



■ ARTÍCULO ORIGINAL

<https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2026.e13122613>

Cobertura vacunal y formas graves de influenza en pacientes hospitalizados en Paraguay: estudio retrospectivo en el contexto de un brote nacional

Vaccination coverage and severe forms of influenza in hospitalized patients in Paraguay: a retrospective study in the context of a national outbreak

Erika Belén Castillo Ocampos ¹ , Diego Nicolás Martínez Ruíz Díaz ¹
Amanda Roa Colmán ¹ , Diana Estela Zárate Gaona ²

¹ Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias de la Salud. Asunción, Paraguay.

² Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Centro Médico Nacional, Hospital Nacional. Itauguá, Paraguay

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Revisores:

Sergio Ignacio Aquino Fornerón. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay.

Manuel Esteban Codas. Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Encarnación, Paraguay.

Cómo referenciar este artículo: Castillo Ocampos EB, Martínez Ruíz Díaz DN, Roa Colmán A, Zárate Gaona DE. Cobertura vacunal y formas graves de influenza en pacientes hospitalizados en Paraguay: estudio retrospectivo en el contexto de un brote nacional. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122613

Artículo recibido: 3 agosto 2025

Artículo aceptado: 21 octubre 2025

Autor correspondiente:

Erika Belén Castillo Ocampos

Correo electrónico: erbecaoc@gmail.com

Dictamen del artículo:

https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/38_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos

Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

RESUMEN

Introducción: la influenza o gripe es una enfermedad contagiosa de gran impacto epidemiológico a nivel mundial. Posee vacuna anual específica para los serotipos circulantes.

Objetivo: evaluar la cobertura vacunal de los pacientes internados con diagnóstico de influenza durante un brote nacional, en el Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en el 2025.

Metodología: se aplicó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, con compo-

nente analítico. Se incluyeron pacientes internados en el mencionado hospital con diagnóstico de influenza. Los datos fueron recolectados de los expedientes médicos y del sistema del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI.

Resultados: se incluyó 69 pacientes, con una media de edad de 54 ± 17 años, el 56,5% fueron hombres y el 81,2% provenía de zonas urbanas. El 73,9% eran hipertensos y 39,1% tabaquistas. El 53,6% no requirió oxígeno suplementario. Solo 17,4% estaba vacunado. El 68,1% desarrolló una forma grave de influenza, y neumonía en el 65,2%. La media de internación fue de 11 ± 6 días y el 4,3% falleció. La vacunación redujo un 60% la probabilidad de presentar formas graves de la enfermedad (OR = 0,4, IC 95% [0,1-1,3], $p = 0,13$) e internación prolongada (OR = 0,4, IC 95% [0,1-1,5], $p = 0,20$).

Conclusiones: la mayoría de los pacientes no contaba con la vacuna antiinfluenza anual y más de la mitad desarrolló formas graves de influenza como la neumonía. La vacunación se asoció con una menor probabilidad de desarrollar formas graves de la enfermedad e internación prolongada.

Palabras claves: gripe humana, cobertura de vacunación, hospitalización, neumonía viral

ABSTRACT

Introduction: Influenza, or the flu, is a contagious disease with a significant epidemiological impact worldwide. There is an annual vaccine specific to the circulating serotypes.

Objective: To evaluate vaccine coverage among patients hospitalized with a diagnosis of influenza during a national outbreak at the National Hospital in Itauguá, Paraguay, in 2025.

Methodology: A descriptive, cross-sectional, retrospective observational study with an analytical component was conducted. Patients hospitalized at the aforementioned hospital with a diagnosis of

influenza were included. Data were collected from medical records and the Expanded Program on Immunization (EPI) system.

Results: Sixty-nine patients were included, with a mean age of 54 ± 17 years; 56.5% were men, and 81.2% came from urban areas. Seventy-three-point nine percent were hypertensive, and 39.1% were smokers. Fifty-three-point-six percent did not require supplemental oxygen, and only 17.4% were vaccinated. Sixty-eight-point-one percent developed a severe form of influenza, and 65.2% developed pneumonia. The mean length of hospital stay was 11 ± 6 days, and 4.3% died. Vaccination reduced the probability of developing severe forms of the disease by 60% (OR = 0.4, 95% CI [0.1-1.3], $p = 0.13$) and prolonged hospitalization (OR = 0.4, 95% CI [0.1-1.5], $p = 0.20$).

