

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores de riesgo para estancia hospitalaria  
prolongada en niños menores de 24 meses con  
bronquiolitis aguda en un hospital nacional de  
Huancayo, 2022**

Harold Renzo Cifuentes Lívano  
Waldo Brian Vilcahuaman Oscanoa

Para optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**A** : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
**DE** : Edilberto Pérez Torres  
Asesor de trabajo de investigación  
**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
**FECHA** : 28 de Marzo de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

FACTORES DE RIESGO PARA ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN NIÑOS MENORES DE 24 MESES CON BRONQUIOLITIS AGUDA EN UN HOSPITAL NACIONAL DE HUANCAYO 2022

**Autores:**

1. Harold Renzo Cifuentes Lívano – EAP. Medicina Humana
2. Waldo Brian Vilcahuaman Oscanoa – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 15 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- |  |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| • Filtro de exclusión de bibliografía  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores<br>Nº de palabras excluidas ( <b>en caso de elegir "SI"</b> ): 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

**Asesor de tesis**

Mg. Edilberto Pérez Torres

## **Dedicatoria**

A mis queridos padres Mavel y Oswaldo, por su amor, sacrificio y ejemplo. A mi querido hermano B. Alain, por su apoyo incondicional y complicidad. A Guadalupe (Lu), por su lealtad y cariño que han llenado de alegría mis días.

Waldo Vilcahuaman Oscanoa

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en este camino académico. A Eva y German, mis amados padres, por su apoyo constante en cada paso que doy. A Kara, por alegrar mis días con su compañía incondicional.

Harold Cifuentes Lívano

## **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestra profunda gratitud a Dios por darnos la fuerza y la sabiduría necesarias para completar este trabajo académico.

Agradecemos de todo corazón a nuestros padres por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y sacrificios que han hecho para que podamos alcanzar nuestras metas.

Asimismo, deseamos agradecer a nuestro asesor por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso de investigación. Sus valiosos consejos y retroalimentación han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Por último, pero no menos importante, agradecemos a nuestras mascotas por su constante compañía y alegría que han traído a nuestra vida durante los momentos de estrés y dedicación a este proyecto.

Harold y Waldo

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción .....	xiii
CAPÍTULO I: Planteamiento del estudio .....	14
1.1. Planteamiento del problema .....	14
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1. Problema general.....	15
1.2.2. Problemas específicos .....	15
1.3. Objetivos .....	16
1.3.1. Objetivo general .....	16
1.3.2. Objetivo específico .....	16
1.4. Justificación.....	16
1.4.1. Justificaciones teóricas.....	16
1.4.2. Justificaciones metodológicas .....	17
1.4.3. Justificaciones prácticas.....	17
CAPÍTULO II: Marco teórico.....	19
2.1. Antecedentes internacionales .....	19
2.2. Antecedentes nacionales.....	23
2.3. Antecedentes regionales .....	25
2.4. Bases teóricas .....	26
2.5. Términos básicos.....	34
CAPÍTULO III: Hipótesis y variables .....	38
3.1. Hipótesis general .....	38
3.2. Hipótesis específicas .....	38
3.3. Operacionalización de variables.....	40
CAPÍTULO IV: Metodología .....	45
4.1. Método y alcance de la investigación.....	45
4.1.1. Método de la investigación .....	45
4.1.2. Nivel de la investigación.....	45

4.1.3. Tipo de investigación .....	45
4.2. Diseño de la investigación.....	46
4.3. Población y muestra .....	46
4.3.1. Población.....	46
4.3.2. Muestra.....	46
4.4. Técnicas de recolección y análisis de información .....	48
CAPÍTULO V: Resultados .....	50
5.1. Resultados descriptivos .....	50
5.2. Resultados de análisis bivariado.....	54
5.3. Resultados de regresión logística multivariada .....	58
5.4. Discusión de resultados .....	59
Conclusiones .....	65
Recomendaciones.....	66
Referencias bibliográficas.....	67
Anexos .....	75

## Índice de tablas

Tabla 1. Factores sociodemográficos de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo .....	50
Tabla 2. Factores clínicos de los Pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Prialé Prialé 2022 en Huancayo.....	51
Tabla 3. Factores de comorbilidad de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional 2022 en Huancayo.....	52
Tabla 4. Factores terapéuticos de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional 2022 en Huancayo .....	53
Tabla 5. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo .....	54
Tabla 6. Análisis bivariado de los factores clínicos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo.....	55
Tabla 7. Análisis bivariado de los factores de comorbilidad para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo .....	56
Tabla 8. Análisis bivariado de los factores terapéuticos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo.....	57
Tabla 9. Análisis de regresión binaria multivariada de los factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo (método de Enter) .....	58
Tabla 10. Análisis de regresión binaria multivariada de los factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo (método de Wald).....	59

