and practices survey on avian influenza in three districts of Bangladesh. *Bangladesh J Vet Med*. 2016 Mar 15;14:27–36.
54. U.S Fish & Wildlife service. Highly pathogenic influenza aviar (HPAI) [Internet]. [cited 2023 Nov 23]. Available from: <https://www.fws.gov/avian-influenza>

ANEXOS

ANEXO I: ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Pubmed

Search number	Query	Search Details	Results	Time
56	(((((((((((poultry[MeSH Terms]) OR ("poultry worker*[Title/Abstract])) OR ("live bird market"[Title/Abstract])) OR ("live poultry market"[Title/Abstract])) OR ("poultry farmer*[Title/Abstract])) OR ("backyard chicken farm*[Title/Abstract])) OR ("swine worker*[Title/Abstract])) OR ("backyard farm*[Title/Abstract])) OR ("commercial chicken flock*[Title/Abstract])) OR (veterinarian[MeSH Terms])) OR ("backyard poultry"[Title/Abstract])) AND (((((((("Influenza A Virus, H5N1 Subtype"[Mesh]) OR ("H5N1 Virus"[Title/Abstract])) OR ("avian influenza"[Title/Abstract])) OR ("H5N1 Viruses"[Title/Abstract])) OR ("avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract])) OR ("A (H5N1)"[Title/Abstract])) OR ("A/H5N1"[Title/Abstract])))) AND (((((((((((((((((((((((("Population Surveillance"[Mesh]) OR ("Epidemiological Monitoring"[Mesh])) OR (surveillance[Title/Abstract])) OR ("prevention measure"[Title/Abstract])) OR ("control measure"[Title/Abstract])) OR ("support	("poultry"[MeSH Terms] OR "poultry worker*[Title/Abstract] OR "live bird market"[Title/Abstract] OR "live poultry market"[Title/Abstract] OR "poultry farmer*[Title/Abstract] OR "backyard chicken farm*[Title/Abstract] OR "swine worker*[Title/Abstract] OR "backyard farm*[Title/Abstract] OR "commercial chicken flock*[Title/Abstract] OR "veterinarians"[MeSH Terms] OR "backyard poultry"[Title/Abstract] AND ("influenza a virus, h5n1 subtype"[MeSH Terms] OR "H5N1 Virus"[Title/Abstract] OR "avian influenza"[Title/Abstract] OR "H5N1 Viruses"[Title/Abstract] OR "avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract] OR "A/H5N1"[Title/Abstract] OR "A/H5N1"[Title/Abstract]) AND ("Population Surveillance"[MeSH Terms] OR "Epidemiological Monitoring"[MeSH Terms] OR "surveillance"[Title/Abstract] OR "prevention measure"[Title/Abstract] OR "control measure"[Title/Abstract] OR	1.526	14:48:24

