

Infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años y factores asociados en Perú

Acute Respiratory Infections in Children under Five Years of Age and Associated Factors in Peru

Christiam Enrique Napán Villalobos^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3514-7582>

Consuelo del Rocío Luna Muñoz¹ <https://orcid.org/0000-0001-9205-2745>

Rubén Espinoza Rojas¹ <https://orcid.org/0000-0002-1459-3711>

José M. Vela-Ruiz^{1,2} <https://orcid.org/0000-0003-1811-4682>

Jhony Alberto de la Cruz Vargas¹ <https://orcid.org/0000-0002-5592-0504>

¹Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana, Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas. Lima, Perú.

²Hospital San Juan Lurigancho, Unidad de Investigación Oncológica. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: cxtiam@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las infecciones respiratorias agudas son la causa de muerte en 4,3 millones de niños menores de cinco años, lo que representa el 30 % de todas las muertes anuales en este grupo de edad.

Objetivo: Determinar los factores materno-infantiles asociados con las infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años en Perú.

Métodos: Se realizó un estudio transversal analítico, descriptivo, observacional y retrospectivo. La muestra incluyó a 8366 niños menores de cinco años, cuyas madres respondieron satisfactoriamente la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar, publicada en 2021.

Resultados: Las madres adultas constituyeron un factor protector frente a las infecciones respiratorias agudas (PR = 0,871 e IC = 0,761-0,998). En cambio, las madres adolescentes fueron un factor de riesgo (PR = 1,331 e IC = 1,057-1,677) y la prevalencia aumentó, al igual que las madres que solo habían alcanzado los niveles de estudio de secundaria (PR = 1,326 e IC = 1,164-1,512) y primaria (PR = 1,418 e IC = 1,197-1,681). El incremento de casos también ocurrió en la región de la selva (PR = 1,487 e IC = 1,255-1,762) y en niños varones (PR = 1,120 e IC = 1,008-1,245).

Conclusiones: Se encontró una asociación positiva entre las infecciones respiratorias agudas y los factores madre adolescente, solo con estudios hasta secundaria y primaria, la selva como región de residencia de la madre y el niño, y el sexo masculino del infante.

Palabras clave: infecciones respiratorias; factores precipitantes; salud infantil; encuestas de salud en Perú.

ABSTRACT

Introduction: Acute respiratory infections are the cause of death in 4.3 million children under five years of age, representing 30% of all annual deaths in this age group.

Objective: To determine the maternal and child factors associated with acute respiratory infections in children under five years of age in Peru.

Methods: An analytical, descriptive, observational and retrospective cross-sectional study was carried out. The sample included 8,366 children under five years of age, whose mothers satisfactorily responded to the National Demographic and Family Health Survey, published in 2021.

Results: Adult mothers constituted a protective factor against acute respiratory infections (PR = 0.871 and CI = 0.761-0.998). On the other hand, teenage mothers were a risk factor (PR = 1.331 and CI = 1.057-1.677) and the prevalence increased, as did mothers who had only reached secondary school levels (PR = 1.326 and CI = 1.164-1.512) and primary (PR = 1.418 and CI = 1.197-1.681). The increase in cases also occurred in the jungle region (PR = 1.487 and CI = 1.255-1.762) and in male children (PR = 1.120 and CI = 1.008-1.245).

Conclusions: A positive association was found between acute respiratory infections and adolescent mother factors, only with studies up to secondary and primary school, the jungle as the region of residence of the mother and child, and the male sex of the infant.

Keywords: respiratory infections; precipitating factors; child's health; health surveys in Peru.

Recibido: 17/04/2014

Aceptado: 07/05/2024

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las infecciones respiratorias agudas (IRA) son la causa de muerte de 4,3 millones de niños menores de cinco años, lo que representa el 30 % de todas las muertes anuales de niños en ese grupo de edad.⁽¹⁾

La neumonía constituye la causa de muerte más frecuente en el curso de una IRA. La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en colaboración con la OMS, calculó que unos 740 180 niños menores de cinco años murieron en 2019 debido a una neumonía.⁽²⁾

En América Latina, las IRA representan el 20 % de las muertes en niños de esa edad, una incidencia diez veces mayor que en los países desarrollados, además de motivar entre el 30 y el 40 % de las consultas médicas; mientras que en algunos países reportan entre el 20 y el 30 % de los ingresos hospitalarios clínicos.⁽³⁾

Las IRA de etiología viral conforman el 80 % de los casos. El 90 % de las muertes son causadas por una neumonía bacteriana, específicamente por las bacterias *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*.⁽⁴⁾

El grupo de factores que predisponen a adquirir una neumonía en el curso de una IRA son el bajo peso al nacer, la desnutrición, los factores ambientales (como las bajas temperaturas), la falta de inmunización o una inmunización inadecuada, una atención sanitaria deficiente e inadecuada, entre otros.⁽²⁾ Por tanto, se buscan medidas para prevenir o controlar estos factores de riesgo.