## Índice de figuras

Figura 1. Cálculo de tamaño muestral.....	47
---	----

## Resumen

El estudio llevado a cabo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en el 2022 tuvo como objetivo principal identificar los factores de riesgo que podrían influir en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda. Utilizando un enfoque observacional y analítico con un diseño retrospectivo de casos y controles, se incluyeron en la muestra 60 casos y 120 controles. En el estudio bivariado, se destacaron diversas variables clínicas como determinantes significativos de una hospitalización prolongada, tales como el tiempo de enfermedad antes del ingreso (OR=4.9,  $p<0.001$ ), la presencia de tirajes (OR=2.004,  $p=0.045$ ), la saturación de oxígeno al ingreso (OR=3.008,  $p=0.004$ ), la severidad ESBA (OR=6.129,  $p<0.001$ ) y la aparición de complicaciones durante el curso de la enfermedad (OR=3.147,  $p=0.001$ ). Asimismo, se identificó que la presencia de enfermedad cardíaca se asociaba con un mayor riesgo de prolongación en la estancia hospitalaria (OR= 2.794,  $p=0.010$ ). De igual manera, se observó que el uso de nebulizaciones (OR= 2.109,  $p=0.019$ ) también estaba vinculado como un factor de riesgo. En el análisis de regresión logística, se confirmó que algunas de estas variables clínicas mantenían su relevancia como factores de riesgo para una estancia hospitalaria prolongada, lo cual subraya la importancia de considerar detenidamente estos aspectos clínicos al abordar a los pacientes pediátricos con bronquiolitis aguda. Se concluye que se debe enfocar en la gestión efectiva de estos factores de riesgo para mejorar la calidad de atención y reducir la duración de la hospitalización en este grupo de pacientes.

**Palabras clave:** bronquiolitis aguda, hospitalización prolongada.

## Abstract

The main objective of the study conducted at the Ramiro Prialé Prialé National Hospital in 2022 was to identify the risk factors that could influence a prolonged hospital stay in patients under 24 months of age with Acute Bronchiolitis. Using an observational and analytical approach with a retrospective case-control design, 60 cases and 120 controls were included in the sample. In the bivariate study, various clinical variables stood out as significant determinants of prolonged hospitalization, such as the length of illness before admission (OR=4.9,  $p<0.001$ ), the presence of indrawing (OR=2.004,  $p=0.045$ ), oxygen saturation at admission (OR=3.008,  $p=0.004$ ), ESBA severity (OR=6.129,  $p<0.001$ ) and the appearance of complications during the course of the disease (OR=3.147,  $p=0.001$ ). Likewise, it was identified that the presence of heart disease was associated with a greater risk of prolonged hospital stay (OR= 2.794,  $p=0.010$ ). Likewise, it will be controlled that the use of nebulization (OR= 2.109,  $p=0.019$ ) was also linked as a risk factor.

In the logistic regression analysis, it was confirmed that some of these clinical variables maintained their relevance as risk factors for a prolonged hospital stay, which underlines the importance of carefully considering these clinical aspects when approaching pediatric patients with Acute Bronchiolitis. It is concluded that focus should be placed on the effective management of these risk factors to improve the quality of care and reduce the duration of hospitalization in this group of patients.

**Keywords:** acute bronchiolitis, length of stay.

## Introducción

En actualidad, proliferan muchas enfermedades y dentro de la población pediátrica las infecciones del tracto respiratorio son la responsable de aproximadamente el 30 % de la muerte de menores de 5 años, siendo equivalente al 4.3 millones de fallecimientos durante todo un año. De todas las enfermedades respiratorias, son las de tipo viral las que destacan y una de las principales es la bronquiolitis aguda que tiene mayor impacto en paciente menores de 24 meses. El principal agente etiológico es el virus respiratorio sincitial que produce síntomas similares a un resfriado común asociados a dificultad respiratoria como la taquipnea, alteración en la auscultación pulmonar como crepitantes, sibilancias o también manifiestan signos de dificultad respiratoria como tirajes o retracciones intercostales, supraesternales. Por ello, es importante tener en cuenta un buen manejo de esta patología ya sea de manera ambulatoria o hospitalaria y determinar si será una corta o larga estancia hospitalaria por lo que nuestro estudio identificamos los principales factores de riesgo que se ven implicados en una mayor estancia prolongada (1) (2)(3).

Dividimos los factores de riesgo en 4 dimensiones: sociodemográficas, clínicas, comorbilidades asociadas y la terapéutica instaurada, siendo estos, los objetivos específicos del presente estudio. El estudio se realizó en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, recolectando y analizando los datos de pacientes con bronquiolitis aguda durante el periodo 2022 en el servicio de Pediatría.