	<p>measure[Title/Abstract]) OR ("personal protective equipment"[Title/Abstract]) OR ("environmental adjustment"[Title/Abstract]) OR ("education* initiative"[Title/Abstract]) OR ("work arrangement"[Title/Abstract]) OR ("infection control"[Title/Abstract]) OR (intervention[Title/Abstract]) OR (measure[Title/Abstract]) OR (campaign*[Title/Abstract]) OR (disinfection[Title/Abstract]) OR (decontamination[Title/Abstract]) OR (clean*[Title/Abstract]) OR ("surgical mask"[Title/Abstract]) OR ("protective device"[Title/Abstract]) OR (googles[Title/Abstract]) OR (respirator[Title/Abstract]) OR ("face shield"[Title/Abstract]) OR ("safety glasses"[Title/Abstract]) OR (hygiene[Title/Abstract]) OR ("risk-mitigating strategies"[Title/Abstract]) OR ("Contact Tracing"[Mesh]) OR ("contact investigation"[Title/Abstract]) OR ("contact screening"[Title/Abstract]) OR (handwashing[MeSH Terms]) OR ("handwashing"[Title/Abstract]) OR ("air circulation"[Title/Abstract]) OR ("Ventilation"[Mesh]))</p>	<p>"support measure"[Title/Abstract] OR "personal protective equipment"[Title/Abstract] OR "environmental adjustment"[Title/Abstract] OR "education initiative"[Title/Abstract] OR "work arrangement"[Title/Abstract] OR "infection control"[Title/Abstract] OR "intervention"[Title/Abstract] OR "measure"[Title/Abstract] OR "campaign"[Title/Abstract] OR "disinfection"[Title/Abstract] OR "decontamination"[Title/Abstract] OR "clean"[Title/Abstract] OR "surgical mask"[Title/Abstract] OR "protective device"[Title/Abstract] OR "googles"[Title/Abstract] OR "respirator"[Title/Abstract] OR "face shield"[Title/Abstract] OR "safety glasses"[Title/Abstract] OR "hygiene"[Title/Abstract] OR "risk-mitigating strategies"[Title/Abstract] OR "Contact Tracing"[MeSH Terms] OR "contact investigation"[Title/Abstract] OR "contact screening"[Title/Abstract] OR "hand disinfection"[MeSH Terms] OR "handwashing"[Title/Abstract] OR "air circulation"[Title/Abstract] OR "Ventilation"[MeSH Terms])</p>		
55	<p>((((((((("Population Surveillance"[Mesh]) OR ("Epidemiological Monitoring"[Mesh])) OR (surveillance[Title/Abstract]))</p>	<p>"Population Surveillance"[MeSH Terms] OR "Epidemiological Monitoring"[MeSH Terms] OR</p>	2.004.664	14:34:35

<p>OR ("prevention measure"[Title/Abstract]) OR ("control measure"[Title/Abstract]) OR ("support measure"[Title/Abstract]) OR ("personal protective equipment"[Title/Abstract]) OR ("environmental adjustment"[Title/Abstract]) OR ("education* initiative"[Title/Abstract]) OR ("work arrangement"[Title/Abstract]) OR ("infection control"[Title/Abstract]) OR (intervention[Title/Abstract]) OR (measure[Title/Abstract]) OR (campaign*[Title/Abstract]) OR (disinfection[Title/Abstract]) OR (decontamination[Title/Abstract]) OR (clean*[Title/Abstract]) OR ("surgical mask"[Title/Abstract]) OR ("protective device"[Title/Abstract]) OR (googles[Title/Abstract]) OR (respirator[Title/Abstract]) OR ("face shield"[Title/Abstract]) OR ("safety glasses"[Title/Abstract]) OR (hygiene[Title/Abstract]) OR ("risk-mitigating strategies"[Title/Abstract]) OR ("Contact Tracing"[Mesh]) OR ("contact investigation"[Title/Abstract]) OR ("contact screening"[Title/Abstract]) OR (handwashing[MeSH Terms]) OR ("handwashing"[Title/Abstract]) OR ("air circulation"[Title/Abstract]) OR ("Ventilation"[Mesh])</p>	<p>"surveillance"[Title/Abstract] OR "prevention measure"[Title/Abstract] OR "control measure"[Title/Abstract] OR "support measure"[Title/Abstract] OR "personal protective equipment"[Title/Abstract] OR "environmental adjustment"[Title/Abstract] OR "education initiative"[Title/Abstract] OR "work arrangement"[Title/Abstract] OR "infection control"[Title/Abstract] OR "intervention"[Title/Abstract] OR "measure"[Title/Abstract] OR "campaign"[Title/Abstract] OR "disinfection"[Title/Abstract] OR "decontamination"[Title/Abstract] OR "clean"[Title/Abstract] OR "surgical mask"[Title/Abstract] OR "protective device"[Title/Abstract] OR "googles"[Title/Abstract] OR "respirator"[Title/Abstract] OR "face shield"[Title/Abstract] OR "safety glasses"[Title/Abstract] OR "hygiene"[Title/Abstract] OR "risk-mitigating strategies"[Title/Abstract] OR "Contact Tracing"[MeSH Terms] OR "contact investigation"[Title/Abstract] OR "contact screening"[Title/Abstract] OR "hand disinfection"[MeSH Terms] OR "handwashing"[Title/Abstract] OR "air circulation"[Title/Abstract] OR "Ventilation"[MeSH Terms]</p>		
--	--	--	--