En 2019, según la Oficina de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud (MINSA), en Perú se registraron 2 501 436 casos de IRA en niños menores de cinco

años. Las regiones con mayor incidencia fueron Ucayali, Arequipa, Moquegua, Callao y Tacna. Además, hubo 191 muertes por neumonía.⁽⁵⁾

El boletín epidemiológico del MINSA reportó que, entre la primera semana epidémica y la número 43 de 2021, el acumulado de notificaciones de infección respiratoria aguda sumó 682 028 episodios, lo que corresponde a una incidencia acumulada de 2515,8 episodios por cada diez mil niños menores de cinco años, un 7,2 % más alta que en el mismo período de 2020.⁽⁶⁾

En Perú, una investigación previa en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales reportó entre doce y quince casos diarios de infecciones respiratorias agudas, lo que representó un promedio de 360 a 450 casos mensuales.⁽⁷⁾

El objetivo de este estudio fue determinar los factores materno-infantiles asociados con las infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años en Perú.

Métodos

Se realizó un estudio transversal, analítico, descriptivo, observacional y retrospectivo de bases secundarias.

Se incluyeron 8366 hijos de mujeres en edad fértil entre 15 y 49 años, quienes contestaron completa y satisfactoriamente los módulos correspondientes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú y publicada en 2021.

La variable principal (infecciones respiratorias agudas) se ubicó en el archivo de datos "REC43" del módulo 1634.

Las demás variables evaluadas (edad de la madre, nivel de educación de la madre, región natural, tipo de lugar de residencia, consumo de cigarrillos, sexo del niño, edad del niño, prematuridad y desnutrición) se encontraron en los archivos de datos "REC 111", módulo "1631"; "REC91", módulo "1632"; "REC 42", módulo "1634"; y "REC 94", módulo "1633".

Tras identificar las variables de interés, se elaboró un archivo de datos teniendo en cuenta los indicadores según la ENDES. Las variables fueron las siguientes:

- Infección respiratoria aguda: infección del aparato respiratorio con diversas etiologías durante las dos semanas que precedieron a la ENDES y que presentó como síntoma característico la tos.^(6,8)
- Desnutrición crónica: condición en la cual los niños resultaron pequeños en comparación con una población de referencia por debajo de dos desviaciones estándar.
- Prematuro: bebé nacido vivo antes de la semana 37 de embarazo.⁽⁸⁾

La información se analizó con el *software Statistical Package Social* (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 21.0. Se empleó la opción de muestras complejas de acuerdo con los estratos, conglomerados y factores de ponderación de ENDES, 2021.

El análisis univariado se desarrolló mediante el cálculo de frecuencias absolutas y porcentajes a partir de variables cualitativas categóricas.

El análisis bivariado se realizó a través del cálculo de frecuencias absolutas y porcentajes. Se calcularon las razones de prevalencia (RP) crudas, acompañadas de sus intervalos de confianza, y se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo y un intervalo de confianza (IC) del 95 %.

Por último, para el análisis multivariado, se analizaron las variables con significancia estadística en el análisis bivariado. Se aplicó un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta calculando la RP ajustada junto con sus intervalos de confianza. Todas las valoraciones se realizaron utilizando muestras complejas.

La bondad de ajuste del modelo se obtuvo mediante una prueba ómnibus de contraste con un resultado de $p < 0,05$, lo que indica un ajuste razonable del modelo, es decir, que el modelo se ajusta bien a los datos.

El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética en Investigación del Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma.

Resultados

Tras el análisis univariado se encontró una incidencia de un 18,3 % de niños afectados por infecciones respiratorias agudas.

Además, se observó que el 78,5 % de las mujeres entrevistadas eran madres en edad adulta y que la mayoría (46,5 %) alcanzó el nivel educativo secundario.