En el capítulo I se explica el planteamiento del estudio, se enfoca los objetivos planeados dentro de las dimensiones propuestas y concluye con la justificación del estudio, el capítulo II se propone estudios previos que respaldan el marco teórico, mediante la recopilación de antecedentes nacionales e internacionales, en el capítulo III se propone la hipótesis y variables utilizadas en la recolección de datos, en el capítulo IV se explica el diseño metodológico, se delimita la población y muestra de estudio, en el capítulo V se exponen los resultados estadísticos bivariados y multivariados según 2 métodos estadísticos. Por último, se exponen los resultados en la discusión y se presentan las conclusiones y recomendaciones, en la parte final del estudio se evidencia la bibliografía utilizada y dentro de los anexos las evidencia que respaldan el trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **Planteamiento del estudio**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

La incidencia de infecciones respiratorias agudas (IRA) conlleva una significativa carga de enfermedad y mortalidad a nivel mundial, especialmente en pacientes pediátricos (2).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que las IRA son responsables de alrededor del 30 % de la mortalidad en pacientes menores de 5 años, lo que equivale a 4.3 millones de fallecimientos al año. En el contexto de las infecciones virales del tracto respiratorio inferior, la bronquiolitis destaca como una de las principales, siendo una afección de origen viral que afecta a lactantes y niños menores de 24 meses (4).

Las IRA, en Perú, también constituyen una carga significativa para el sistema de salud, con tasas elevadas de hospitalización y complicaciones asociadas (5) Según el Ministerio de Salud del Perú, las IRA representan un porcentaje considerable de las hospitalizaciones pediátricas, siendo la bronquiolitis una contribuyente importante a esta carga. (1)

En la ciudad de Huancayo, Perú, la bronquiolitis plantea un desafío adicional para el sistema de salud, ya que muchos pacientes requieren hospitalización prolongada debido a la gravedad de la enfermedad. De acuerdo con datos nacionales, un porcentaje considerable de lactantes y niños pequeños hospitalizados por bronquiolitis experimentan estancias prolongadas (6), lo cual tiene implicaciones significativas tanto en la gestión clínica como en los recursos hospitalarios (7).

El propósito de esta investigación es identificar y examinar los elementos de riesgo que influyen en una permanencia extendida en el hospital en pacientes con bronquiolitis en Huancayo, Perú. Se investigarán variables como la edad, el género, el cuadro clínico de ingreso, la prematuridad, la presencia de enfermedades concomitantes, resultados laboratoriales, entre otros factores relevantes. Para realizar esta investigación se utilizará un enfoque epidemiológico y clínico, recopilando información retrospectiva para identificar correlaciones y patrones relevantes entre los factores de riesgo y la duración de la hospitalización. También se examinará el efecto de la permanencia prolongada en el hospital en la salud del paciente, el impacto económico en el núcleo familiar y el sistema de salud, así como las repercusiones para la organización y provisión de servicios de salud pediátrica en Huancayo. Al comprender mejor los factores que contribuyen a una prolongación de la hospitalización en pacientes con bronquiolitis, se podrán desarrollar estrategias de manejo más efectivas y personalizadas. Esto podría incluir intervenciones tempranas, como la detección de factores de riesgo en el momento del ingreso, la optimización del manejo clínico y el apoyo adecuado a las familias durante la hospitalización. Además, esta investigación podría proporcionar información valiosa para la planificación de recursos sanitarios y la toma de decisiones a nivel institucional y de políticas de salud (8).

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo afectan los principales factores de riesgo a una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?

2. ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?

3. ¿Cuáles son factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?

4. ¿Cómo afecta el tratamiento hospitalario administrado en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los principales factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022

#### **1.3.2. Objetivo específico**

1. Identificar los factores de riesgo sociodemográfico para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

2. Identificar los factores de riesgo clínicos para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

3. Conocer los factores de riesgo según su comorbilidad adyacente para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

4. Identificar el factor de riesgo terapéutico para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Justificaciones teóricas**

A nivel mundial, en el año 2014, se calculó aproximadamente 33.8 millones de infecciones del tracto respiratorio bajo en niños con edad menor de 5 años del por el que hubo 3.4 millones hospitalizaciones, con lo que se dedujo una mortalidad en niños pequeños en todo el mundo entre 66 000 a 190 000 (5).