54	"Ventilation"[Mesh]	"Ventilation"[MeSH Terms]	6.355	14:29:5 5
53	"air circulation"[Title/Abstract]	"air circulation"[Title/Abstract]	275	14:29:1 4
52	"handwashing"[Title/Abstract]	"handwashing"[Title/Abstract]	3.735	14:28:5 6
51	handwashing[MeSH Terms]	"hand disinfection"[MeSH Terms]	6.395	14:28:4 0
50	"contact screening"[Title/Abstract]	"contact screening"[Title/Abstract]	224	14:27:4 2
49	"contact investigation"[Title/Abstract]	"contact investigation"[Title/Abstract]	712	14:27:3 4
48	"Contact Tracing"[Mesh]	"Contact Tracing"[MeSH Terms]	6.257	14:26:2 7
47	"risk-mitigating strategies"[Title/Abstract]	"risk-mitigating strategies"[Title/Abstract]	29	14:26:2 0
46	hygiene[Title/Abstract]	"hygiene"[Title/Abstract]	74.891	14:25:5 9
45	"safety glasses"[Title/Abstract]	"safety glasses"[Title/Abstract]	129	14:25:5 0
44	"face shield"[Title/Abstract]	"face shield"[Title/Abstract]	317	14:25:4 2
43	respirator[Title/Abstract]	"respirator"[Title/Abstract]	4.692	14:25:3 4
42	googles[Title/Abstract]	"googles"[Title/Abstract]	17	14:25:2 7
41	"protective device*"[Title/Abstract]	"protective device*"[Title/Abstract]	1.325	14:25:2 0
40	"surgical mask"[Title/Abstract]	"surgical mask"[Title/Abstract]	794	14:25:1 3
39	clean*[Title/Abstract]	"clean*"[Title/Abstract]	114.608	14:25:0 1
38	decontamination[Title/Abstract]	"decontamination"[Title/Abstract]	14.334	14:24:5 2
37	disinfection[Title/Abstract]	"disinfection"[Title/Abstract]	26.074	14:24:4 3
36	campaign*[Title/Abstract]	"campaign*"[Title/Abstract]	57.799	14:24:2 5
35	measure[Title/Abstract]	"measure"[Title/Abstract]	685.345	14:24:1 7
34	intervention[Title/Abstract]	"intervention"[Title/Abstract]	813.969	14:24:0 9
33	"infection control"[Title/Abstract]	"infection control"[Title/Abstract]	27.732	14:23:5 6
32	"work arrangement*"[Title/Abstract]	"work arrangement*"[Title/Abstract]	402	14:23:4 8
31	"education* initiative"[Title/Abstract]	"education initiative"[Title/Abstract]	368	14:23:3 6