Las entrevistadas manifestaron que sus viviendas se encontraban, sobre todo, en la región de la costa fuera de Lima Metropolitana (28,8 %) y la minoría en la región de la selva (17,8 %). Asimismo, predominó el área urbana (74,5 %).

Solo el 1,5 % de las madres entrevistadas tenía el hábito de fumar cigarrillos.

En cuanto al sexo de los infantes, los números de la población no distaron demasiado y predominó el masculino (50,4 %).

La población infantil estudiada tenía, en su mayoría, entre uno y menos de tres años (43,1 %).

El antecedente de nacimiento prematuro se dio en el 20,7 % de los niños; y la desnutrición crónica, en el 11,7 % de los casos (tabla 1).

Tabla 1 - Análisis univariado de niños menores de cinco años en Perú según ENDES, 2021

Variables		No.	Porcentaje
Infecciones respiratorias agudas	No	6834	81,7
	Sí	1532	18,3
Edad de la madre	Adolescente	341	4,1
	Joven	1455	17,4
	Adulta	6570	78,5
Nivel educativo más alto de la madre	Sin educación	97	1,2
	Primaria	1431	17,1
	Secundaria	3888	46,5
	Superior	2951	35,3

Región natural de la madre	Lima Metropolitana	2221	26,5
	Costa fuera de Lima Metropolitana	2413	28,8
	Sierra	2245	26,8
	Selva	1487	17,8
Tipo de lugar de residencia de la madre	Urbano	6230	74,5
	Rural	2136	25,5
Madre fuma cigarrillos	No	8237	98,5
	Sí	129	1,5
Sexo del infante	Masculino	4213	50,4
	Femenino	4153	49,6
Edad del infante	< de 1 año	2058	24,6
	1 a < 3 años	3608	43,1
	3 a < 5 años	2700	32,3
Infante con nacimiento prematuro	No	6635	79,3
	Sí	1732	20,7
Infante con desnutrición crónica	No	7389	88,3
	Sí	977	11,7

Fuente: INEI-ENDES, 2021.

En el análisis bivariado se observó que las variables edad de la madre, nivel educativo de la madre y región natural fueron estadísticamente significativas (tabla 2).

Tabla 2 - Análisis bivariado de los factores materno-infantiles asociados a infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años en Perú según ENDES, 2021

Factores	Infecciones respiratorias agudas				Valor <i>p</i>	RP crudo	Crudo 95 %	
	No		Sí				Inferior	Superior
	No.	%	No.	%				
Madre adulta	5431	82,7	1138	17,3	0,012	0,843	0,737	0,963
Madre adolescente	249	73,0	92	27,0	0,002	1,432	1,138	1,802
Madre joven*	1154	79,3	302	20,7	-	-	-	-
Madre sin educación	82	84,5	15	15,5	0,507	0,819	0,453	1,478
Madre c/ primaria	1126	78,7	305	21,3	0,000	1,486	1,277	1,730
Madre c/ secundaria	3114	80,1	774	19,9	0,000	1,411	1,243	1,601
Madre c/ superior*	2512	85,1	439	14,9	-	1	-	-
Madre de la selva	1090	73,3	397	26,7	0,000	1,552	1,330	1,811
Madre de la sierra	1912	85,2	333	14,8	0,013	0,827	0,712	0,961
Madre de Lima Metropolitana	1821	82,0	399	18,0	0,955	1,004	0,875	1,152
Madre de la costa fuera de Lima Metropolitana*	2011	83,3	403	16,7	-	-	-	-
Madre c/ vivencia rural	1720	80,5	416	19,5	0,024	1,148	1,019	1,294
Madre c/ vivencia urbana*	5114	82,1	1116	17,9	-	-	-	-
Madre sí fuma	108	83,8	21	16,2	0,260	0,738	0,435	1,252
Madre no fuma*	6726	81,7	1511	18,3	-	-	-	-
Infante de sexo masculino	3413	81,0	800	19,0	0,048	1,114	1,001	1,239
Infante de sexo femenino*	3421	82,4	732	17,6	-	-	-	-
Infante < de 1 año	1679	81,6	379	18,4	0,296	1,081	0,934	1,250
Infante 1 a < 3 años	2907	80,6	701	19,4	0,049	1,136	1,000	1,290
Infante 3 a < 5 años*	2248	83,3	452	16,7	-	-	-	-

Infante con nacimiento prematuro	1411	81,5	321	18,5	0,865	0,989	0,866	1,129
Infante sin nacimiento prematuro*	5423	81,7	1211	18,3	-	-	-	-
Infante con desnutrición	773	79,1	204	20,9	0,101	1,138	0,975	1,328
Infante sin desnutrición*	6061	82,0	1328	18,0	-	-	-	-

Leyenda: *categoría de referencia; p: probabilidad (significancia estadística); RP: razón de prevalencia.