Conclusions: Most patients did not receive the annual influenza vaccine, and more than half developed severe forms of influenza, such as pneumonia. Vaccination was associated with a lower probability of developing severe forms of the disease and prolonged hospitalization.

Keywords: human influenza, vaccination coverage, hospitalization, viral pneumonia

INTRODUCCIÓN

La influenza, conocida comúnmente como gripe, es una enfermedad contagiosa de gran impacto epidemiológico a nivel mundial, con una morbilidad alta que registra hasta 650.000 muertes anuales y una tasa de ataque de hasta el 10% en la población adulta de todo el mundo ⁽¹⁻⁴⁾. Los virus de la influenza A y B pueden ocasionar epidemias estacionales de gripe, mientras que el virus de la influenza A puede generar hasta pandemias con elevada mortalidad ⁽⁵⁾.

La mayoría de las personas presentan síntomas leves y autolimitados como tos, fiebre, mialgias y malestar general, pero puede presentarse de forma asintomática o de formas más graves por neumonía viral o

bacteriana secundaria, insuficiencia respiratoria, choque séptico o insuficiencia multiorgánica⁽⁶⁻⁸⁾. Se consideran factores de riesgo para el desarrollo de las formas graves: edad mayor a 65 años o menor a 2 años, inmunodepresión y comorbilidades⁽⁹⁾. Por otra parte, existen estudios que señalan que los fumadores presentan mayor riesgo de enfermedad tipo influenza que el resto de la población⁽¹⁰⁾.

La manera más efectiva de evitar la gripe estacional es mediante la vacunación, la cual se aconseja para todas las personas sanas mayores de seis meses de edad^(9, 11-12). Investigaciones sugieren que la vacunación también modifica la duración y gravedad de los síntomas en aquellos pacientes que desarrollan el cuadro a pesar de la vacunación⁽¹³⁾.

Como la influenza manifiesta brotes estacionales, debido a la diversificación dinámica del virus, la clave se encuentra en la vacunación periódica antes de cada invierno con la presentación que se actualiza cada año^(9, 14). Desafortunadamente, este mismo fenómeno genera que la eficacia de la vacuna oscile entre el 19 al 60% y solo brinde protección de 3 a 4 meses aproximadamente⁽¹¹⁾.

En Paraguay se la considera una enfermedad de notificación obligatoria. La vacunación reduce entre 82 a 84% la internación en adultos, pero por falta de conciencia sobre su importancia, resistencia a la vacunación y dificultades en la logística de distribución, la cobertura vacunal contra la influenza es baja⁽¹⁵⁾.

Durante los primeros meses del año 2025 se observó en el Hospital Nacional de Itauguá un aumento en la positividad de los hisopados nasofaríngeos para influenza A H1N1 por la técnica de PCR. Debido a esto, el hospital tuvo que tomar medidas epidemiológicas como la apertura de una

sala de aislamiento respiratorio, donde fueron derivados todos los pacientes de los diferentes servicios que contrajeron influenza. Este estudio evalúa la cobertura vacunal de los pacientes internados con el diagnóstico de influenza durante un brote nacional, en el Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay, en el 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo con componente analítico. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, en pacientes internados en el Hospital Nacional de Itauguá desde abril a junio del 2025. Se incluyeron en la muestra a pacientes mayores de 16 años, de ambos sexos, con hisopado nasofaríngeo positivo para influenza por la técnica de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR).

Se estudiaron variables sociodemográficas (edad, sexo, residencia), clínicas (comorbilidades, tabaquismo), tipo de requerimiento de oxígeno suplementario (cánula nasal, máscara facial, máscara con reservorio, cánula nasal de alto flujo, intubación orotraqueal), inmunización antiinfluenza, formas graves de presentación (neumonía, sobreinfección bacteriana, ingreso a unidad de cuidados intensivos, distrés respiratorio), tiempo de internación y estado al alta.

Los datos fueron obtenidos de los expedientes médicos y de la base de datos del Programa Ampliado de Inmunizaciones - PAI. Estos datos fueron recolectados a través de cuestionarios electrónicos (*Google Forms™*) y posteriormente descargados en una planilla de Microsoft Excel™ para ser sometidos a estadística descriptiva con el programa estadístico Epi Info 7.2™. Las variables cualitativas se expresaron con frecuencias y proporciones, y las cuantitativas con medias y desviación estándar. Se calculó el Odds Ratio (OR) con

su respectivo intervalo de confianza del 95% (IC95%) y Chi-cuadrado para asociar la vacunación con el desarrollo de formas graves y el tiempo de internación. Se consideró un valor de $p < 0,05$ para significancia estadística.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad del Pacífico. Se respetaron todos los principios de Bioética.