30	"environmental adjustment*"[Title/Abstract]	"environmental adjustment*"[Title/Abstract]	93	14:23:28
29	"personal protective equipment"[Title/Abstract]	"personal protective equipment"[Title/Abstract]	9.711	14:23:16
28	"support measure"[Title/Abstract]	"support measure"[Title/Abstract]	129	14:22:57
27	"control measure"[Title/Abstract]	"control measure"[Title/Abstract]	1.902	14:22:33
26	"prevention measure"[Title/Abstract]	"prevention measure"[Title/Abstract]	431	14:22:01
23	surveillance[Title/Abstract]	"surveillance"[Title/Abstract]	239.632	14:21:38
22	"Epidemiological Monitoring"[Mesh]	"Epidemiological Monitoring"[MeSH Terms]	8.769	14:21:17
21	"Population Surveillance"[Mesh]	"Population Surveillance"[MeSH Terms]	74.533	14:21:10
20	(((((("Influenza A Virus, H5N1 Subtype"[Mesh]) OR ("H5N1 Virus"[Title/Abstract])) OR ("avian influenza"[Title/Abstract])) OR ("H5N1 Viruses"[Title/Abstract])) OR ("avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract])) OR ("A (H5N1)"[Title/Abstract])) OR ("A/H5N1"[Title/Abstract]))	"influenza a virus, h5n1 subtype"[MeSH Terms] OR "H5N1 Virus"[Title/Abstract] OR "avian influenza"[Title/Abstract] OR "H5N1 Viruses"[Title/Abstract] OR "avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract] OR "A/H5N1"[Title/Abstract] OR "A/H5N1"[Title/Abstract]	15.345	14:20:25
19	"A/H5N1"[Title/Abstract]	"A/H5N1"[Title/Abstract]	1.338	14:17:41
18	"A (H5N1)"[Title/Abstract]	"a h5n1"[Title/Abstract]	1.338	14:16:56
17	"avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract]	"avian influenza H5N1 virus"[Title/Abstract]	214	14:16:36
16	"H5N1 Viruses"[Title/Abstract]	"H5N1 Viruses"[Title/Abstract]	1.176	14:16:22
15	"avian influenza"[Title/Abstract]	"avian influenza"[Title/Abstract]	12.517	14:15:57
14	"H5N1 Virus"[Title/Abstract]	"H5N1 Virus"[Title/Abstract]	1.839	14:15:37
13	"Influenza A Virus, H5N1 Subtype"[Mesh]	"influenza a virus, h5n1 subtype"[MeSH Terms]	6.600	14:15:21
12	((((((((poultry[MeSH Terms]) OR ("poultry worker*"[Title/Abstract])) OR ("live bird market"[Title/Abstract])) OR ("live poultry market"[Title/Abstract])) OR ("poultry	"poultry"[MeSH Terms] OR "poultry worker*"[Title/Abstract] OR "live bird market"[Title/Abstract] OR "live poultry market"[Title/Abstract] OR "poultry	171.573	14:14:49

	farmer*[Title/Abstract]) OR ("backyard chicken farm*[Title/Abstract]) OR ("swine worker*[Title/Abstract]) OR ("backyard farm*[Title/Abstract]) OR ("commercial chicken flock*[Title/Abstract]) OR (veterinarian[MeSH Terms]) OR ("backyard poultry"[Title/Abstract])	farmer*[Title/Abstract] OR "backyard chicken farm*[Title/Abstract] OR "swine worker*[Title/Abstract] OR "backyard farm*[Title/Abstract] OR "commercial chicken flock*[Title/Abstract] OR "veterinarians"[MeSH Terms] OR "backyard poultry"[Title/Abstract]		
11	"backyard poultry"[Title/Abstract]	"backyard poultry"[Title/Abstract]	375	14:12:06
10	veterinarian[MeSH Terms]	"veterinarians"[MeSH Terms]	5.537	14:11:45
9	"commercial chicken flock*[Title/Abstract]	"commercial chicken flock*[Title/Abstract]	69	14:11:28
8	"backyard farm*[Title/Abstract]	"backyard farm*[Title/Abstract]	150	14:11:04
7	"swine worker*[Title/Abstract]	"swine worker*[Title/Abstract]	86	14:10:47
6	"backyard chicken farm*[Title/Abstract]	"backyard chicken farm*[Title/Abstract]	18	14:10:21
5	"poultry farmer*[Title/Abstract]	"poultry farmer*[Title/Abstract]	252	14:10:03
4	"live poultry market"[Title/Abstract]	"live poultry market"[Title/Abstract]	116	14:09:43
3	"live bird market"[Title/Abstract]	"live bird market"[Title/Abstract]	124	14:09:10
2	"poultry worker*[Title/Abstract]	"poultry worker*[Title/Abstract]	210	13:31:46
1	poultry[MeSH Terms]	"poultry"[MeSH Terms]	165.595	13:31:07

