FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Retamozo Nieto, Jaqueline Norly

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1400-9885

Asesor: Mg. Champa Guevara, César Alfonso

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9331-8397

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo,……Jaqueline Norly Retamozo Nieto…… egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024" Asesorado por el docente: ……Mg. César Alfonso Champa Guevara……DNI …09850357……ORCID… https://orcid.org/0000-0002-9331-8397…….. tiene un índice de similitud de **16 (dieciséis) %** con código trn:oid:::14912:609441739_verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



…… ……

Firma de autor 1 Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado:
Jaqueline Norly Retamozo Nieto Nombres y apellidos del Egresado

DNI: ……48002375……. DNI: …….



…….
Firma
Nombres y apellidos del Asesor
Mg. César Alfonso Champa Guevara
DNI: ……09850357…….

Lima, …22…de……Julio……. de……2026……

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres y a mi hermano, quienes han sido mi guía, mi motivo y motor para continuar cada día. Asimismo, a la memoria de mi abuela Hermenegilda, por su amor infinito, y sus grandes consejos quien además de ello me inculco el valor de la perseverancia, la superación de dificultades y confianza. Aunque ya no me acompañan, está dedicado en su honor, con profundo cariño y gratitud.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme fortaleza y residencia a lo largo de este camino. Además, agradezco a mi familia por ser mi apoyo incondicional.

También agradezco a mi asesor, por su orientarme y guiarme con sus conocimientos, lo cuales fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Asimismo, agradezco a mi alma mater Universidad Norbert Wiener, por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA ***3***

AGRADECIMIENTO ***4***

ÍNDICE GENERAL *¡Error! Marcador no definido.*

INDICE DE TABLAS ***6***

ÍNDICE DE GRÁFICOS ***7***

RESUMEN ***8***

ABSTRACT ***9***

I. INTRODUCCIÓN ***10***

II. METODOLOGIA ***12***

III.RESULTADOS ***15***

IV.DISCUSIÓN ***23***

V.CONCLUSIONES ***28***

VI.RECOMENDACIONES ***29***

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ***30***

VII. ANEXOS ***49***

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.Datos porcentuales del género de los pacientes pediátricos ---------- *15*

Tabla 2. Medidas descriptivas de la edad de los pacientes pediátricos ---------- *16*

Tabla 3Agentes etiológicos mediante PCR multiplex en los pacientes pediátricos ---------- *16*

Tabla 4 Frecuencia de las coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR múltiples en pacientes pediátricos ---------- *18*

Tabla 5 Asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en pacientes pediátricos ---------- *19*

Tabla 6.Asociación entre el tipo de agente detectado y el diagnosticado medico final ---------- *20*

Tabla 7.Prueba de normalidad ---------- *21*

Tabla 8.Asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización ------- *22*

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.Distribución porcentual según género de los pacientes pediátricos ---------- *15*

Figura 2.Distribución porcentual según los agentes etiológicos mediante PCR multiplex 17

Figura 3.Distribución porcentual según coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR multiplex. ---------- *18*

Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024

Association between multiplex PCR results and clinical variables in pediatric respiratory infections, Hospital Dos de Mayo, 2024

Autor(es) y filiación: Jaqueline Norly Retamozo Nieto, Bachiller del Programa Académico de Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen: Las infecciones respiratorias agudas constituyen una de las principales causas de enfermedad y hospitalización en la población pediátrica. En este contexto, las técnicas moleculares como la PCR multiplex han permitido mejorar la detección simultánea de agentes etiológicos respiratorios y optimizar el diagnóstico clínico. **Objetivo**: Determinar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y las variables clínicas en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante el año 2024. **Metodología**: Se desarrolló un estudio cuantitativo, aplicado, no experimental, retrospectivo, correlacional y de corte transversal. La población y muestra estuvieron conformadas por 90 registros clínicos de pacientes pediátricos, empleándose muestreo censal. La información fue obtenida mediante análisis documental y procesada en IBM SPSS Statistics versión 27. Para el análisis estadístico se utilizaron frecuencias, porcentajes, prueba de Chi-cuadrado y U de Mann-Whitney, considerando significancia estadística de $p < 0,05$. **Resultados:** El 57,8 % de los pacientes correspondió al sexo masculino y la edad promedio fue de 2,48 años. El Rinovirus/Enterovirus humano fue el agente etiológico más frecuente (52,5 %), mientras que las coinfecciones representaron el 21,3 %. Se encontró asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos ($p < 0,001$), así como con el tiempo de hospitalización ($p < 0,001$). No se evidenció asociación significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final ($p = 0,463$). **Conclusión**: Los resultados de la PCR multiplex se asocian significativamente con el uso de antibióticos y el tiempo de hospitalización en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias.

Palabras clave: PCR multiplex; infecciones respiratorias; pediatría; coinfección; antibióticos.

Abstract: Acute respiratory infections are one of the main causes of illness and hospitalization in the pediatric population. In this context, molecular techniques such as multiplex PCR have improved the simultaneous detection of respiratory etiological agents and optimised clinical diagnosis. **Objective**: To determine the association between the results of multiplex PCR and clinical variables in pediatric patients with respiratory infections treated at Hospital Dos de Mayo during the year 2024. **Methodology**: A quantitative, applied, non-experimental, retrospective, correlational and cross-sectional study was developed. The population and sample consisted of 90 clinical records of pediatric patients, using census sampling. The information was obtained through documentary analysis and processed in IBM SPSS Statistics version 27. For the statistical analysis, frequencies, percentages, Chi-square test and Mann-Whitney U were used, considering statistical significance of $p < 0.05$. **Results:** 57.8 % of the patients were male and the mean age was 2.48 years. Human rhinovirus/enterovirus was the most frequent etiologic agent (52.5%), while co-infections accounted for 21.3%. A significant association was found between the results of multiplex CRP and the use of antibiotics ($p < 0.001$), as well as with the length of hospitalization ($p < 0.001$). There was no significant association between the type of agent detected and the final medical diagnosis ($p = 0.463$). **Conclusion**: Multiplex CRP results are significantly associated with antibiotic use and hospitalization time in pediatric patients with respiratory infections.

Keywords: multiplex PCR; respiratory infections; pediatrics; coinfection; antibiotics.

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son enfermedades infecciosas del tracto respiratorio que duran menos de 14 días y pueden ser causadas por virus, bacterias o una combinación de ambos. Se dividen en IRA altas (faringitis, laringitis, otitis y sinusitis) y bajas (bronquiolitis, neumonía y bronconeumonía), siendo estas últimas las más graves en niños y una de las causas importantes de hospitalización infantil a nivel mundial(1,2).

La OMS comunica que al año se reportan más de 1.500 millones de casos de Infecciones respiratorias agudas (IRA) en pacientes pediátricos menores de cinco años y cerca de 4 millones de fallecidos, principalmente en países de bajos y medianos ingresos (3).A nivel de escala internacional las Infecciones Respiratorias Agudas son responsables del 20% de consultas pediátricas y más del 30% de hospitalizados son pacientes menores de 5 años, mostrando un gran impacto en la salud infantil y los sistemas de salud.(4).

La OPS notificó que en el 2024 las IRA bajas, como bronquiolitis y neumonía, causan el 12% de las muertes infantiles, siendo el virus sincitial respiratorio (VSR), influenza A y B, y rinovirus los principales agentes (5). En España, según la SEIMC (2023), las infecciones respiratorias son una causa importante de hospitalización pediátrica en invierno, coincidiendo con la circulación de VSR e influenza. (6)

En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) se notificó que en el año 2023 ingresaron más de 1,8 millones de casos de IRA en menores de 15 años, con un incremento del 15 % respecto al 2022. Las regiones con mayor incidencia fueron Lima Metropolitana, Arequipa y Cusco, el Hospital Nacional Dos de Mayo fue considerado como centro de referencia por su alta demanda pediátrica durante los brotes respiratorios estacionales (7). A nivel hospitalario, las Infecciones Respiratorias Agudas son los principales motivos de consulta en el servicio de Pediatría. La neumonía se considera como el principal diagnóstico de ingreso a las unidades de cuidados intermedios y de emergencia infantil (8).