Fuente: INEI-ENDES, 2021.

El análisis multivariado puso en evidencia que el factor que disminuye la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años es el de madres en edad adulta, con $-0,129$ de factor de protección comparado con las madres jóvenes con $RP = 0,871$ e $IC = 0,761-0,998$, a diferencia de las madres adolescentes que acrecentaban la prevalencia en un $0,331$ en comparación con las madres jóvenes ($RP = 1,331$ e $IC = 1,057-1,677$).

Con relación al nivel educativo de las madres, primaria y secundaria fueron los que adicionaron casos a la prevalencia. Para primaria el aumento fue de $0,418$ ($RP = 1,418$ e $IC = 1,197-1,681$) y, en secundaria, de $0,326$ ($RP = 1,326$ e $IC = 1,164-1,512$), en contraste con las madres que alcanzaron un nivel superior.

Hubo una elevación en la prevalencia de los casos de $0,487$ en la región de la selva ($RP = 1,487$ e $IC = 1,255-1,762$) en relación con la región costera fuera de Lima Metropolitana.

El sexo masculino también constituyó un estímulo para incrementar la prevalencia de los casos en $0,120$ en comparación con el sexo femenino ($RP = 1,120$ e $IC = 1,008-1,245$) (tabla 3).

Tabla 3 - Análisis multivariado de los factores materno-infantiles asociados a infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años en Perú según ENDES, 2021

Factores	Valor p	RP ajustado	IC del 95 % del RP ajustado	
			Inferior	Superior
Madre adulta	0,046	0,871	0,761	0,998
Madre adolescente	0,015	1,331	1,057	1,677
Madre joven*	-	-	-	-
Madre sin educación	0,478	0,802	0,437	1,474
Madre c/ primaria	0,000	1,418	1,197	1,681
Madre c/ secundaria	0,000	1,326	1,164	1,512
Madre c/ superior*	-	-	-	-
Madre de la selva	0,000	1,487	1,255	1,762
Madre de la sierra	0,011	0,821	0,705	0,956
Madre de Lima Metropolitana	0,362	1,068	0,927	1,230
Madre de la costa fuera de Lima Metropolitana*	-	-	-	-
Madre c/ vivencia rural	0,585	0,959	0,826	1,114
Madre c/ vivencia urbana*	-	-	-	-
Madre sí fuma	0,210	0,721	0,432	1,202
Madre no fuma*	-	-	-	-
Infante de sexo masculino	0,036	1,120	1,008	1,245
Infante de sexo femenino*	-	-	-	-
Infante < de 1 año	0,996	1,000	0,863	1,158
Infante 1 a < 3 años	0,120	1,106	0,974	1,255
Infante 3 a < 5 años*	-	-	-	-
Infante con nacimiento prematuro	0,544	1,042	0,912	1,192
Infante sin nacimiento prematuro*	-	-	-	-

Infante con desnutrición	0,351	1,079	0,919	1,267
Infante sin desnutrición*	-	-	-	-

Leyenda: *categoría de referencia; p: probabilidad (significancia estadística); RP: razón de prevalencia.

Fuente: INEI-ENDES, 2021.

Discusión

La investigación demostró que existen factores materno-infantiles asociados con las IRA en la población estudiada.

Las IRA en niños menores de cinco años se presentaron en un 18,3 %, resultado similar al reportado por *Ramírez* y otros,⁽⁹⁾ cuya población fue de 18 345 madres con hijos menores de cinco años según ENDES, 2017, y una prevalencia de 14,7 %, lo que indica un incremento de reportes en 2021.

Las investigaciones en un centro materno-infantil de Lima, Perú, mostraron una prevalencia de 30,47 %.⁽⁸⁾ Esto concuerda con lo planteado por *Bautista*⁽¹⁰⁾ en un estudio poblacional en el distrito de Acopampa Ancash (25 %).

A nivel internacional, *Apanga* y *Kumbeni*,⁽¹¹⁾ en Ghana, notificaron una prevalencia de 33,3 %.