Scopus

N°	TERMS	RESULTS
7	((TITLE-ABS-KEY (poultry) OR TITLE-ABS-KEY ("poultry worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("live bird market*") OR TITLE-ABS-KEY ("live poultry market*") OR TITLE-ABS-KEY ("poultry farmer*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard chicken farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("swine worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("commercial chicken flock*") OR TITLE-ABS-KEY (veterinarian*) OR TITLE-ABS-KEY ("broiler-farm worker*"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("avian influenza") OR TITLE-ABS-KEY ("influenza a virus, h5n1 subtype") OR TITLE-ABS-KEY ("h5n1 virus*") OR TITLE-ABS-KEY ("avian influenza h5n1 virus") OR TITLE-ABS-KEY ("a(h5n1)") OR TITLE-ABS-KEY ("a/h5n1") OR TITLE-ABS-KEY ("a h5n1"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("prevention measure") OR TITLE-ABS-KEY ("control measure") OR TITLE-ABS-KEY ("support measure") OR TITLE-ABS-KEY ("environmental adjustment*") OR TITLE-ABS-KEY ("education* initiative") OR TITLE-ABS-KEY ("work arrangement*") OR TITLE-ABS-KEY ("infection control") OR TITLE-ABS-KEY (measure) OR TITLE-ABS-KEY (intervention) OR TITLE-ABS-KEY (campaign*) OR TITLE-ABS-KEY (disinfection) OR TITLE-ABS-KEY (decontamination) OR TITLE-ABS-KEY (clean*) OR TITLE-ABS-KEY ("personal protective equipment") OR TITLE-ABS-KEY ("surgical mask") OR TITLE-ABS-KEY ("protective device") OR TITLE-ABS-KEY (googles) OR TITLE-ABS-KEY (respirator) OR TITLE-ABS-KEY ("face shield") OR TITLE-ABS-KEY ("safety glasses") OR TITLE-ABS-KEY (hygiene) OR TITLE-ABS-KEY ("risk-mitigating strategies") OR TITLE-ABS-KEY ("contact tracing") OR TITLE-ABS-KEY ("contact investigation") OR TITLE-ABS-KEY ("contact screening") OR TITLE-ABS-KEY (ventilation) OR TITLE-ABS-KEY ("air circulation") OR TITLE-ABS-KEY ("population surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("epidemiologic* monitor*")))) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "english") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "portuguese")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j"))	2050