El diagnóstico etiológico de estas infecciones se realiza tradicionalmente mediante métodos microbiológicos convencionales, como el cultivo bacteriano, la inmunofluorescencia directa (IFI) o las pruebas rápidas de antígenos. Sin embargo, estas técnicas presentan baja sensibilidad (50–80 %), tiempos de respuesta prolongados (24–72 horas) y limitada capacidad para detectar coinfecciones virales o bacterianas, generando incertidumbre diagnóstica y prolongando la

estancia hospitalaria (9,10). Además, la dificultad de distinguir clínicamente entre una infección viral y bacteriana conduce con frecuencia al uso empírico de antibióticos, incluso en casos sin evidencia de infección bacteriana. La resistencia a los antibióticos es reconocida como una de las diez amenazas más graves para la salud pública mundial según la OMS. (11)

En los últimos años, la inclusión de las técnicas moleculares como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), especialmente en su versión multiplex, ha modificado el diagnóstico de las infecciones respiratorias. Este método nos permite identificar la detección simultánea de múltiples virus y bacterias respiratorias en una sola muestra, con una sensibilidad superior al 95 %, especificidad cercana al 100 % y en menos de 2 horas nos brinda el resultado final del análisis (12,13). El sistema automatizado del FilmArray™ BioFire® Respiratory Panel, logra identificar hasta 22 patógenos respiratorios y actualmente se emplea en múltiples en centros hospitalarios de América Latina y Europa con la finalidad de acelerar la toma de decisiones clínicas (14).

Estudios internacionales realizados demostraron que el uso de la PCR multiplex en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias agudas permite detectar coinfecciones virales en hasta el 45 % de los casos, mejorando la precisión diagnóstica y reduciendo los tiempos de espera (15,16). Sin embargo, investigaciones en México y Brasil evidencian que más del 70 % de los pacientes con resultados virales positivos continúan recibiendo antibióticos, reflejando una brecha entre el diagnóstico molecular y la práctica clínica (17).

En el Perú, pese a los avances en la implementación de técnicas moleculares, no existen estudios publicados que evalúen la correlación entre los resultados obtenidos mediante PCR multiplex y las variables clínicas relevantes, como el uso racional de antibióticos, el diagnóstico médico final y la duración de la hospitalización. Esta ausencia de evidencia científica local limita la evaluación del impacto clínico real de esta herramienta diagnóstica en el entorno pediátrico. Este estudio permitirá fortalecer la evidencia científica nacional, optimizar la interpretación de los resultados moleculares y contribuir al uso racional de antibióticos. Por ello es necesario perfeccionar los protocolos diagnósticos en hospitales del sistema público de salud.

II. METODOLOGIA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y de tipo aplicada, debido a que permitió analizar objetivamente la asociación entre los resultados obtenidos mediante PCR multiplex y las variables clínicas en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias, a partir de registros clínicos y microbiológicos procesados en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

La finalidad del estudio fue generar evidencia científica útil para fortalecer la interpretación diagnóstica molecular y contribuir al manejo clínico oportuno de las infecciones respiratorias pediátricas, especialmente en relación con el uso racional de antibióticos y la estancia hospitalaria.

Diseño de la Investigación

El estudio presentó un diseño no experimental, debido a que las variables fueron observadas tal como se encontraban registradas en las historias clínicas y reportes microbiológicos institucionales, sin manipulación alguna por parte de la investigadora. Asimismo, tuvo un carácter observacional y retrospectivo, puesto que la información analizada correspondió a registros previamente obtenidos durante la atención habitual de los pacientes pediátricos en el año 2024.

Alcance

El nivel de investigación fue correlacional, ya que se buscó determinar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y variables clínicas como el uso de antibióticos, el tiempo de hospitalización y el diagnóstico médico final. Del mismo modo, el estudio tuvo corte transversal, considerando que los datos fueron evaluados en un único periodo temporal correspondiente al año 2024. El método empleado fue hipotético-deductivo, debido a que las hipótesis planteadas fueron contrastadas mediante procedimientos estadísticos aplicados a la información recolectada.

Población

La población estuvo constituida por 90 registros clínicos de pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2024, cuyos resultados incluyeron la prueba molecular PCR multiplex mediante el panel FilmArray™ BioFire® Respiratory Panel 2.1 para la detección de agentes etiológicos respiratorios. La muestra fue de tipo censal, debido a que se

incluyeron todos los registros que cumplieron con los criterios de selección establecidos para la investigación, motivo por el cual no fue necesario aplicar fórmula de cálculo muestral. Se consideraron registros de pacientes pediátricos con resultados completos de PCR multiplex, edad, sexo, diagnóstico médico final, uso de antibióticos y tiempo de hospitalización. Por otro lado, se excluyeron registros incompletos, duplicados, ilegibles o sin resultado definitivo de la prueba molecular, así como aquellos casos que no contaban con correlato clínico documentado.

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de análisis documental, a través de la revisión sistemática de los registros clínicos y microbiológicos almacenados en el área de Microbiología del Laboratorio Clínico del Hospital Nacional Dos de Mayo. Como instrumento se empleó una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para la investigación, en la cual se consignaron las variables sociodemográficas, clínicas y microbiológicas de interés. Entre las variables registradas se incluyeron edad, sexo, agente etiológico identificado mediante PCR multiplex, presencia de coinfección, uso de antibióticos, diagnóstico médico final y días de hospitalización. Posteriormente, toda la información fue codificada y organizada para facilitar su procesamiento estadístico.

Con respecto a la validez del instrumento, esta fue determinada mediante juicio de expertos, participando tres profesionales con experiencia en Microbiología, Epidemiología y Metodología de la Investigación. Los especialistas evaluaron criterios relacionados con claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los ítems incluidos en la ficha de recolección de datos, incorporándose las observaciones planteadas antes de su aplicación definitiva. En cuanto a la confiabilidad, esta se garantizó mediante el empleo de registros institucionales estandarizados y procesados bajo controles de calidad del laboratorio clínico, además de la revisión exhaustiva de la base de datos para disminuir posibles errores de digitación o inconsistencias en la información analizada.

Los datos obtenidos fueron organizados inicialmente en una base elaborada en Microsoft Excel 2021 y posteriormente procesados en el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 27. Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes en las variables cualitativas, mientras que las variables cuantitativas fueron resumidas mediante medidas de tendencia central y dispersión, permitiendo describir las características clínicas y microbiológicas de la población estudiada.

Previo al análisis inferencial, se evaluó la distribución de los datos mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, evidenciándose distribución no normal en la variable días de hospitalización ($p < 0,05$). En función de ello, para determinar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Asimismo, para evaluar la asociación entre los resultados moleculares y las variables categóricas se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. En todos los análisis estadísticos se consideró un nivel de significancia menor a 0,05 y un nivel de confianza del 95 %.

Finalmente, la investigación se desarrolló respetando los principios éticos establecidos para estudios en salud. Se contó con la autorización correspondiente del Hospital Nacional Dos de Mayo para acceder a los registros institucionales y se garantizó en todo momento la confidencialidad y anonimato de la información analizada, debido a que se trabajó únicamente con datos secundarios codificados, sin incluir información que permitiera identificar a los pacientes. Asimismo, al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos y microbiológicos, no fue necesario solicitar consentimiento informado individual.

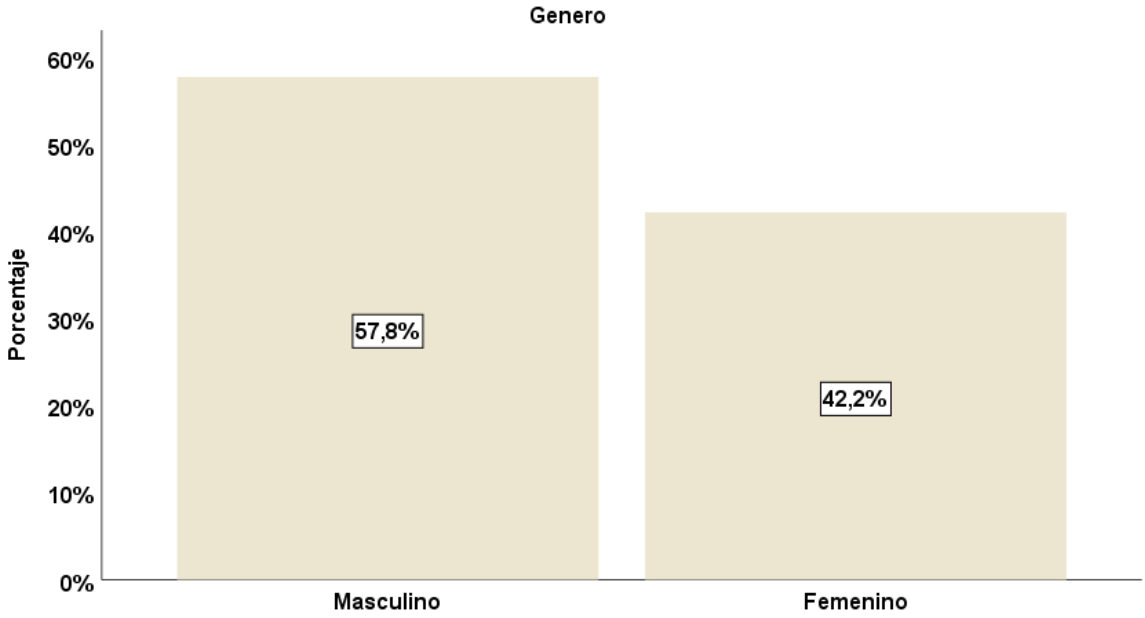
III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 1.Datos porcentuales del género de los pacientes pediátricos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	52	57,8
	Femenino	38	42,2
	Total	90	100,0

Figura 1.Distribución porcentual según género de los pacientes pediátricos



En la tabla 1 se observa que el género masculino presentó mayor frecuencia con 52 pacientes (57,8%), mientras que el género femenino estuvo conformado por 38 pacientes (42,2%) del total de pacientes pediátricos evaluados.