RESULTADOS

El estudio incluyó 69 pacientes, con una media de edad de 54 ± 17 años, el 56,5% (n=39) fueron hombres y el 81,2% (n=56) provenían de zonas urbanas. El 73,9% (n=51) eran conocidos hipertensos y el 39,1% (n=27) afirmó ser tabaquista. El 50,7% (n=35) no requirió oxígeno suplementario, mientras que el 4,3% (n=4) requirió intubación. En la tabla 1 se describen las características clínicas.

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes internados con influenza (n 69)

Características clínicas	Frecuencia	%
Comorbilidades*		
Hipertensión arterial	51	73, 9
Diabetes mellitus	30	43, 5
Tabaquismo	27	39, 1
Cardiopatía	25	36, 2
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	17	24, 6
Obesidad	13	18, 8
Nefropatía	12	17, 4
Hepatopatías	7	10, 1
Neuropatía	6	8, 7
Asma	1	1, 5
Otros**	12	17, 4
Oxígeno suplementario		
No requirió	35	50, 7
Cánula nasal	19	27, 5
Máscara facial	2	2, 9
Máscara facial con reservorio	2	2, 9
Cánula nasal de alto flujo	8	11, 6
Intubación orotraqueal	3	4, 3

Comorbilidades*: los pacientes pueden presentar más de una comorbilidad.
Otros**: neoplasias malignas, colitis ulcerosa, VIH/SIDA, fibrosis pulmonar, hipertensión pulmonar, metástasis pulmonar, tuberculosis, leishmaniosis visceral.

Con respecto a la inmunización anti-influenza, 10% (n=7) se encontraba vacunado y el 85,7% (n=59) no poseía su carnet de vacunación durante la internación. Al recabar los datos en el sistema del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) constatamos que solo el 17,4% (n=12) contaba con la vacuna anual.

El 68,1% (n=47) de los pacientes tuvo una forma grave de infección por influenza. La forma grave más frecuente fue la neumonía, que se presentó en el 65,2% (n=45) de los pacientes. De los pacientes que desarrollaron neumonía (n=45), el 4,4% (n=2) tuvo derrame pleural y 4,4% (n=2) requirió ingresar a unidad de cuidados intensivos por el cuadro infeccioso. Cabe resaltar que los demás pacientes que ingresaron a cuidados intensivos lo hicieron por empeoramiento de sus comorbilidades, tales como cetoacidosis diabética, post cirugía cardíaca y post cirugía neurológica. Así mismo, el 1,4% (n=1) cursó con bacteriemia y otro 4,4% (n=2) padeció de choque séptico. En la tabla 2 se describen las formas graves de presentación.

El número de días de internación osciló entre 2 y 42 días, con una media de 11 ± 6 días. El 95,6% (n=66) de los pacientes se encontraba vivo al alta.

Al analizar los casos graves según la vacunación, se observó que el 50% (n=6) de los vacunados presentaron formas graves en comparación con el 79,1% (n=41) de los no vacunados. Esta diferencia no fue significativa ($p=0,13$), sin embargo, el OR nos advierte una probabilidad de reducción del 60% de las formas graves en los pacientes vacunados. Los casos graves según vacunación se detallan en la tabla 3.

Con respecto al tiempo de internación según la vacunación, encontramos que el 61,4% (n=35) de los pacientes no vacunados estuvieron internados más de 7 días en comparación del 41,7% (n=5) de los que estaban inmunizados. Aunque este dato no tenga significancia estadística, el OR nos mostró una probabilidad de reducción del 60% de internación prolongada. El tiempo de internación según vacunación se detalla en la tabla 4.