Las variaciones con respecto a los resultados de este estudio pueden deberse a las características de las poblaciones estudiadas (estado inmunitario y nutricional, infecciones anteriores o recurrentes), las diferencias en los entornos (disponibilidad y eficacia de la atención médica, las medidas preventivas, las inmunizaciones, etcétera), las condiciones medioambientales (contaminantes atmosféricos, la temperatura, la humedad y el hacinamiento en los hogares), las características propias del agente patógeno y la forma de definición de los casos de infecciones respiratorias agudas.⁽¹⁾

En el estudio se encontró que las madres adultas tienen una relación protectora significativa frente a las infecciones respiratorias agudas.

Mulambya y otros,⁽¹²⁾ en una población de 30 391 menores de cinco años en Zambia, señalaron que los niños cuyas madres tenían más de veinte años presentaron una menor probabilidad de sufrir de IRA (RR ajustado = 0,68; IC 95 % = 0,52-0,89; $p = 0,005$) en comparación con los niños cuyas madres eran más jóvenes.

De forma similar, *Rivero y Alvarez*⁽¹³⁾ en una provincia del centro de Cuba, describieron que la prevalencia de casos disminuía conforme a la mayor edad de la madre. Estos resultados pueden estar relacionados con un mayor conocimiento de las madres adultas, la experiencia adquirida en la crianza de hijos previos y un mejor reconocimiento de los signos de alarma.^(7,14)

Resultados similares halló *Bautista*⁽¹⁰⁾ en una población más pequeña, de 160 niños, donde la edad materna inferior a dieciocho años representó un riesgo significativamente mayor de IRA en sus hijos, con una OR de 3,572 (IC 95 % = 1,258-22,994). Esto pudiera obedecer a la inexperiencia, la falta de madurez fisiológica y emocional,⁽¹⁴⁾ y la no lactancia materna exclusiva frecuente en las adolescentes.⁽¹⁵⁾

El bajo nivel de escolaridad materno también es muy importante. *Tazinya y otros*,⁽¹⁶⁾ en un hospital de Camerún, describieron que los hijos de madres con bajos niveles de estudios presentaban tasas significativamente más altas de IRA, con una OR de 3,13 (IC 95 % = 2,11-4,64).

Grad y otros⁽¹⁷⁾ reportaron resultados semejantes en Buenos Aires, Argentina, con una OR de 1,35 (IC 95 % = 1,27-1,43) en las madres con estudios primarios incompletos.

En Ecuador, *Alomia y otros*⁽¹⁸⁾ encontraron una prevalencia de IRA en el 55,5 % de los casos cuyas madres o tutores solo tenían estudios primarios. Concluyeron que un alto nivel de educación es bueno para la salud, aún más en el caso de las madres, puesto que facilita una correcta comprensión de las indicaciones médicas, además de contribuir a una mejor asimilación de las actividades de prevención y educación preventiva.⁽¹⁹⁾

Los niños menores de cinco años que viven en la región de la selva tienen más probabilidades de adquirir infecciones respiratorias agudas (RP = 1,487 e IC = 1,255-1,762), resultado que concuerda con los obtenidos por *Ramírez y otros*.⁽⁹⁾

Entre los factores que influyen en que esta sea la zona con mayor riesgo, se encuentran los bajos porcentajes de inmunizaciones completas para la edad (en el departamento de Loreto menos de la mitad de la población de interés estaba vacunada, con un 42,4 %) y una menor proporción de controles prenatales adecuados (más de seis), que se reportó en Loreto y Ucayali.

Esta es una zona con muchos relieves geográficos, lo que dificulta el acceso de la población al personal de salud.

También puede contribuir la diferencia de lenguaje, que mengua la eficiencia de las campañas de prevención (higiene de manos, el uso adecuado de fuentes de energía

para cocinar los alimentos, las consecuencias de la exposición de los menores al humo del cigarrillo, la ventilación adecuada de los ambientes, la crianza de animales intradomiciliarios, entre otras). La suma de estos factores puede influir en el aumento de la incidencia de los casos de IRA.^(6,9)

El sexo masculino parece ser un factor predisponente en las enfermedades respiratorias a largo plazo, con resultados similares en otros autores.^(8,18,20)

Dos teorías principales respaldan la influencia de las hormonas sexuales en el desarrollo y la maduración de los pulmones, así como las diferencias anatómicas en el desarrollo de estos durante la vida fetal masculina. Desde una etapa temprana de gestación, los fetos masculinos crecen más rápido que los femeninos.