Tabla 2. Medidas descriptivas de la edad de los pacientes pediátricos

Medidas descriptivas	**Valor**
N	90
Media	2,48
Desviación estándar	3,198
Mínimo	0
Máximo	11

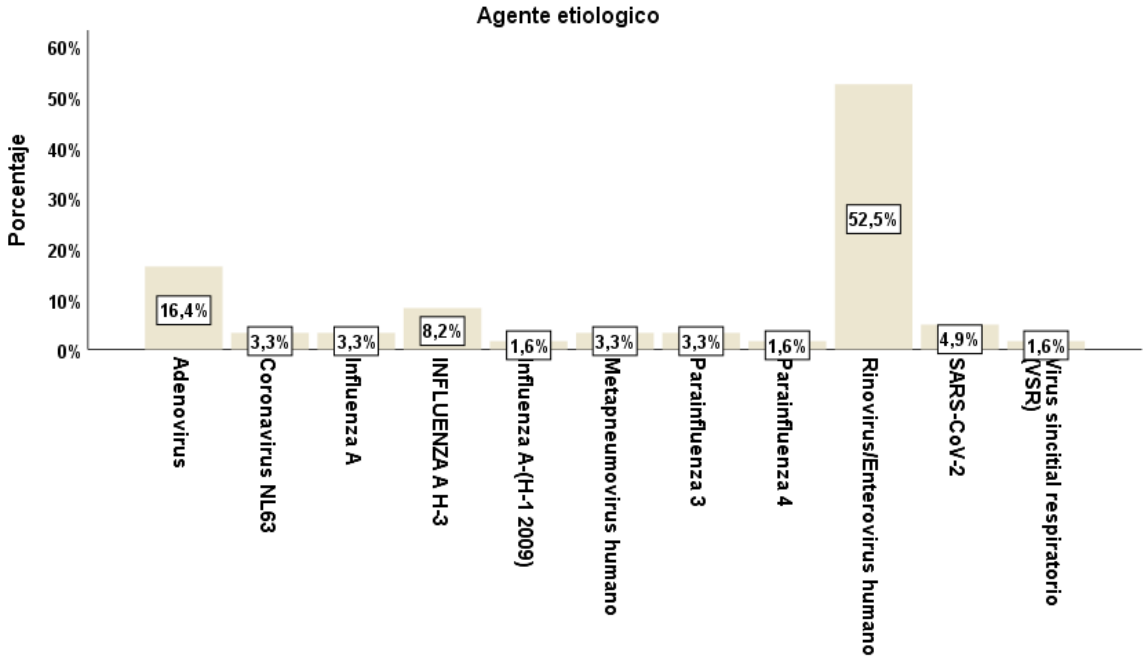
La edad de los pacientes pediátricos presentó una media de 2,48 años y una desviación estándar de 3,198 años. La edad mínima registrada fue de 0 años y la máxima de 11 años, con un total de 90 pacientes evaluados.

Tabla 3Agentes etiológicos mediante PCR multiplex en los pacientes pediátricos

Agentes etiológicos	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Rinovirus/Enterovirus humano	32	52,5
Adenovirus	10	16,4
Influenza A H-3	3	4,9
SARS-CoV-2	3	4,9
Coronavirus NL63	2	3,3
Influenza A	2	3,3
Metapneumovirus humano	2	3,3
Parainfluenza 3	2	3,3
Influenza A-(H-1 2009)	1	1,6
Parainfluenza 4	1	1,6
Virus sincitial respiratorio (VSR)	1	1,6
Total	61	100,0

Nota. *Se excluyeron 29 casos sin detección de agente etiológico (“NINGUNO”).*

Figura 2.Distribución porcentual según los agentes etiológicos mediante PCR multiplex



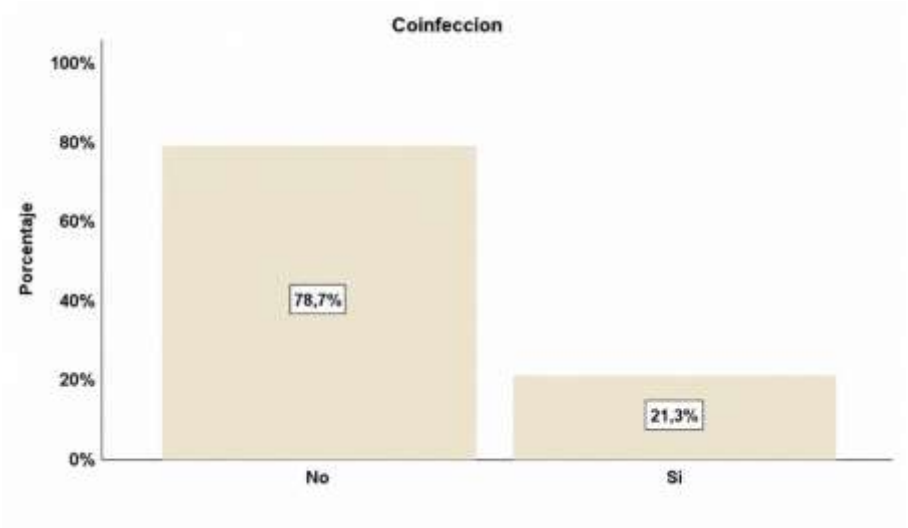
En la tabla 3 se observa que el agente etiológico detectado con mayor frecuencia mediante PCR multiplex fue el Rinovirus/Enterovirus humano con 32 casos (52,5%), seguido del Adenovirus con 10 casos (16,4%). Asimismo, Influenza A H-3 y SARS-CoV-2 presentaron 3 casos cada uno (4,9%). En menor frecuencia se identificaron Coronavirus NL63, Influenza A, Metapneumovirus humano y Parainfluenza 3 con 2 casos respectivamente (3,3%), mientras que Influenza A-(H-1 2009), Parainfluenza 4 y Virus sincitial respiratorio presentaron 1 caso cada uno (1,6%).

Tabla 4 Frecuencia de las coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR múltiples en pacientes pediátricos

Coinfección	Frecuencia	Porcentaje
No	48	78.7
Si	13	21.3
Total	61	100

Nota. *Se excluyeron 29 casos sin detección de agente etiológico ("NINGUNO")*

Figura 3.Distribución porcentual según coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR multiplex.



Se observa en la tabla 4 que 48 pacientes pediátricos (78,7%) no presentaron coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR multiplex, mientras que 13 pacientes (21,3%) sí presentaron coinfección.

Hipótesis especifica 1.

H_a: Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en niños con infección respiratoria.

H_0: No existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en niños con infección respiratoria.

Tabla 5 Asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en pacientes pediátricos

Resultado PCR	ATB				Total	
	No		Si			
	n	%	n	%	n	%
Negativo	6	6,7	23	25,6	29	32,2
Positivo	40	44,4	21	23,3	61	67,8
Total	46	51,1	44	48,9	90	100%

X^2: 15,847, p:0,000

Se visualiza de la tabla 5, que los pacientes con resultado negativo de PCR multiplex, 23 (25,6%) recibieron antibióticos y 6 (6,7%) no recibieron tratamiento antibiótico. Asimismo, entre los pacientes con resultado positivo, 40 (44,4%) no recibieron antibióticos y 21 (23,3%) sí recibieron antibióticos. La prueba de Chi cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos ($\chi^2 = 15,847$; $p < 0,001$).

Hipótesis especifica 3.

H_a: Existe asociación significativa entre el tipo de agente detectado (viral, bacteriano o coinfección) y el diagnóstico médico final.

H_0: No existe asociación significativa entre el tipo de agente detectado (viral, bacteriano o coinfección) y el diagnóstico médico final

Tabla 6.Asociación entre el tipo de agente detectado y el diagnosticado medico final

Diagnóstico médico final	Viral n (%)	Coinfección n (%)	Total n (%)
Bronquitis	6 (9,8)	3 (4,9)	9 (14,8)
IRA	19 (31,1)	10 (16,4)	29 (47,5)
NAC	9 (14,8)	1 (1,6)	10 (16,4)
Neumonía	13 (21,3)	9 (14,8)	22 (36,1)
Otros	5 (8,2)	4 (6,6)	9 (14,8)
Síndrome respiratorio	5 (8,2)	2 (3,3)	7 (11,5)
SOB	4 (6,6)	0 (0,0)	4 (6,6)
Total	48 (78,7)	13 (21,3)	61 (100,0)

$\chi^2 = 5{,}654$; $p = 0{,}463$

Nota. Se excluyeron 29 casos sin detección de agente etiológico (“NINGUNO”).