DISCUSIÓN

Esta investigación estudió a 69 pacientes del Hospital Nacional de Itauguá de abril a junio del 2025 que fueron diagnosticados con influenza durante su internación, en el marco de un brote nacional del virus. La media de edad fue de 54 ± 17 años y el 56,5% eran hombres. Estas cifras son similares al estudio multicéntrico realizado en

Barcelona por Ignacio TM et al. ⁽¹⁶⁾, sobre 190 pacientes con influenza A H1N1 en un contexto hospitalario de 2016 a 2018, en el que la media de edad fue de 67 ± 16 años y el 55,7% de su muestra eran hombres.

Tabla 2. Formas graves de presentación de pacientes internados con influenza (n 69)

Categorías	Frecuencia	%
Neumonía	45	65, 2
Distrés respiratorio	28	40, 6
Sobreinfección bacteriana	27	39, 1
Requerimiento de cuidados intensivos	5	7, 2
Formas atípicas*	3	4, 3

* encefalitis viral, síndrome nefrótico viral, pancreatitis aguda.

Con respecto al sexo, otros estudios arrojaron proporciones parecidas, lo que refuerza la idea de que no existe distinción significativa entre sexos con respecto a la infección por influenza ⁽¹⁷⁾.

como las más frecuentes, seguidas por las respiratorias ⁽¹⁹⁾.

Tabla 3. Casos graves según vacunación de los pacientes con influenza (n 69)

Vacunación	Forma grave n (%)	Forma no grave n (%)	OR* (IC 95%)	p
No vacunados	41 (71,9%)	16 (28,1%)	0,4 (0,1-1,3)	0,13
Vacunados	6 (50%)	6 (50%)		

OR*: referencia a no vacunados

Tabla 4. Tiempo de internación según vacunación de los pacientes con influenza. (n 69)

Vacunación	< 7 días n (%)	> 7 días n (%)	OR* (IC 95%)	p
No vacunados	22 (38,6%)	35 (61,4%)	0,4 (0,1-1,5)	0,20
Vacunados	7 (58,3%)	5 (41,7%)		

OR*: referencia a no vacunados

La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (73,9%), seguida por la diabetes mellitus (43,5%). Un estudio con datos de 32.663 pacientes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Influenza en México (SISVER) del 2014 al 2020, demostró que el 46% de los pacientes tenía al menos una comorbilidad, siendo la hipertensión la más prevalente (19,2%), seguida por la obesidad (18,7%), la diabetes (17,7%), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (6,5%) y otras enfermedades cardiovasculares (4,9%) ⁽¹⁸⁾. Estas discrepancias podrían deberse a las diferencias geoculturales y al número muestral. Rescatamos las similitudes entre las patologías mencionadas y el orden de prevalencia, lo cual coincide con lo ya reportado sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, que señalan las enfermedades cardiovasculares y metabólicas

Considerando que las patologías cardiovasculares estuvieron altamente presentes, es apropiado mencionar los reportes provisionales sobre la efectividad de la vacuna estacional de influenza del periodo 2018/2019 de Doyle JD *et al.* ⁽²⁰⁾. Este autor menciona que la vacunación podría reducir el riesgo de eventos cardiacos entre personas con enfermedades cardiovasculares, de manera que sería conveniente la implementación de campañas de inmunización que hagan énfasis en estos grupos de riesgo.

En una investigación sobre los datos de la Red Mundial de Vigilancia Hospitalaria de Influenza (GIHSN) del 2012 al 2019 que incluyó 15.560 pacientes con influenza de diferentes países, se observó que el 64,7% de los infectados provenientes de países con ingresos medios y bajos no eran

tabaquistas ⁽²¹⁾, cifra similar a la recaba en este estudio, que fue 60,9%. Resulta interesante mencionar los hallazgos de Choi *et al.* ⁽²²⁾ en su investigación sobre el tabaquismo y la respuesta serológica a la vacuna antigripal, cuyos casos mostraron una mejor respuesta inmunitaria en los pacientes fumadores, destacándose por ende la importancia de la vacunación en esta población de riesgo.

La utilización de oxígeno suplementario se vio en menos de la mitad de los pacientes, siendo la cánula nasal el dispositivo más frecuente (27,5%), seguido por la cánula nasal de alto flujo (13,1%) y solo el 4,3% de los pacientes requirieron intubación orotraqueal. Esto contrasta con los datos reportados en un estudio multicéntrico realizado de noviembre del 2018 a diciembre del 2019 en Polonia sobre 76 pacientes con influenza ingresados a unidad de cuidados intensivos, donde mencionan que el 98,7% de los sujetos utilizó ventilación mecánica invasiva, 1,3% la evitó a través de la cánula nasal de alto flujo ⁽²³⁾. La alta discrepancia en los datos puede deberse a que el enfoque de dicho estudio giraba en torno a pacientes ingresados a cuidados intensivos, donde la gravedad de los casos está implícita, mientras que tan solo el 7,2% de los pacientes de esta investigación requirieron ingresar a cuidados intensivos, de los cuales la mitad se debió como tal al cuadro respiratorio.