6	<p>((TITLE-ABS-KEY (poultry) OR TITLE-ABS-KEY ("poultry worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("live bird market*") OR TITLE-ABS-KEY ("live poultry market*") OR TITLE-ABS-KEY ("poultry farmer*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard chicken farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("swine worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("commercial chicken flock*") OR TITLE-ABS-KEY (veterinarian*) OR TITLE-ABS-KEY ("broiler-farm worker*"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("avian influenza") OR TITLE-ABS-KEY ("influenza a virus, h5n1 subtype") OR TITLE-ABS-KEY ("h5n1 virus*") OR TITLE-ABS-KEY ("avian influenza h5n1 virus") OR TITLE-ABS-KEY ("a(h5n1)") OR TITLE-ABS-KEY ("a/h5n1") OR TITLE-ABS-KEY ("a h5n1"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("prevention measure") OR TITLE-ABS-KEY ("control measure") OR TITLE-ABS-KEY ("support measure") OR TITLE-ABS-KEY ("environmental adjustment*") OR TITLE-ABS-KEY ("education* initiative") OR TITLE-ABS-KEY ("work arrangement*") OR TITLE-ABS-KEY ("infection control") OR TITLE-ABS-KEY (measure) OR TITLE-ABS-KEY (intervention) OR TITLE-ABS-KEY (campaign*) OR TITLE-ABS-KEY (disinfection) OR TITLE-ABS-KEY (decontamination) OR TITLE-ABS-KEY (clean*) OR TITLE-ABS-KEY ("personal protective equipment") OR TITLE-ABS-KEY ("surgical mask") OR TITLE-ABS-KEY ("protective device") OR TITLE-ABS-KEY (googles) OR TITLE-ABS-KEY (respirator) OR TITLE-ABS-KEY ("face shield") OR TITLE-ABS-KEY ("safety glasses") OR TITLE-ABS-KEY (hygiene) OR TITLE-ABS-KEY ("risk-mitigating strategies") OR TITLE-ABS-KEY ("contact tracing") OR TITLE-ABS-KEY ("contact investigation") OR TITLE-ABS-KEY ("contact screening") OR TITLE-ABS-KEY (ventilation) OR TITLE-ABS-KEY ("air circulation") OR TITLE-ABS-KEY ("population surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("epidemiologic* monitor*")))) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "english") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "portuguese")))</p>	2098
5	<p>((TITLE-ABS-KEY (poultry) OR TITLE-ABS-KEY ("poultry worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("live bird market*") OR TITLE-ABS-KEY ("live poultry market*") OR TITLE-ABS-KEY ("poultry farmer*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard chicken farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("swine worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("commercial chicken flock*") OR TITLE-ABS-KEY (veterinarian*) OR TITLE-ABS-KEY ("broiler-farm worker*"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("avian influenza") OR TITLE-ABS-KEY ("influenza a virus, h5n1 subtype") OR TITLE-ABS-KEY ("h5n1 virus*") OR TITLE-ABS-KEY ("avian influenza h5n1 virus") OR TITLE-ABS-KEY ("a(h5n1)") OR TITLE-ABS-KEY ("a/h5n1") OR TITLE-ABS-KEY ("a h5n1"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("prevention measure") OR TITLE-ABS-KEY ("control measure") OR TITLE-ABS-KEY ("support measure") OR TITLE-ABS-KEY ("environmental adjustment*") OR TITLE-ABS-KEY ("education* initiative") OR TITLE-ABS-KEY ("work arrangement*") OR TITLE-ABS-KEY ("infection control") OR TITLE-ABS-KEY (measure) OR TITLE-ABS-KEY (intervention) OR TITLE-ABS-KEY (campaign*) OR TITLE-ABS-KEY (disinfection) OR TITLE-ABS-KEY (decontamination) OR TITLE-ABS-KEY (clean*) OR TITLE-ABS-KEY ("personal protective equipment") OR TITLE-ABS-KEY ("surgical mask") OR TITLE-ABS-KEY ("protective device") OR TITLE-ABS-KEY (googles) OR TITLE-ABS-KEY (respirator) OR TITLE-ABS-KEY ("face shield") OR TITLE-ABS-KEY ("safety glasses") OR TITLE-ABS-KEY (hygiene) OR TITLE-ABS-KEY ("risk-mitigating strategies") OR TITLE-ABS-KEY ("contact tracing") OR TITLE-ABS-KEY ("contact investigation") OR TITLE-ABS-KEY ("contact screening") OR TITLE-ABS-KEY (ventilation) OR TITLE-ABS-KEY ("air circulation") OR TITLE-ABS-KEY ("population surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("epidemiologic* monitor*")))) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")))</p>	2206