En la tabla 6 se observa que los diagnósticos médicos más frecuentes en pacientes con infección viral fueron IRA con 19 casos (31,1%) y neumonía con 13 casos (21,3%). En los pacientes con coinfección, el diagnóstico predominante fue IRA con 10 casos (16,4%), seguido de neumonía con 9 casos (14,8%). La prueba de Chi-cuadrado no evidenció asociación estadísticamente significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final ($\chi^2 = 5{,}654$; $p = 0{,}463$).

Tabla 7.Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
días de hospitalización	,308	90	,000	,553	90	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 7 se observa que la variable días de hospitalización presentó un valor de significancia de p = 0,000 tanto en la prueba de Kolmogorov-Smirnov como en Shapiro-Wilk, evidenciando que los datos no presentan distribución normal. Debido a ello, para evaluar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y los días de hospitalización se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Hipótesis especifica 2.

H_a: Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización en niños con infección respiratoria

H_0: No existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización en niños con infección respiratoria

Tabla 8.Asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización

Resultado PCR	**n**	**Rango promedio**
Negativo	29	60,14
Positivo	61	38,54
Prueba estadística		**Valor**
U de Mann-Whitney		460,000
Z		-3,713
P		<0,001

Los pacientes pediátricos con resultado negativo de PCR multiplex presentaron un mayor rango promedio de días de hospitalización (60,14) en comparación con aquellos con resultado positivo (38,54). Asimismo, la prueba U de Mann-Whitney evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización ($U = 460,000$; $Z = -3,713$; $p < 0,001$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Los resultados obtenidos evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas entre los resultados de la PCR multiplex y variables clínicas como el uso de antibióticos y el tiempo de hospitalización en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias. Asimismo, no se encontró asociación significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final, permitiendo responder al objetivo general planteado en la investigación.

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y las variables clínicas en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante el año 2024. Los hallazgos obtenidos evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas entre los resultados moleculares y variables clínicas relevantes, como el uso de antibióticos y el tiempo de hospitalización. Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final. Estos resultados permiten reconocer la importancia de la PCR multiplex como herramienta diagnóstica en el manejo clínico de infecciones respiratorias pediátricas, debido a su capacidad para identificar de manera rápida y precisa los agentes etiológicos implicados y contribuir a una atención médica más oportuna y dirigida.

En relación con las características sociodemográficas, se observó predominio del sexo masculino con 57,8 % (n=52), mientras que el sexo femenino representó el 42,2 % (n=38). Asimismo, la edad promedio fue de 2,48 ± 3,19 años, con edades comprendidas entre 0 y 11 años. Estos hallazgos evidencian una mayor afectación en niños pequeños, especialmente lactantes y preescolares, lo cual coincide con lo reportado por Rocha Padilla, quien identificó mayor frecuencia de infecciones respiratorias en menores de ocho años mediante PCR automatizada (9). Del mismo modo, Kholy et al. describieron que las infecciones respiratorias graves afectan predominantemente a niños pequeños debido a la inmadurez inmunológica y anatómica del sistema respiratorio infantil (11). La OMS y la OPS también señalan que los menores de cinco años constituyen el grupo etario más vulnerable frente a las IRA y sus complicaciones hospitalarias (3,5). El predominio masculino encontrado en esta investigación podría relacionarse con diferencias biológicas e inmunológicas descritas en población pediátrica, como un menor diámetro de la vía aérea y diferencias en la respuesta inflamatoria respiratoria, factores que podrían favorecer mayor susceptibilidad frente a infecciones virales respiratorias.

Respecto a los agentes etiológicos detectados mediante PCR multiplex, el Rinovirus/Enterovirus humano fue el patógeno predominante, identificado en el 52,5 % de los casos positivos (n=32), seguido de Adenovirus con 16,4 % (n=10). Asimismo, Influenza A H3 y SARS-CoV-2 representaron cada uno el 4,9 % de los casos. Estos resultados muestran un claro predominio de etiología viral en la población estudiada, lo que coincide con lo reportado

por Dutra et al., quienes encontraron predominancia viral en el 59,7 % de niños hospitalizados en Lima (13). De igual manera, Kholy et al. identificaron alta frecuencia de rinovirus (44 %) y VSR (48 %) en niños hospitalizados con IRA grave (11). En Colombia, Montilla-Velásquez et al. también reportaron predominio viral en el 60,4 % de los microorganismos detectados mediante RT-PCR múltiplex (10). La elevada frecuencia de Rinovirus/Enterovirus humano observada en el presente estudio podría explicarse por la circulación persistente de este agente durante todo el año y su elevada transmisibilidad en ambientes pediátricos. Asimismo, diversos estudios señalan que este virus posee elevada estabilidad ambiental y capacidad de propagación a través de secreciones respiratorias y superficies contaminadas, favoreciendo brotes intrafamiliares y hospitalarios. Además, no solo se asocia a cuadros leves de resfriado común, sino también a bronquiolitis, sibilancias recurrentes y neumonías que requieren hospitalización (25,28).

En cuanto a la frecuencia de coinfecciones respiratorias, se observó que el 21,3 % de los pacientes positivos (n=13) presentó coinfección, mientras que el 78,7 % (n=48) mostró infección única. Aunque la frecuencia encontrada fue menor a la reportada por Kholy et al., quienes identificaron coinfecciones en el 46,9 % de los casos (11), y por Montilla-Velásquez et al., quienes encontraron infección mixta en el 48,15 % de los niños hospitalizados (10), los resultados continúan evidenciando que la coinfección constituye un fenómeno clínicamente relevante en pediatría. La menor frecuencia observada podría relacionarse con diferencias epidemiológicas, variaciones estacionales, tamaño poblacional o con el número de patógenos incluidos en los paneles moleculares utilizados en cada investigación. Aun así, la presencia de coinfecciones en aproximadamente uno de cada cinco pacientes confirma la utilidad diagnóstica de la PCR multiplex, especialmente porque los métodos convencionales poseen menor sensibilidad para detectar múltiples agentes simultáneamente (31,36). Diversos estudios han señalado que las coinfecciones pueden asociarse con mayor inflamación respiratoria, incremento de la gravedad clínica y prolongación de la estancia hospitalaria, particularmente cuando intervienen virus respiratorios altamente circulantes como rinovirus, influenza o VSR (28). Desde el punto de vista clínico, la detección simultánea de varios patógenos permite comprender mejor la evolución del paciente pediátrico y orientar un manejo terapéutico más individualizado.

Respecto a la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos, se encontró asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 15,847$; $p < 0,001$). Se observó que el 44,4 % de los pacientes con PCR positiva no recibió antibióticos, mientras que el 23,3 % sí recibió tratamiento antimicrobiano. Por otro lado, entre los pacientes con PCR negativa, el 25,6 % recibió antibióticos y solo el 6,7 % no recibió tratamiento. Estos resultados sugieren que la detección molecular positiva, principalmente de etiología viral, podría influir favorablemente en la disminución del uso innecesario de antibióticos. Asimismo, evidencian que la identificación etiológica temprana mediante PCR multiplex puede generar mayor seguridad diagnóstica en el médico tratante, disminuyendo la necesidad de instaurar antibioticoterapia empírica. Los hallazgos coinciden con Hernández-González et al., quienes señalaron que la PCR múltiple mejora la precisión diagnóstica y favorece la racionalización terapéutica en infecciones respiratorias (8). Sin embargo, dichos autores también reportaron que el 71 % de los pacientes continuaba recibiendo antibióticos pese a tener resultados virales positivos, reflejando la persistencia del tratamiento empírico. Del mismo modo, Kholy et al. encontraron que el 95 % de los pacientes pediátricos recibió antibióticos aun cuando la etiología viral fue predominante (11). Aunque en el presente estudio todavía se evidenció uso de antibióticos en pacientes con PCR positiva, los resultados muestran una tendencia favorable hacia un manejo antimicrobiano más racional. Este aspecto resulta clínicamente relevante debido a que la OMS considera la resistencia antimicrobiana como una de las principales amenazas globales para la salud pública (30). En este contexto, la implementación de herramientas moleculares rápidas podría contribuir significativamente a fortalecer los programas de optimización de antimicrobianos en hospitales pediátricos.