Se ha demostrado que, incluso antes de la implantación, los embriones de cariotipo masculino se desarrollan antes que los del femenino. Esta distinción los hace más vulnerables en condiciones nutricionales comprometidas. Los recién nacidos varones sufren de restricción del crecimiento y patologías placentarias en mayor medida que las recién nacidas mujeres. Además, mueren más recién nacidos varones durante el período perinatal.⁽²¹⁾

El antecedente de nacimiento prematuro se dio en el 20,7 % de los niños y la desnutrición crónica en el 11,7 % de los casos. Aunque no fueron significativos estadísticamente, revelaron un alto porcentaje y constituyen factores biológicos de riesgo importantes para desarrollar una neumonía o morir a causa de IRA. Esto pudiera estar relacionado con contexto peruano y sus características socioepidemiológicas.⁽⁹⁾

Constituyó una limitación del estudio el no poder analizar algunas variables de interés: niños expuestos al humo del tabaco por otros miembros de la familia, infecciones respiratorias agudas que se complicaron, tiempo que tardaron para acudir a un servicio de salud y presencia de signos de alarma en las IRA.

Estas limitantes de la investigación se debieron al propio trabajo con una base de datos secundaria (la calidad de la respuesta, la exactitud de datos y su adecuada recolección), ya que la encuesta analizada no se realizó con la finalidad de identificar los factores que intervienen en las infecciones respiratorias agudas.

Este estudio destacó la importancia de contar con información actualizada para comprender los factores asociados a la salud infantil y acometer programas preventivos (mejora de las estrategias educativas en grupos de madres adolescentes y en madres de bajo nivel educativo, medidas de intervención para madres y niños que vivan en zonas de riesgo y preparación adecuada para concepción).

Estas prácticas contribuyen a disminuir las probabilidades de complicaciones de IRA y los casos en la morbimortalidad durante la etapa infantil, además de intervenir en el nivel de conocimientos de los padres de niños en edad preescolar sobre las infecciones respiratorias agudas.^(8,19,22)

Se concluye que se encontró una asociación positiva entre las IRA y la edad materna adolescente, el nivel de conocimiento alcanzado por la madre, la región donde se localiza la vivienda de la madre y el niño, y el sexo masculino del infante.

Se recomienda continuar investigando estos y otros factores no evaluados por la mencionada encuesta nacional, así como la realización de nuevos estudios analíticos prospectivos y su réplica en diferentes contextos, para contribuir al desarrollo de políticas públicas relacionadas con este aspecto de la salud infantil.

Referencias bibliográficas

1. Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves: manual práctico para instalar y gestionar un centro de tratamiento de las infecciones respiratorias agudas graves y una zona para el tamizaje de estas en los establecimientos de asistencia médica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 [acceso 11/01/2023]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331860/WHO-2019-nCoV-SARI_treatment_center-2020.1-spa.pdf
2. Neumonía infantil. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022 [acceso 11/01/2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/pneumonia>
3. Zurita BI, Inturias B, Laura D. Frecuencia de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, Centro de Salud Río Blanco, 2017. Rev Científica Cienc Méd. 2020;23(2):201-6. DOI: <https://doi.org/10.51581/RCCM.V23I2.61>
4. Troeger C, Blacker B, Khalil IA, Rao PC, Cao J, Zimsen SRM, *et al.* Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Infect Dis. 2018;18(11):1191-210. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30310](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30310)
5. Ordoñez L. Situación epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en el Perú. Boletín Epidemiológico del Perú. 2019 [acceso 11/01/2023];28(11):268-