4	((TITLE-ABS-KEY (poultry) OR TITLE-ABS-KEY ("poultry worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("live bird market*") OR TITLE-ABS-KEY ("live poultry market*") OR TITLE-ABS-KEY ("poultry farmer*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard chicken farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("swine worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("commercial chicken flock*") OR TITLE-ABS-KEY (veterinarian*) OR TITLE-ABS-KEY ("broiler-farm worker*"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("avian influenza") OR TITLE-ABS-KEY ("influenza a virus, h5n1 subtype") OR TITLE-ABS-KEY ("h5n1 virus*") OR TITLE-ABS-KEY ("avian influenza h5n1 virus") OR TITLE-ABS-KEY ("a(h5n1)") OR TITLE-ABS-KEY ("a/h5n1") OR TITLE-ABS-KEY ("a h5n1"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("prevention measure") OR TITLE-ABS-KEY ("control measure") OR TITLE-ABS-KEY ("support measure") OR TITLE-ABS-KEY ("environmental adjustment*") OR TITLE-ABS-KEY ("education* initiative") OR TITLE-ABS-KEY ("work arrangement*") OR TITLE-ABS-KEY ("infection control") OR TITLE-ABS-KEY (measure) OR TITLE-ABS-KEY (intervention) OR TITLE-ABS-KEY (campaign*) OR TITLE-ABS-KEY (disinfection) OR TITLE-ABS-KEY (decontamination) OR TITLE-ABS-KEY (clean*) OR TITLE-ABS-KEY ("personal protective equipment") OR TITLE-ABS-KEY ("surgical mask") OR TITLE-ABS-KEY ("protective device") OR TITLE-ABS-KEY (googles) OR TITLE-ABS-KEY (respirator) OR TITLE-ABS-KEY ("face shield") OR TITLE-ABS-KEY ("safety glasses") OR TITLE-ABS-KEY (hygiene) OR TITLE-ABS-KEY ("risk-mitigating strategies") OR TITLE-ABS-KEY ("contact tracing") OR TITLE-ABS-KEY ("contact investigation") OR TITLE-ABS-KEY ("contact screening") OR TITLE-ABS-KEY (ventilation) OR TITLE-ABS-KEY ("air circulation") OR TITLE-ABS-KEY ("population surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("epidemiologic* monitor*"))))	2952
3	(TITLE-ABS-KEY ("surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("prevention measure") OR TITLE-ABS-KEY ("control measure") OR TITLE-ABS-KEY ("support measure") OR TITLE-ABS-KEY ("environmental adjustment*") OR TITLE-ABS-KEY ("education* initiative") OR TITLE-ABS-KEY ("work arrangement*") OR TITLE-ABS-KEY ("infection control") OR TITLE-ABS-KEY (measure) OR TITLE-ABS-KEY (intervention) OR TITLE-ABS-KEY (campaign*) OR TITLE-ABS-KEY (disinfection) OR TITLE-ABS-KEY (decontamination) OR TITLE-ABS-KEY (clean*) OR TITLE-ABS-KEY ("personal protective equipment") OR TITLE-ABS-KEY ("surgical mask") OR TITLE-ABS-KEY ("protective device") OR TITLE-ABS-KEY (googles) OR TITLE-ABS-KEY (respirator) OR TITLE-ABS-KEY ("face shield") OR TITLE-ABS-KEY ("safety glasses") OR TITLE-ABS-KEY (hygiene) OR TITLE-ABS-KEY ("risk-mitigating strategies") OR TITLE-ABS-KEY ("contact tracing") OR TITLE-ABS-KEY ("contact investigation") OR TITLE-ABS-KEY ("contact screening") OR TITLE-ABS-KEY (ventilation) OR TITLE-ABS-KEY ("air circulation") OR TITLE-ABS-KEY ("population surveillance") OR TITLE-ABS-KEY ("epidemiologic* monitor*"))	6,769,054 results
2	(TITLE-ABS-KEY ("avian influenza") OR TITLE-ABS-KEY ("influenza a virus, h5n1 subtype") OR TITLE-ABS-KEY ("h5n1 virus*") OR TITLE-ABS-KEY ("avian influenza h5n1 virus") OR TITLE-ABS-KEY ("a(h5n1)") OR TITLE-ABS-KEY ("a/h5n1") OR TITLE-ABS-KEY ("a h5n1"))	22,585 results
1	(TITLE-ABS-KEY (poultry) OR TITLE-ABS-KEY ("poultry worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("live bird market*") OR TITLE-ABS-KEY ("live poultry market*") OR TITLE-ABS-KEY ("poultry farmer*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard chicken farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("swine worker*") OR TITLE-ABS-KEY ("backyard farm*") OR TITLE-ABS-KEY ("commercial chicken flock*") OR TITLE-ABS-KEY (veterinarian*) OR TITLE-ABS-KEY ("broiler-farm worker*"))	132,540 results