En relación con el tiempo de hospitalización, los resultados mostraron asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PCR multiplex y los días de estancia hospitalaria (U de Mann-Whitney = 460,000; $Z = -3,713$; $p < 0,001$). Los pacientes con PCR negativa presentaron un rango promedio de hospitalización mayor (60,14) en comparación con aquellos con PCR positiva (38,54). Estos hallazgos podrían explicarse porque los pacientes con PCR negativa probablemente incluyeron infecciones bacterianas no detectadas por el panel molecular, cuadros respiratorios más complejos o enfermedades concomitantes que condicionaron una estancia hospitalaria prolongada. Asimismo, la ausencia de identificación etiológica rápida podría retrasar la toma de decisiones terapéuticas específicas, prolongando el

manejo clínico intrahospitalario. Resultados similares fueron reportados por Dutra et al., quienes encontraron asociación significativa entre infección por VSR y hospitalización prolongada en niños hospitalizados en Lima (13). De igual manera, revisiones sistemáticas recientes señalan que la PCR multiplex reduce el tiempo diagnóstico y favorece decisiones clínicas más oportunas, contribuyendo a disminuir la estancia hospitalaria y los costos asociados (37,38). En consecuencia, la implementación de pruebas moleculares rápidas podría representar una estrategia útil no solo para mejorar el diagnóstico etiológico, sino también para optimizar la eficiencia hospitalaria y reducir la sobrecarga asistencial en servicios pediátricos, especialmente durante temporadas de alta circulación viral.

Por otro lado, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final ($\chi^2 = 5,654$; $p = 0,463$). Los diagnósticos más frecuentes en infecciones virales fueron IRA con 31,1 % y neumonía con 21,3 %, mientras que en las coinfecciones predominó IRA con 16,4 % y neumonía con 14,8 %. A pesar de estas diferencias porcentuales, la prueba estadística evidenció que el tipo de agente detectado no se relacionó significativamente con el diagnóstico clínico final. Este hallazgo coincide parcialmente con Montilla-Velásquez et al., quienes señalaron que diferentes virus respiratorios pueden producir manifestaciones clínicas similares, dificultando establecer diferencias clínicas específicas según el agente etiológico (10). Del mismo modo, Kholy et al. describieron que la presencia de coinfecciones no necesariamente se correlaciona con un diagnóstico clínico determinado debido a la complejidad fisiopatológica de las infecciones respiratorias pediátricas (11). Estos resultados refuerzan la idea de que los cuadros respiratorios pediátricos presentan gran similitud clínica independientemente del microorganismo implicado, por lo que el diagnóstico etiológico basado únicamente en criterios clínicos resulta limitado y requiere apoyo de herramientas moleculares complementarias. Desde una perspectiva clínica, ello demuestra que síntomas como fiebre, tos, dificultad respiratoria o sibilancias pueden presentarse tanto en infecciones virales simples como en coinfecciones, dificultando la diferenciación etiológica sin apoyo del laboratorio molecular.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra el tamaño muestral relativamente reducido y el hecho de haberse desarrollado en un único centro hospitalario, lo cual podría

limitar la extrapolación de los resultados a otras poblaciones pediátricas del país. Asimismo, al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos, algunas variables dependieron de la calidad y completitud de la información consignada en las historias clínicas y registros microbiológicos institucionales. De igual manera, el panel molecular utilizado posee un número específico de patógenos incluidos, por lo que algunos microorganismos respiratorios no contemplados podrían no haber sido detectados.

Finalmente, los hallazgos obtenidos permitieron responder al objetivo general de la investigación, evidenciando que los resultados de la PCR multiplex se asocian significativamente con variables clínicas relevantes, como el uso de antibióticos y el tiempo de hospitalización en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias. Asimismo, se confirmó el predominio de etiología viral y la presencia importante de coinfecciones respiratorias en la población estudiada. En conjunto, estos resultados demuestran que la PCR multiplex constituye una herramienta diagnóstica de gran utilidad en hospitales pediátricos, ya que favorece el diagnóstico etiológico temprano, fortalece el uso racional de antibióticos y contribuye a optimizar la toma de decisiones clínicas y epidemiológicas en el contexto hospitalario peruano. Del mismo modo, los resultados fortalecen el rol del laboratorio clínico y del tecnólogo médico como parte fundamental del diagnóstico microbiológico de precisión, permitiendo aportar información oportuna y confiable para el manejo integral de pacientes pediátricos. Asimismo la incorporación progresiva de paneles moleculares en hospitales públicos peruanos podría contribuir a mejorar la vigilancia epidemiológica de virus respiratorios y optimizar el control de brotes estacionales en la población infantil.

V. CONCLUSIONES

- Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y las variables clínicas en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante el 2024, evidenciándose relación estadísticamente significativa con el uso de antibióticos y el tiempo de hospitalización.
- Las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos muestran predominio del sexo masculino con 57,8 %, mientras que la edad promedio corresponde a 2,48 años, evidenciándose mayor frecuencia de infecciones respiratorias en niños menores de cinco años.
- El Rinovirus/Enterovirus humano constituye el principal agente etiológico detectado mediante PCR multiplex con 52,5 %, seguido del Adenovirus con 16,4 %, predominando las infecciones de origen viral en la población estudiada.
- La frecuencia de coinfecciones respiratorias identificadas mediante PCR multiplex corresponde al 21,3 % de los pacientes positivos, confirmándose la presencia simultánea de múltiples agentes respiratorios en una proporción importante de pacientes pediátricos.
- Existe asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos ($\chi^2 = 15{,}847$; $p < 0{,}001$), observándose menor uso de antibioticoterapia en pacientes con resultados positivos de etiología viral.
- Existe asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización (U de Mann-Whitney = 460,000; $p < 0{,}001$), presentando mayor estancia hospitalaria los pacientes con resultado negativo en la PCR multiplex.
- No existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final ($\chi^2 = 5{,}654$; $p = 0{,}463$), evidenciándose similitud clínica entre las infecciones virales y las coinfecciones respiratorias en pacientes pediátricos.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda fortalecer la implementación de la PCR multiplex en los servicios de Pediatría y Emergencia de hospitales públicos, debido a su utilidad para la identificación rápida y precisa de agentes etiológicos respiratorios y su contribución al manejo clínico oportuno de los pacientes pediátricos.
- Se recomienda promover programas de optimización del uso de antibióticos en pacientes con infecciones respiratorias pediátricas, integrando los resultados de la PCR multiplex en la toma de decisiones terapéuticas para reducir el uso innecesario de antimicrobianos y prevenir la resistencia bacteriana.
- Se recomienda desarrollar investigaciones multicéntricas con mayor tamaño poblacional y seguimiento clínico, a fin de ampliar la evidencia científica nacional sobre la relación entre los resultados moleculares, la evolución clínica y las coinfecciones respiratorias en población pediátrica.
- Se recomienda fortalecer la capacitación continua del personal médico y de laboratorio clínico en la interpretación de pruebas moleculares respiratorias, con el propósito de optimizar el diagnóstico etiológico, la vigilancia epidemiológica y la calidad de atención en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organization PAH, Organization WH. Acute respiratory infections in children : Case management in small hospitals in developing countries : A manual for doctors and other senior health workers. 1990 [citado 19 de octubre de 2025]; Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/44583

2. Viejo Bañuelos JL. Infecciones agudas de la vía aérea superior. Neumol Clínica [Internet]. 2010 [citado 19 de octubre de 2025];271-8. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7151953/

3. Leading causes of death [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death

4. Alerta epidemiológica - SARS-CoV-2, influenza y otros virus respiratorios en la Región de las Américas - 5 de agosto del 2024 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-sars-cov-2-influenza-otros-virus-respiratorios-region-americas-5

5. Organización Panamericana de la Salud. Informe Regional de Vigilancia de Virus Respiratorios 2024. Washington, D.C.: OPS; 2024. - Buscar con Google [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=Organizaci%C3%B3n+Panamericana+de+la+Salud.+Informe+Regional+de+Vigilancia+de+Virus+Respiratorios+2024.+Washington%2C+D.C.%3A+OPS%3B+2024.&sourceid=chrome&ie=UTF-8

6. sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Procedimientos en Microbiología Clínica: Diagnóstico de Infecciones Respiratorias. Madrid: SEIMC; 2023 - Buscar con Google [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=ociedad+Espa%C3%B1ola+de+Enfermedades+Infecciosas+y+Microbiolog%C3%ADa+Cl%C3%ADnica+(SEIMC).+Procedimientos+en+Microbiolog%C3%ADa+Cl%C3%ADnica%3A+Diagn%C3%B3stico+de+Infecciones+Respiratorias.+Madrid%3A+SEIMC%3B+2023&sourceid=chrome&ie=UTF-8

7. Dung TTN, Phat VV, Vinh C, Lan NPH, Phuong NLN, Ngan LTQ, et al. Development and validation of multiplex real-time PCR for simultaneous detection of six bacterial pathogens causing lower respiratory tract infections and antimicrobial resistance genes. BMC Infect Dis [Internet]. 7 de

febrero de 2024 [citado 29 de septiembre de 2025];24(1):164. Disponible en: https://doi.org/10.1186/s12879-024-09028-2