70. Disponible en:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/11.pdf>
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. 2021 [acceso 31/01/2023];30(2). Disponible en:
https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202143_02_194945.pdf
7. Gonzáles RO. Conocimiento de las madres de niños menores de cinco años infección respiratoria aguda en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2014 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016 [acceso 11/01/2023]. Disponible en:
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5711>
8. Córdova DA, Chávez CG, Bermejo EW, Jara XN, Santa Maria FB. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en un centro materno-infantil de Lima. Horiz Med. 2020;20(1):54-60.
<https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n1.08>
9. Ramírez M, Cárdenas A, Dávila D. Factores asociados a la infección respiratoria aguda en niños menores de cinco años. ENDES, 2017. CASUS. 2019;4(1):1-7. DOI:
<https://doi.org/10.35626/casus.1.2019.153>
10. Bautista ML. Factores de riesgo asociados a infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años del distrito de Acopampa Ancash [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2019 [acceso 11/01/2023]. Disponible en:
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2277>
11. Apanga PA, Kumbeni MT. Factors associated with diarrhoea and acute respiratory infection in children under-5 years old in Ghana: an analysis of a national cross-sectional survey. BMC Pediatr. 2021;21(1):78. DOI:
<https://doi.org/10.1186/s12887-021-02546-x>
12. Mulambya NL, Nanzaluka FH, Sinyangwe NN, Makasa M. Trends and factors associated with acute respiratory infection among under five children in Zambia: evidence from Zambia's demographic and health surveys (1996-2014). Pan Afr Med J. 2020;36:197. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.197.18799>
13. Rivero W, Alvarez R. Infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de cinco años. En: I Jornada Virtual de Medicina Familiar en Ciego de Ávila; 2021 [acceso 11/01/2023]. Disponible en:
<https://mefavila.sld.cu/index.php/mefavila/2021/paper/view/177>

14. Domínguez R, Tapia E, Hernández J, Castillo IY. Edad y nivel educativo asociados al conocimiento sobre signos de alarma para infecciones respiratorias en madres adolescentes. *Rev Cuid.* 2017;8(2):1628-37. DOI: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.395>
15. Alverca N, Samaniego N, Montoya V. Lactancia Materna como factor protector de infecciones respiratorias altas. *CEDAMAZ.* 2022;12(1):51-3. DOI: <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v12i1.953>
16. Tazinya AA, Halle-Ekane GE, Mbuagbaw LT, Abanda M, Atashili J, Obama MT. Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. *BMC Pulm Med.* 2018;18:7. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0579-7>
17. Grad E, Basso V, Jaquenod M, Grad E, Basso V, Jaquenod M. Programa de infecciones respiratorias agudas en la provincia de Buenos Aires: resultados en 2019. *Rev Argent Salud Pública.* 2020 [acceso 31/01/2023];12. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rasp/v12/1853-810X-rasp-12-06.pdf>
18. Alomía PE, Rodas AG, Gallegos SH, Calle AP, González PE, Pino LJ, *et al.* Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuador. *AVFT.* 2019 [acceso 16/01/2023];38(6). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964142015>
19. Negret J, Callís S, Ramírez K, Ramírez K. Intervención educativa sobre infecciones respiratorias agudas en padres de niños en edad preescolar. En: *Edumed Holguín 2021. X Jornada Científica de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín; 2021* [acceso 11/01/2023]. Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/viewFile/170/93>
20. Piñeda I, Ponce Y, González XM, Gonzáles N, Zamora LO. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas altas en menores de 5 años. *Multimed.* 2022 [acceso 16/01/2023];26(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v26n4/1028-4818-mmed-26-04-e2175.pdf>
21. Chávez R, Lindo F, Caira B, Fernandez D, Delgado CJ, Toro CJ, *et al.* Association between the Use of Biomass as Fuel for Cooking and Acute Respiratory Infections in Children under 5 Years of Age in Peru: An Analysis of a Population-Based Survey, 2019. *J Environ Public Health.* 2022;2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/4334794>

22. Alvarado CR, Suárez VL, Gutiérrez EA, Mendoza AD. Factores medioambientales asociados a Infecciones Respiratorias en niños menores de 5 años que acuden al Hospital de Barranca. Rev Científica Ágora. 2021;8(2):33-9. DOI: <https://doi.org/10.21679/arc.v8i2.216>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Curación de datos: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Análisis formal: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Adquisición de fondos: Jhony Alberto de la Cruz Vargas.

Investigación: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Metodología: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Administración del proyecto: Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz, Jhony Alberto de la Cruz Vargas.

Recursos: Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz, Jhony Alberto de la Cruz Vargas.

Software: Christiam Enrique Napán Villalobos, Rubén Espinoza Rojas.

Supervisión: Jhony Alberto de la Cruz Vargas.

Validación: Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Visualización: Christiam Enrique Napán Villalobos, Consuelo del Rocío Luna Muñoz, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz.

Redacción-borrador original: Christiam Enrique Napán Villalobos, Rubén Espinoza Rojas, José Manuel Vela Ruiz, Jhony Alberto de la Cruz Vargas.

Redacción-revisión y edición: Consuelo del Rocío Luna Muñoz, José Manuel Vela Ruiz, Jhony Alberto de la Cruz Vargas.