Web of Science

#	Search Query	Results
---	--------------	---------

1	"Poultry" OR "poultry worker*" OR "live bird market" OR "live poultry market*" OR "poultry farmer*" OR "backyard chicken farm*" OR "swine workers" OR "backyard farm*" OR "commercial chicken flock*" OR "Veterinarians" OR "broiler-farm workers" (Topic)	50594
2	"avian influenza" OR "Influenza A Virus, H5N1 Subtype" OR "H5N1 Viruses" OR "H5N1 Virus*" OR "avian influenza H5N1 virus" OR "A (H5N1)" OR " A/H5N1" (Topic)	11724
3	surveillance OR "prevention measure*" OR "control measure" OR "support measure" OR "environmental adjustment*" OR "education* initiative" OR "work arrangement*" OR "infection control" OR measure OR intervention OR "campaign*" OR disinfection OR decontamination OR "clean*" OR "personal protective equipment" OR "surgical mask" OR "protective device*" OR goggles OR respirator OR "face shield" OR "safety glasses" OR hygiene OR "risk-mitigating strategies" OR "Contact Tracing"OR"contact investigation" OR "contact screening" OR Ventilation OR "air circulation" OR "Population Surveillance" OR "Epidemiological Monitoring" OR handwashing OR "hand wash" (Topic)	4600403
4	#1 AND #2 AND #3	1920
5	#1 AND #2 AND #3	1920

SciELO

N°	TÉRMINOS	RESULTS
1	((TS=("avian influenza" OR "Influenza A Virus, H5N1 Subtype" OR "H5N1 Viruses" OR "H5N1 Virus*" OR "avian influenza H5N1 virus" OR "A (H5N1)" OR " A/H5N1" OR "influenza aviar")) AND TS=("Poultry" OR "poultry worker*" OR "live bird market" OR "live poultry market*" OR "poultry farmer*" OR "backyard chicken farm*" OR "swine workers" OR "backyard farm*" OR "commercial chicken flock*" OR "Veterinarians" OR "broiler-farm workers" OR "vendedores de pollo")) AND TS=(surveillance OR "prevention measure*" OR "control measure" OR "support measure" OR "environmental adjustment*" OR "education* initiative" OR "work arrangement*" OR "infection control" OR measure OR intervention OR "campaign*" OR disinfection OR decontamination OR "clean*" OR "personal protective equipment" OR "surgical mask" OR "protective device*" OR goggles OR respirator OR "face shield" OR "safety glasses" OR hygiene OR "risk-mitigating strategies" OR "Contact Tracing"OR"contact investigation" OR "contact screening" OR Ventilation OR "air circulation" OR "Population Surveillance" OR "Epidemiological Monitoring" OR handwashing OR "hand wash" OR vigilancia OR "lavado de manos" OR mascarilla)	16

ANEXO II

CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Dictamen 096-CEI-EPM-UCV-2023

Visto en evaluación ética expedita el proyecto de investigación **Medidas de prevención, seguridad y control frente a la influenza aviar AH5N1 en puestos ocupacionales de riesgo: una revisión de alcance**, presentado por la alumna de la Escuela de Medicina **Haydeé Susana Catalán Sáenz**; asesorado por la **Mg. Ruth Liliana Cruz Ausejo**, fue revisado por el Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Medicina, de la Universidad César Vallejo, encontrándose lo siguiente:

1. La investigación se hará con datos de fuente secundaria.
2. No se encuentra evidencia de posible falta ética en la investigación a desarrollar.

Debido a lo expresado, el Comité de Ética verifica que el Proyecto cumple con los estándares de la ética establecidas en las normas de la Universidad, nacionales e internacionales.

Considérese entonces el Proyecto como **APROBADO**, puede proceder a desarrollar la investigación.

Trujillo, 05 de julio, 2023



Firmado digitalmente por:
TRESIERRA AYALA Miguel
Angel FAU 20131257750 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 20/08/2023 22:29:43-0500

Dr. Miguel Angel Tresierra Ayala
Presidente del Comité de Ética



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CRUZ AUSEJO RUTH LILIANA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Medidas de prevención, seguridad y control frente a la influenza aviar AH5N1 en puestos ocupacionales de riesgo: una revisión de alcance

", cuyo autor es CATALAN SAENZ HAYDEE SUSANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 2.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 11 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CRUZ AUSEJO RUTH LILIANA DNI: 71857926 ORCID: 0000-0001-7506-4939	Firmado electrónicamente por: RCRUZAU el 11-12- 2023 19:25:28

Código documento Trilce: TRI - 0693174