8. Hernández-González DG, Rodríguez-Muñoz L, Solórzano-Santos F, Hernández-González DG, Rodríguez-Muñoz L, Solórzano-Santos F. Impacto del uso de PCR múltiple en diagnóstico etiológico y tratamiento de infecciones respiratorias agudas en un hospital privado del norte del país. Gac Médica México [Internet]. abril de 2021 [citado 29 de septiembre de 2025];157(2):160-5. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0016-38132021000200160&lng=es&nrm=iso&tlng=es

9. Identificación de los virus respiratorios mediante sistema automatizado de PCR en niños de 0 a 15 años en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz de Quito durante el periodo noviembre 2022 – noviembre 2023. [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/c963042d-1f6e-437b-86f0-82d3945a5433

10. Montilla-Velásquez M del P, Galvis-Trujillo DM, Lizcano-Gamboa SL, Cobos GA, Rojas-Pinto AT, Rincón-Fernández DM, et al. Patógenos respiratorios en niños con infección respiratoria aguda baja detectados mediante PCR multiplex en tiempo real. Rev Fac Med [Internet]. 2022 [citado 29 de septiembre de 2025];70(3):89-104. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8816426

11. El Kholy AA, Mostafa NA, Ali AA, Soliman MMS, El-Sherbini SA, Ismail RI, et al. The use of multiplex PCR for the diagnosis of viral severe acute respiratory infection in children: a high rate of co-detection during the winter season. Eur J Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. 2016 [citado 29 de septiembre de 2025];35(10):1607-13. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7088036/

12. Ruiz Isabel ,Cruz Santiago, Rojas Juan. Virus respiratorios detectados a través de biología molecular en niños hospitalizados por Infección respiratoria aguda en tiempos de SARS-CoV-2/COVID-19 [Internet]. enero/marzo de 2022 [citado 29 de septiembre de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000100073

13. Dutra A, Oliveira G, Soriano-Moreno AN, Quinto J, Bobadilla F, Díaz N, et al. Características clínicas de microorganismos respiratorios en niños hospitalizados debido a infecciones del tracto respiratorio Inferior entre 2019 y 2022 en un hospital privado de Lima-Perú. Biomédica [Internet]. 2026 [citado 29 de septiembre de 2025];46(Sp. 1). Disponible en: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/7502

14. Munive Dionisio JN. Impacto de una PCR multiplex en el diagnóstico de enfermedades respiratorias en niños del HNDM, 2023. 2024.

15. IRAS – Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria - CNE - ISCIII Portal Web [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://cne.isciii.es/servicios/enfermedades-transmisibles/enfermedades-a-z/iras-infecciones_relacionadas_con_la_asistencia_sanitaria

16. Infecciones Respiratorias Agudas en Niños: Análisis de comorbilidades Patógenos y Letalidad. | Journal of American Health [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/211

17. Barrio MI, Antelo C. Enfermedad respiratoria. An Pediatría Contin [Internet]. 1 de abril de 2008 [citado 19 de octubre de 2025];6(2):59-64. Disponible en: http://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-enfermedad-respiratoria-S1696281808748558

18. Virus respiratorio sincitial, metapneumovirus y virus parainfluenza humanos: cuadro clínico y fisiopatología - PMC [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7159021/

19. La OMS actualiza las directrices para la atención de la gripe e incluye recomendaciones sobre los virus con potencial pandémico [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/13-09-2024-who-updates-influenza-care-guidelines--includes-recommendations-for-viruses-with-pandemic-potential

20. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections - PubMed [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11892493/

21. Boletines epidemiológicos - Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/boletines-epidemiologicos/

22. SEIMC. Procedimientos en Microbiología Clínica: Diagnóstico de Infecciones Respiratorias. Madrid: SEIMC; 2023. - Buscar con Google [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=SEIMC.+Procedimientos+en+Microbiolog%C3%ADa+Cl%C3%ADnica%3A+Diagn%C3%B3stico+de+Infecciones+Respiratorias.+Madrid%3A+SEIMC%3B+2023.&sourceid=chrome&ie=UTF-

23. CDC. RESP-NET. 2025 [citado 19 de octubre de 2025]. Respiratory Virus Hospitalization Surveillance Network (RESP-NET). Disponible en: https://www.cdc.gov/resp-net/dashboard/index.html

24. Trends of acute respiratory infection, including human metapneumovirus, in the Northern Hemisphere [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2025-DON550

25. Respiratory Syncytial Virus Coinfections With Rhinovirus and Human Bocavirus in Hospitalized Children - PubMed [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26496310/

26. Openshaw PJM, Tregoning JS. Immune responses and disease enhancement during respiratory syncytial virus infection. Clin Microbiol Rev. julio de 2005;18(3):541-55.

27. Fibrosis quística, diagnóstico desde Atención Primaria [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: http://pap.es/articulo/11447/cystic-fibrosis-a-diagnosis-at-primary-care

28. Viral Coinfection in Childhood Respiratory Tract Infections - PMC [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7105245/

29. ResearchGate [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. (PDF) Panel multiplex PCR como método de identificación de agentes virales respiratorios en paciente pediátricos: experiencia en un centro privado de salud. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/374722942_Panel_multiplex_PCR_como_metodo_de_identificacion_de_agentes_virales_respiratorios_en_paciente_pediatricos_experiencia_en_un_centro_privado_de_salud

30. Antimicrobial resistance: global report on surveillance [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789241564748

31. SEIMC. Diagnóstico molecular de infecciones respiratorias agudas. Madrid: SEIMC; 2023. - Buscar con Google [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=SEIMC.+Diagn%C3%B3stico+molecular+de+infecciones+respiratorias+agudas.+Madrid%3A+SEIMC%3B+2023.&sourceid=chrome&ie=UTF-8

32. Rev Esp Quimioter 2024; 37(1): 58-68 - SEQ [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://seq.es/resumen-del-articulo/rev-esp-quimioter-2023-december-20-2/

33. Evaluación de una PCR multiplex en tiempo real para la detección de patógenos en el tejido valvular de pacientes con endocarditis. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de octubre de 2010 [citado 19 de octubre de 2025];63(10):1205-8. Disponible en: https://www.revespcardiol.org/es-evaluacion-de-una-pcr-multiplex-en-tiemp-articulo-13155729

34. La PCR múltiple en microbiología clínica [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: http://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-oftalmologia-321-pdf-13058027

35. Escobedo-Guerra MR, López-Hurtado M, Gutiérrez-Trujillo R, Bustos-López AD, Guerra-Infante FM, Escobedo-Guerra MR, et al. PCR múltiplex para el diagnóstico de microorganismos atípicos transmitidos sexualmente. Perinatol Reprod Humana [Internet]. diciembre de 2023 [citado 19 de octubre de 2025];37(3):108-14. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0187-53372023000300108&lng=es&nrm=iso&tlng=es

36. Molecular Testing for Acute Respiratory Tract Infections: Clinical and Diagnostic Recommendations From the IDSA's Diagnostics Committee - PubMed [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32369578/

37. Comparative analysis of three multiplex platforms for the detection of respiratory viral pathogens - PubMed [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36099751/

38. Rapid multiplex PCR for respiratory viruses reduces time to result and improves clinical care: Results of a systematic review and meta-analysis - PubMed [Internet]. [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36906153/

39. Hayden MK, Hanson KE, Englund JA, Lee MJ, Loeb M, Lee F, et al. The Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Diagnosis of COVID-19: Molecular Diagnostic Testing (December 2023). Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 27 de junio de 2024;78(7):e385-415.

40. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta [Internet]. Mc Graw Hill educación; 2018 [citado 5 de abril de 2025]. Disponible en: http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/20.500.14624/1292

41. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. McGraw Hill España; 2014 [citado 28 de abril de 2025]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Existe **asociación** entre resultados de PCR multiplex y las variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos del Hospital Dos de Mayo durante 2024? Problemas específicos • ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad y sexo) de los niños con infección respiratoria atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante 2024? • ¿Cuáles son los agentes	**Objetivo general** Determinar la asociación entre resultados de PCR multiplex y las variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos del Hospital Dos de Mayo durante 2024 **Objetivos específicos** •Describir las características sociodemográficas (edad y sexo) de los niños con infección respiratoria atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante 2024.	**Hipótesis general** Hi: Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y las variables clínicas en niños con infecciones respiratorias atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante 2024. H0: No existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y las variables clínicas en niños con infecciones respiratorias atendidos en el Hospital Dos de Mayo durante 2024. **Hipótesis específicas**	**Variable 1** Resultados de la PCR multiplex (FilmArray™ BioFire® Respiratory Panel 2.1). • Indicadores: agente detectado (virus, bacteria o coinfección); resultado positivo o negativo. **Variable 2** Variables clínicas.• Indicadores: edad, sexo, diagnóstico médico final, uso de antibióticos (sí/no),	**Tipo de investigación:** Aplicada. **Método:** Hipotético–deductivo. **Enfoque:** Cuantitativo. **Diseño:** No experimental. **Corte temporal:** Transversal. **Alcance:** Correlacional. **Población:** 90 registros de pacientes

etiológicos detectados mediante PCR multiplex en los niños con infección respiratoria durante 2024? • ¿Cuál es la frecuencia de coinfecciones respiratorias identificadas mediante PCR multiplex en la población estudiada? • ¿Existe asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en los niños con infección respiratoria? • ¿Existe asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización en los niños con infección respiratoria? • ¿Existe asociación entre el tipo de agente detectado (viral, bacteriano o coinfección) y el diagnóstico médico final?	•Identificar los agentes etiológicos detectados mediante PCR multiplex en la población estudiada. •Determinar la frecuencia de coinfecciones respiratorias detectadas mediante PCR multiplex. •Analizar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos. •Evaluar la asociación entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización. •Determinar la asociación entre el tipo de agente detectado y el diagnóstico médico final.	• Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el uso de antibióticos en niños con infección respiratoria. • Existe asociación significativa entre los resultados de la PCR multiplex y el tiempo de hospitalización en niños con infección respiratoria • Existe asociación significativa entre el tipo de agente detectado (viral, bacteriano o coinfección) y el diagnóstico médico final.	tiempo de hospitalización (días).	pediátricos atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo (2024). **Muestra:** Población total (censo). **Muestreo:** Censal. **Técnica:** Observación indirecta documental. **Instrumento:** Ficha de recolección de datos validada por juicio de expertos.

Anexo 2: Instrumentos

Ficha de recolección de datos

Proyecto: Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024

I. Datos generales

Código del registro	Fecha de toma de muestra	Servicio hospitalario	Procedencia de muestra	Tipo de muestra
____	____ / ____ / 202_	☐ Pediatría ☐ Emergencia ☐Hospitalización	☐ Interno ☐ Referido	☐ Hisopado nasofaríngeo

II. Datos sociodemográficos del paciente

Edad (años)	Sexo
____	☐ Masculino ☐ Femenino

III. Datos clínicos

Diagnóstico médico final	Uso de antibióticos	Tiempo de hospitalización (días)	Evolución clínica
_____	☐ Sí ☐ No	____	☐ Alta ☐ Derivación ☐ Fallecido ☐

IV. Resultados microbiológicos – PCR multiplex (FilmArray™ BioFire® Respiratory Panel 2.1)

Resultado general	Agente etiológico identificado	Tipo de agente	Coinfección
☐ **Positivo** ☐ **Negativo**	☐ Adenovirus ☐ Coronavirus 229E ☐ Coronavirus HKU1 ☐ Coronavirus NL63 ☐ Coronavirus OC43 ☐ Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo	☐ Viral ☐ Bacteriano	☐ Sí ☐ No

	severo (SARS-CoV-2) □ Metapneumovirus humano □ Rinovirus humano/enterovirus □ Influenza A □ Influenza A A/H1 □ Influenza A A/H3 □ Influenza A A/H1-2009 □ Influenza B □ Parainfluenza 1 □ Parainfluenza 2 □ Parainfluenza 3 □ Parainfluenza 4 □ Virus sincitial respiratorio □ Bordetella parapertussis □ Bordetella pertussis		

V. Observaciones adicionales

_____

VI. Validación del registro

Revisor/a o verificador/a	**Cargo**	**Firma / Fecha**
_____	_____	_____

Indicaciones de llenado:
- Esta ficha será completada por la investigadora principal a partir de los registros institucionales del laboratorio y las historias clínicas.
- Cada ficha representará un registro único por paciente o episodio clínico.
- Los datos serán codificados para su análisis estadístico en IBM SPSS v.27.
- No se incluirá ningún dato identificatorio de los pacientes, preservando la confidencialidad de la información.

Anexo 3. Ficha de Validación del instrumento por juicio de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Título del proyecto: Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024.
Investigadora responsable: Jaqueline Norly Retamozo Nieto

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo: Luis Alberto Quintana Alfaro

Grado académico: Magister

Especialidad: Tecnólogo Médico

Institución donde labora: Universidad Norbert Wiener

Años de experiencia profesional: 20

Correo electrónico: Lquintanaa@gmail.com

III. INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR

Se solicita evaluar el instrumento de recolección de datos considerando los siguientes criterios:
- Claridad: Los ítems están redactados de manera comprensible.
- Coherencia: Los ítems guardan relación con los objetivos del estudio.
- Pertinencia: Los ítems son adecuados para medir las variables planteadas.
- Suficiencia: El instrumento incluye los campos necesarios para recolectar la información requerida.

Marque con una "X" según su valoración.

IV. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ítem / Sección	Claridad (Sí/No)	Coherencia (Sí/No)	Pertinencia (Sí/No)	Suficiencia (Sí/No)	Observaciones
Datos generales del registro	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Datos sociodemográficos	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Datos clínicos	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	

Resultados PCR multiplex	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Clasificación tipo de agente	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Coinfección	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Observaciones adicionales	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	

V. VALORACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

¿Considera que el instrumento es adecuado para su aplicación?

x Sí, puede aplicarse sin modificaciones.

☐ Sí, pero requiere modificaciones menores.

☐ No, requiere modificaciones sustanciales antes de su aplicación.

VI. SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES

_____

_____

_____

VII. DECLARACIÓN DEL EXPERTO

Declaro haber revisado el instrumento de recolección de datos y emitido mi opinión técnica con base en mi experiencia profesional.

Firma: 

Nombre del experto: Luis Alberto Quintana Alfaro

Fecha: 20 /05 / 2026

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Título del proyecto: Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024.
Investigadora responsable: Jaqueline Norly Retamozo Nieto

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo: Stefany Valenzuela Martínez

Grado académico: Magister

Especialidad: Tecnología Médica Laboratorio Clínico

Institución donde labora: Universidad Norbert Wiener

Años de experiencia profesional: 10 años

Correo electrónico: stefany.valenzuela@uwiener.edu.pe

III. INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR

Se solicita evaluar el instrumento de recolección de datos considerando los siguientes criterios:
- Claridad: Los ítems están redactados de manera comprensible.
- Coherencia: Los ítems guardan relación con los objetivos del estudio.
- Pertinencia: Los ítems son adecuados para medir las variables planteadas.
- Suficiencia: El instrumento incluye los campos necesarios para recolectar la información requerida.

Marque con una "X" según su valoración.

IV. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ítem / Sección	Claridad (Sí/No)	Coherencia (Sí/No)	Pertinencia (Sí/No)	Suficiencia (Sí/No)	Observaciones
Datos generales del registro	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Datos sociodemográficos	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Datos clínicos	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	

Resultados PCR multiplex	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Clasificación tipo de agente	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Coinfección	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	
Observaciones adicionales	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	x Sí ☐ No	

V. VALORACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

¿Considera que el instrumento es adecuado para su aplicación?

x Sí, puede aplicarse sin modificaciones.

☐ Sí, pero requiere modificaciones menores.

☐ No, requiere modificaciones sustanciales antes de su aplicación.

VI. SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES

_____

_____

_____

VII. DECLARACIÓN DEL EXPERTO

Declaro haber revisado el instrumento de recolección de datos y emitido mi opinión técnica con base en mi experiencia profesional.

Firma: 

Nombre del experto: Stefany Valenzuela Martínez

Fecha: 14 / 05 / 2026

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Título del proyecto: Asociación entre resultados de PCR multiplex y variables clínicas en infecciones respiratorias en pediátricos, Hospital Dos de Mayo, 2024.
Investigadora responsable: Jaqueline Norly Retamozo Nieto

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombre completo: Namay Gutierrez Elizabeth Silvia

Grado académico: Magister

Especialidad: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Institución donde labora: Suiza Lab

Años de experiencia profesional: 18 años

Correo electrónico: Elizabeth.namay@uwiener.edu.pe

III. INSTRUCCIONES PARA EL EVALUADOR

Se solicita evaluar el instrumento de recolección de datos considerando los siguientes criterios:
- Claridad: Los ítems están redactados de manera comprensible.
- Coherencia: Los ítems guardan relación con los objetivos del estudio.
- Pertinencia: Los ítems son adecuados para medir las variables planteadas.
- Suficiencia: El instrumento incluye los campos necesarios para recolectar la información requerida.

Marque con una "X" según su valoración.

IV. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ítem / Sección	Claridad (Sí/No)	Coherencia (Sí/No)	Pertinencia (Sí/No)	Suficiencia (Sí/No)	Observaciones
Datos generales del registro	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No	
Datos sociodemográficos	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No	
Datos clínicos	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No	

Resultados PCR multiplex	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	
Clasificación tipo de agente	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	
Coinfección	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	
Observaciones adicionales	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	■ Sí ☐ No	

V. VALORACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

¿Considera que el instrumento es adecuado para su aplicación?