Los pacientes hospitalizados que requieren oxígeno suplementario por infecciones respiratorias a otros virus, como el SARS-CoV2, tienen peores pronósticos que los pacientes con influenza ⁽²⁴⁾. Sin embargo, el requerimiento de asistencia respiratoria en los pacientes con influenza sigue siendo un indicador de forma grave de la enfermedad. Si bien el 68,1% de los pacientes de este estudio desarrollaron formas graves, poco más de la mitad no requirió oxígeno suplementario. No requerir oxígeno

suplementario puede interpretarse como un buen predictor en la evolución de la enfermedad, reflejado en la baja mortalidad registrada.

Con respecto a la cobertura vacunal, el estudio de Montiel D *et al.* ⁽²⁵⁾ analizó la inmunización anti COVID-19 e influenza de 3.586 funcionarios del Hospital Nacional de Itauguá, donde señaló que en el 2021 el 19,4% de los sujetos estaban inmunizados contra la influenza y en el 2022 aumentó a 25,9%. Hasta el del 2024 el PAI registra que fueron administradas 1.314.439 dosis contra la influenza ⁽²⁶⁾. Estos datos son llamativos por la baja cobertura vacunal contra la influenza que representan, y se vuelven alarmantes en nuestra población de estudio, la cual estaba inmunizada tan solo en un 17,4%. Este descenso podría deberse a la creciente campaña antivacuna que tras la pandemia del COVID-19 se vio acentuada, por lo que resulta importante mejorar la educación sanitaria de la población a fin de combatir el rechazo. Además, creemos que existe una infravaloración al impacto negativo que pueda generar la influenza en la comunidad, tanto por parte de la población general como del personal sanitario. Otros virus pueden generar cuadros respiratorios similares, pero más leves, y al no realizarse de manera rutinaria una prueba diagnóstica, se desconoce su incidencia verdadera y al no figurar en las actas de defunción de pacientes con comorbilidades agravadas por la influenza, la población no visualiza la mortalidad relacionada ⁽¹⁾.

Por otra parte, nuestros hallazgos evidencian una discrepancia significativa entre los autorreportes y los registros oficiales del PAI, como también la baja presentación del carnet de vacunación y el desconocimiento sobre el estado vacunal de los propios pacientes. Este sesgo puede influir negativamente en la toma de decisiones epidemiológicas y clínicas.

Debido a que la mejor manera de prevenir las formas graves de influenza y sus complicaciones sigue siendo la vacunación, es necesario implementar una estrategia nacional de registro más eficiente, con certificación accesible y unificada, que permita a los pacientes y al personal de salud verificar la cobertura vacunal y evaluar su impacto epidemiológico ⁽²⁷⁾.

Este estudio registró 45 pacientes (65,2%) con neumonía, cifra similar a la descrita por Chu S *et al.* ⁽²⁸⁾ en su estudio sobre 213 pacientes coreanos que fueron hospitalizados con influenza A y B del 2012 a 2015, donde establece una incidencia del 65,7% de neumonía. Al separar en grupos observó que los pacientes con influenza A tenían una mayor incidencia de neumonía (68,6%) que los pacientes con influenza B (56,9%), pero la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,126$). Nuestro estudio no analizó las diferencias entre los pacientes con influenza A y B debido a que solo un sujeto observado tenía influenza B. Encontramos interesante la idea de investigar a nivel nacional la prevalencia y complicaciones de cada tipo de gripe.

Con respecto a las formas atípicas registradas, observamos una pancreatitis aguda por influenza en una paciente con nefropatía por IgA en tratamiento reciente con ciclofosfamida. Tres días después del inicio del cuadro respiratorio por influenza manifestó dolor epigástrico, elevación de amilasa y lipasa, alteraciones hepáticas, derrame pleural y peritoneal a la ecografía.

La tomografía evidenció páncreas aumentado de tamaño difusamente, categorizado como Balthazar B. Al no tener antecedentes de dislipidemias, hábito etílico ni litiasis vesicular, se efectuó por descarte el diagnóstico de pancreatitis viral por influenza. El síndrome nefrótico viral fue diagnosticado también por descarte en una paciente que presentó injuria renal

aguda mientras que cursaba con una neumonía grave por influenza, sin evidencia de otras infecciones concomitantes o procesos autoinmunes. Con respecto a la encefalitis viral, se observó un paciente con alteración del estado de conciencia, a quien se le realizó una punción lumbar que dio como resultado, hiperproteínorraquia con panel viral para líquido cefalorraquídeo negativo, pero con la prueba PCR positivo para influenza y se estableció el diagnóstico de encefalitis viral.

Al analizar los casos graves según la vacunación, se vio que el 71,9% de los pacientes no vacunados presentaron formas graves. Se estima que la vacunación reduce un 60% la probabilidad de desarrollar una forma grave de influenza ($OR=0,4$ IC95% [0,1-1,3] $p=0,13$) en comparación con los no vacunados, así mismo, observamos que el 61,4% de los pacientes no vacunados estuvieron internados más de 7 días. Se asoció la vacunación a una reducción del 60% de probabilidad de internación prolongada (>7 días) en comparación a los no vacunados ($OR= 0,4$, IC95% [0,1-1,5], $p= 0,20$). Si bien las diferencias entre vacunados y no vacunados no son estadísticamente significativas, nuestros hallazgos concuerdan con la evidencia documentada que señala la eficacia de la vacunación en un 60% cuando corresponde a la temporada ⁽²⁹⁾. Un estudio de casos y controles sobre 403 pacientes ingresados con gripe en un hospital de tercer nivel demostró que la efectividad vacunal ajustada por tipo de gripe, edad y ciertas comorbilidades fue del 40,6%, siendo efectiva para la prevención de casos graves en todas las categorías, principalmente para los mayores de 65 años ⁽²⁾

La principal limitación de este estudio es el tamaño muestral. Además, al observar pacientes de un solo hospital durante un brote, las generalizaciones a nivel nacional pueden estar sesgadas. No se alcanzó a

demostrar diferencias estadísticamente significativas y tampoco se realizó una regresión lineal ajustada a las comorbilidades por lo que no fue posible controlar el efecto independiente de la vacunación sobre el desarrollo de formas graves. Recomendamos la realización de una investigación similar con datos de pacientes de diferentes centros médicos que estuvieron internados durante el brote para mejorar el panorama nacional.

En conclusión, la media de edad de los pacientes internados con influenza fue de 54 ± 17 años, predominaron los hombres y personas que residían en zonas urbanas. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión, seguida por la diabetes mellitus y la menos frecuente fue el asma. La minoría eran tabaquistas. Más de la mitad de los pacientes no requirió oxígeno suplementario y se registraron escasas intubaciones orotraqueales. La mayoría de los pacientes no contaba con la vacuna antiinfluenza anual, más de la mitad desarrolló formas graves de influenza, la forma grave más frecuente fue la neumonía y se registraron formas graves atípicas. El tiempo de internación tuvo una media de 11 ± 6 días. Se observaron escasos óbitos. La vacunación se asoció con una menor probabilidad de desarrollar formas graves de la enfermedad e internación prolongada.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés y niegan haber recibido apoyo financiero para la elaboración de este proyecto.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron a la conceptualización, curación de datos, análisis, investigación, metodología, redacción, revisión y edición de este manuscrito.

Financiamiento

Autofinanciado

Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en:

https://www.revistaspmi.org.py/bd/DIC2025/38_base_de_datos.xlsx

Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace:

https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/38_dictamenes.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velicia Peñas C, Del Campo Pérez VM, Rivero Calle I, Armenteros Del Olmo L, Pérez Rodríguez MT, Gestal Otero JJ. Expert opinion on strategies to improve vaccination coverage against seasonal influenza. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 12]; 35(5):435–43. Available from: <https://seq.es/abstract/rev-esp-quimioter-2022-june-21-2/>
2. Platas-Abenza G, Guerrero-Soler M, Silva-Afonso RF, Gallardo-Rodríguez P, Gil-Sánchez F, Escribano-Cañadas I, et al. Efectividad de la vacuna antigripal para prevenir casos graves de gripe. Temporada 2022/2023. *Enferm Infecc Microbiol Clín* [Internet]. 2024 [citado 10 Oct 2024]; 42(3):140–5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X23002422>
Subscription required
3. Świerczyńska M, Mirowska-Guzel DM, Pindelska E. Antiviral drugs in influenza. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 12]; 19(5):3018. Available from:

<https://www.mdpi.com/1660-4601/19/5/3018>

4. Carter T, Iqbal M. The influenza A virus replication cycle: A comprehensive review. *Viruses* [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 10]; 16(2):316. Available from: <https://www.mdpi.com/1999-4915/16/2/316>

5. AbuBakar U, Amrani L, Kamarulzaman FA, Karsani SA, Hassandarvish P, Khairat JE. Avian influenza virus tropism in humans. *Viruses* [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 12]; 15(4):833. Available from: <https://www.mdpi.com/1999-4915/15/4/833>

6. Uyeki TM, Hui DS, Zambon M, Wentworth DE, Monto AS. Influenza. *Lancet* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 12]; 400(10353):693–706. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36030813/>

7. Gaitonde DY, Moore FC, Morgan MK. Influenza: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 12]; 100(12):751–8. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31845781/>

8. Campos Durán A, Castro Sandoval VJ, Ambríz Sánchez AA, De la Torre Nava MA, Basurto Delgado AG. Lo que el virus de la influenza A (H1N1) dejó. *CiNteB* [Internet]. 2023 [citado 12 May 2024]; 3(6):25–33. Disponible en:

<https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/cinteb/article/view/1469>

9. Kumari R, Sharma SD, Kumar A, Ende Z, Mishina M, Wang Y, et al. Antiviral approaches against influenza virus. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2023 [cited 2024 May 12]; 36(1):e00040–22. Available from:

<https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00040-22>

10. Luna CM, Pulido L, Rizzo O, Gauna ML, Chirino A, Videla AJ. Recomendaciones actualizadas para la

vacunación de adultos con enfermedades respiratorias Asociación Argentina de Medicina Respiratoria, 2023. *Medicina* (Buenos Aires) [Internet]. 2024 [citado 2 Feb 2025]; 84(1):108–24. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol84-24/n1/108.pdf>

11. Sandor AM, Sturdivant MS, Ting JPY. Influenza virus and SARS-CoV-2 vaccines. *J Immunol* [Internet]. 2021 [cited 2024 Feb 12]; 206(11):2509–20. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34021048/>

12. Arrazola Martínez MP, Eiros Bouza JM, Plans Rubió P, Puig-Barberà J, Ruiz Aragón J, Torres Lana Á. Efficacy, effectiveness and safety of the adjuvanted influenza vaccine in the population aged 65 or over. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2023 [cited 2024 May 12]; 36(4):334–45. Available from:

<https://seq.es/abstract/rev-esp-quimioter-2023-april-20-2/>

13. Wesley MG, Soto G, Arriola CS, Gonzales M, Neues-Adeyi G, Romero C, et al. Prospective cohort study of influenza vaccine effectiveness among healthcare personnel in Lima, Peru: Estudio vacuna de influenza Peru, 2016–2018. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet]. 2020 [cited 2024 Feb 12]; 14(4):391–402. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32249553/>

14. Cuevas A, Carmona L, Tapia V, Thiers F, Mora E, Morales P. Comparación de coberturas de campaña influenza entre los años 2018 y 2020 en Chile: vacunación en tiempos de covid-19. *Rev Estud Med Sur* [Internet]. 2021 [citado 12 Feb 2024]; 9(1). Disponible en:

<https://rems.ufro.cl/index.php/rems/article/view/135>

15. Tallita Moreira A, Santana Ribeiro A, Alessi Baggio AC, Almeida da Silva AG, Silva Oliveira B, de Souza Tibes F, et al.