■ Sí, puede aplicarse sin modificaciones.

☐ Sí, pero requiere modificaciones menores.

☐ No, requiere modificaciones sustanciales antes de su aplicación.

VI. SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES

_____

_____

_____

VII. DECLARACIÓN DEL EXPERTO

Declaro haber revisado el instrumento de recolección de datos y emitido mi opinión técnica con base en mi experiencia profesional.



Firma: _____

Nombre del experto: Mg. Namay Gutierrez Elizabeth Silvia

Fecha: 22 / 05 / 2026

Anexo 4: Aprobación del comité de ética

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 08 de abril del 2026.

Autor Responsable:
JAQUELINE NORLY RETAMOZO NIETO

Exp. Nº: 0896-2026

De mi consideración:
Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"CORRELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PCR MULTIPLEX Y VARIABLES CLÍNICAS EN INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PEDIÁTRICOS, HOSPITAL DOS DE MAYO, 2024"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 27/03/ 2026.

El cual tiene como Autor(es) a:
JAQUELINE NORLY RETAMOZO NIETO

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Gabarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos

PERÚ | Ministerio de Salud | Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud | Hospital Nacional Dos de Mayo

Hospital Nacional "DOS DE MAYO"

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA-HNDM

EVALUACIÓN Nº 102-2026-CEIB-HNDM

"ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PCR MULTIPLEX Y VARIABLES CLÍNICAS EN INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PEDIÁTRICOS, HOSPITAL DOS DE MAYO, 2024"

Tipo de Estudio	:	**PROYECTO DE TESIS DE PREGRADO Para Optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Medica**
Investigadora Principal	:	**RETAMOZO NIETO, JAQUELINE NORLY Universidad Privada Norbert Wiener**
Fecha de Evaluación	:	**14 de julio del 2026**

El Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB) del Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM), ha evaluado los siguientes aspectos del Proyecto de Investigación: pertinencia y relevancia del estudio, formulación del problema, marco teórico, aspectos metodológicos, aspectos éticos y redacción científica. Asimismo, se ha revisado el perfil del investigador y los documentos académicos de su presentación institucional.

EVALUACION: El CEIB-HNDM considera que:

1. El estudio cumple con los requisitos científicos y éticos establecidos para su ejecución y/o publicación, garantizando la protección y la confidencialidad de la información utilizada.
2. Se relaciona con las prioridades nacionales de investigación en salud.
3. El Investigador se encuentra calificado para la conducción de la investigación.

DECISIÓN DEL CEIB-HNDM: APROBADO EXPEDITA

El presente documento tiene vigencia de un (1) año a partir de la fecha. En caso de requerir mayor tiempo para su estudio, deberá gestionar su extensión con 30 días de anticipación a la fecha de caducidad. El investigador deberá cumplir con su compromiso de remitir por correo institucional y de manera física el informe final de su investigación.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"
Dra. M.C. Rosa Victoria AMPUERO CÁCERES
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"

RVAC/rcs

(2 ED) Prioridad Nacional en Salud: Resistencia antimicrobiana
RM 424-2025/MINSA.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
" Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

CARTA N° 929 - 2026-DG-CARTA Nº 0151-OACDI-HNDM-2026

Lima, 15 de julio 2026

Estudiante:
Universidad Norbert Wiener
Estudiante de Tecnología Médica
RETAMOZO NIETO, JAQUELINE NORLY
Investigadora Principal – HNDM
Presente. -

ASUNTO : APROBACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (Pregrado)

REF : Registro N° 23546 - 2026 Código 2429

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al **Informe Nº 828-2026-OACDI-HNDM**; emitida por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, existe viabilidad y se **AUTORIZA APROBACIÓN Y AUTORIZACIÓN** para la realización del proyecto de investigación titulado:

"ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PCR MULTIPLEX Y VARIABLES CLÍNICAS EN INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PEDIÁTRICOS, HOSPITAL DOS DE MAYO, 2024"

El presente documento tiene aprobación del **Comité de Ética en Investigación Biomédica** de nuestra Institución; según la **Evaluación Nº 102-2026-CEIB-HNDM**, el cual tiene vigencia de un año a partir de la fecha de su expedición.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

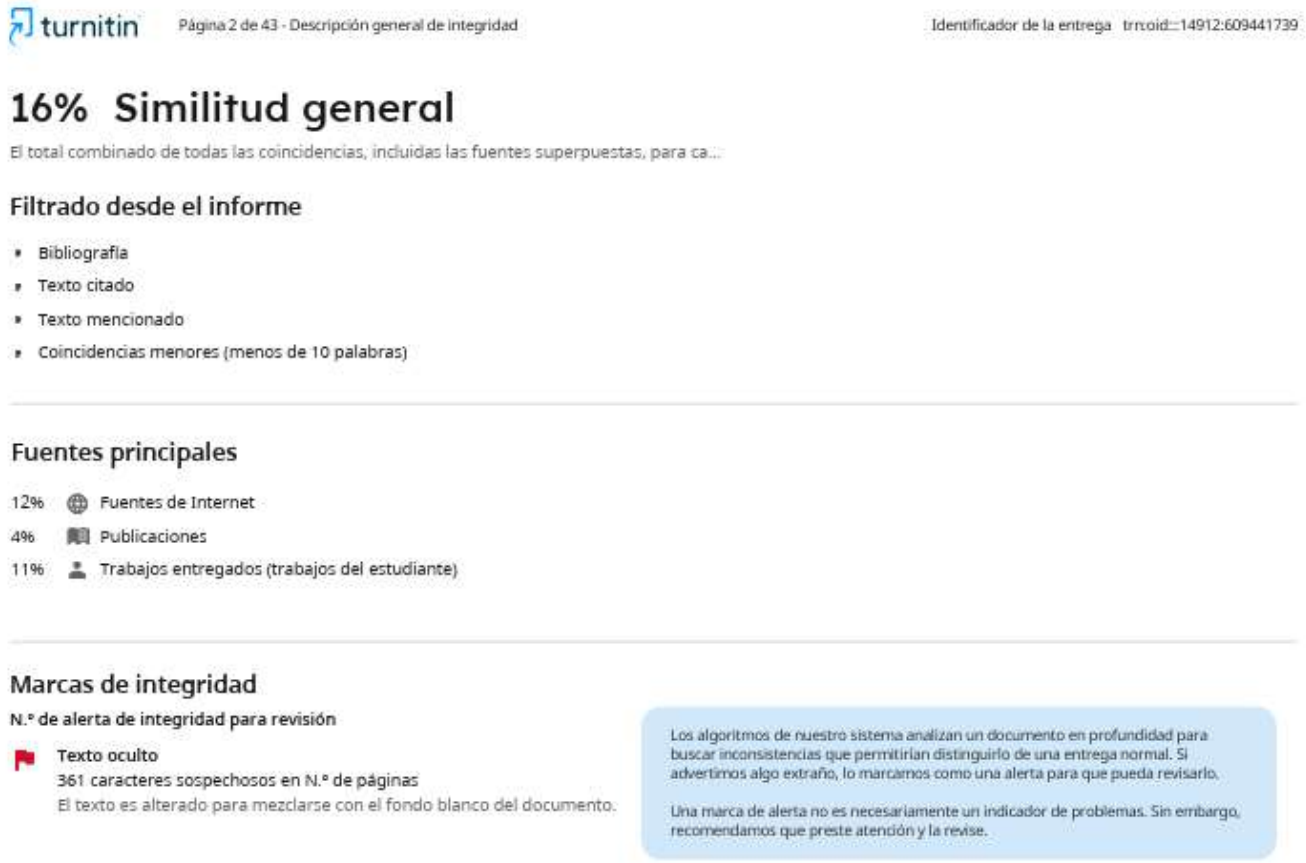
Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
M.A. VICTOR RAFAEL GONZALES PEREZ
DIRECTOR GENERAL - DIRECCION GENERAL
C.M.P. 27450 - R.N.E. 10877

VRGP/[illegible]/ITB/rcs

Anexo 6: Informe del porcentaje del Túrnitin



turnitin Página 2 de 43 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::14912:609441739

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alerta de integridad para revisión

Texto oculto
361 caracteres sospechosos en N.° de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

Texto oculto
361 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

2 Internet
www.medigraphic.com <1%

3 Internet
alicia.concytec.gob.pe <1%

4 Trabajos entregados
D.A. de Ingeniería Industrial on 2026-05-22 <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Cesar Vallejo on 2026-07-21 <1%

6 Internet
repositorio.unid.edu.pe <1%

7 Internet
www.researchgate.net <1%

8 Trabajos entregados
Universidad Europea de Madrid on 2026-07-21 <1%

9 Internet
repositorio.ucv.edu.pe <1%

10 Trabajos entregados
Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-04-23 <1%

11 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-05-30 <1%