Prevalencia de influenza en pacientes del Hospital Regional Instituto de Previsión Social de Ciudad del Este, Paraguay, en el año del 2024. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int* [Internet]. 2025 [citado 2 Jun 2025];12(1): e12122502. Disponible en:

<https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/541>

16. Ignacio Torres M, Hornero López A, Jimenez Martinez E, Adamuz J. Incidencia, características y medidas aplicadas en pacientes con gripe A (H1N1) en el contexto hospitalario durante el periodo 2016-2018. *Enf Global* [Internet]. 2021 [citado 12 Feb 2024];20(3):162–79. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/eglobal.446241>

17. Zhou F, Li H, Gu L, Liu M, Xue ChX, Cao B, et al. Risk factors for nosocomial infection among hospitalised severe influenza A(H1N1)pdm09 patients. *Respir Med* [Internet]. 2018 [cited 2024 Feb 12];134:86–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29413513/>

18. Malacara-Villaseñor A, Ilaraza-Lomeli H, Tapia-Conyer R, Sarti E. Influenza and morbidity and mortality risk in patients in Mexico with systemic arterial hypertension alone or with comorbidities: a retrospective, observational, cross-sectional study from 2014 to 2020. *BMJ Open* [Internet]. 2021 [cited 2024 Feb 12];11(12):e057225. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057225>

19. Ortiz Caballero JJ, Álvarez de Casco N, León Ovelar YM, Mareco F, Servian ME, Ramírez SB, et al. Factores de riesgo y patologías crónicas en asistentes de la peregrinación de Caacupé, Paraguay 2023. *Academic disclosure* [Internet]. 2024 [citado 3 Oct 2024];7(1):15–9. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/rfenob/article/view/4827>

20. Doyle JD, Chung JR, Kim SS, Gaglani M, Raiyani Ch, Zimmerman RK, et al. Interim estimates of 2018–19 seasonal influenza vaccine effectiveness — United States, February 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 12];68(6):135–9. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30763298/>

21. Cohen LE, Hansen ChL, Andrew MK, McNeil SA, Vanhems P, Kyncl J, et al. Predictors of severity of influenza-related hospitalizations: Results from the Global Influenza Hospital Surveillance Network (GIHSN). *J Infect Dis* [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 12]; 229(4):999–1009. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37527470/>

22. Choi WS, Nowalk MP, Moehling Geffel K, Susick M, Saul S, Lin CJ, et al. Smoking and serological response to influenza vaccine. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 2];20(1):2404752. Available from:

<https://doi.org/10.1080/21645515.2024.2404752>

23. Smiechowicz J, Barteczko-Grajek B, Adamik B, Bojko J, Gozdzik W, Lipinska-Gediga M, et al. Influenza in patients with respiratory failure admitted to intensive care units in Poland and the use of extracorporeal respiratory support: a survey-based multicenter study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 [cited 2024 Feb 12];21(1):954. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06672-w>

24. López Montesinos I, Arrieta-Aldea I, Dicastillo A, Zuccarino F, Luisa Sorli L, Guerri-Fernández R, et al. Comparison of hospitalized coronavirus disease 2019 and influenza patients requiring supplemental oxygen in a cohort study: Clinical impact and resource consumption. *Clin Infect Dis* [Internet].

2022 [cited 2024 Feb 12];75(12):2225–

38. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35442442/>

25. Montiel-Jarolin D, Samudio M, Bogado C, Zorrilla C, Sánchez L, Torres E. Cobertura de vacunación contra COVID-19 e influenza en personal de salud y administrativo en Paraguay. *Med clín soc* [Internet]. 2024 [citado 12 Feb 2024];8(1):57–62. Disponible en:

<https://doi.org/10.52379/mcs.v8i1.352>

26. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI 2024. Disponible en: <https://pai.mspbs.gov.py/16160-2/>

27. Yegorov S, Patel OD, Sharma H, Khan T, Gupta R, Yao M, Sritharan A, Silverman N, Pullenayegum E, Miller MS, Loeb M. Effectiveness of influenza vaccination to prevent severe disease: a systematic review and meta-analysis of test-negative design studies. *Clin Microbiol Infect*. 2025 Oct 13:S1198-743X(25)00474-4. doi: 10.1016/j.cmi.2025.09.023. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41093140/>

28. Chu S, Park SJ, Koo SM, Kim YK, Kim KU, Taek Uh S, et al. Incidence and risk factors of pneumonia in hospitalized patients with seasonal influenza A or B. *Tuberc Respir Dis* [Internet]. 2017 [cited 2024 Feb 12];80(4):392-400. Available from:

<https://doi.org/10.4046/trd.2016.0015>

29. Nypaver C, Dehlinger C, Carter Ch. Influenza and influenza vaccine: A review. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2021 [cited 2024 Feb 12];66(1):45–53. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33522695/>