Según la Asociación Española de Pediatría, la bronquiolitis aguda representa hasta un 15 % de motivos de consulta en la urgencia pediátrica, con mayor frecuencia en menores de 1 año representado este en un 90 % de los ingresos, de los que se hospitalizan un promedio de 20 %, los factores de riesgos están asociados a su grado de gravedad. (8)

En nuestro país, se reportó 2.3 millones paciente con el diagnóstico de alguna infección del tracto respiratorio durante el año 2017, siendo de estas, en la sierra un 23 % ocasionadas su principal agente etiológico el virus respiratorio sincitial, por lo que aun prevalece esta enfermedad en nuestra población. Es importante saber reconocer los factores de riesgo implicados en la bronquiolitis, ya que dependerá de esto para determinar la evolución de nuestro paciente y por ende la estimación de la estancia hospitalaria, se ha reconocido factores de riesgo como prematuridad, enfermedad cardiopulmonar y la inmunodeficiencia, según la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud de Perú, además se reportan otros factores de riesgo como predictores de severidad tales como la edad entre 1 a 3 meses, enfermedades pulmonares de tipo crónico y la cardiopatía congénita. Estos se relacionan con una estancia hospitalaria prolongada, el uso de ventilación mecánica, entre otros (9).

Por otro lado, algunos pacientes pueden llevar un tratamiento ambulatorio sin necesidad de una hospitalización injustificada. Es por ello que es importante saber identificar qué factores de riesgo, escala de severidad o que características clínicas se encuentran más relacionadas con una mayor estancia prolongada, hay diversos estudios respecto a que factores de riesgo se encuentran más implicados en la severidad, pero no se reporta sobre qué factores de riesgo generan mayor impacto en la estancia hospitalaria para así brindar un mejor monitoreo integral del paciente, como también que pacientes podrían estar ser manejado de manera ambulatoria o en una unidad de observación transitoria. Lo que produciría un mejor manejo de los recursos humanos como materiales de la institución (10).

#### **1.4.2. Justificaciones metodológicas**

En la actualidad para determinar la severidad de una bronquiolitis depende de varios factores de riesgo implicados en severidad, que se engloban en algunas escalas de severidad como la ESBA para determinar la severidad, pero no determina si alguno de estos criterios es determinante o no para una hospitalización justificada (8)

#### **1.4.3. Justificaciones prácticas**

Como se mencionó en los párrafos anteriores, el determinar qué factores de riesgo se ven implicados en una mayor estancia hospitalaria da lugar plantear un mejor manejo y seguimiento, ya sea mediante un monitoreo integral en la hospitalización, en una sala de

observación transitoria o de manera ambulatorio. Y así tener una mejor gestión en salud, siendo eficientes con los recursos de la institución. Lo que servirá como base para futuros proyectos de investigación en esta área.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes internacionales**

Masarweh et al, en su estudio realizado en Israel en el 2020, indican que la bronquiolitis viral afecta a niños menores de dos años, con ingresos hospitalarios comunes en invierno. El diagnóstico se basa en síntomas respiratorios y el VSR es el agente principal. Factores como nacimiento con bajo peso, nacimiento prematuro, consumo de tabaco por parte de la madre, ausencia de lactancia materna, historial familiar de atopia y condiciones de vida abarrotadas influyen en la gravedad y duración de la hospitalización. La hiponatremia y niveles altos de proteína C reactiva en los análisis de laboratorio están asociados con la gravedad de la enfermedad y estancias hospitalarias prolongadas en casos de bronquiolitis (11).

Entre enero de 2001 y marzo de 2019, 4793 lactantes con bronquiolitis fueron atendidos en un centro médico. La duración promedio de la estancia hospitalaria se mantuvo en 2.5 a 3 días sin cambios significativos a lo largo de los años. Se observó que la estadía fue más larga en la UCIP en comparación con los hospitalizados. Durante el período de estudio, la duración de la estancia hospitalaria se mantuvo en un rango de 2.5 a 3 días, sin cambios significativos. Se observó que la estadía fue más prolongada en el grupo UCIP en comparación con el grupo hospitalizado, con una mediana de 4.9 días y 2.75 días respectivamente. Los lactantes en UCIP eran más jóvenes y tenían una proporción menor de varones que en emergencia. Los niveles de saturación de oxígeno fueron más bajos en UCIP ( $90.1 \pm 6.7$ ) y ( $90.1 \pm 6.2$ ) que en emergencia ( $94.9 \pm 3.5$ ). La fiebre fue más común en Hospitalizados ( $38.1 \pm 0.92$ ) que en emergencia ( $37.5 \pm 0.92$ ). La mayoría de los lactantes tenían un historial de buena salud previo, con una proporción mayor en emergencia. Concluyeron que, factores como la edad, saturación de oxígeno, presencia de fiebre

y edad gestacional estuvieron relacionados con la duración de la estancia. Se encontró una relación negativa entre la saturación de oxígeno, la edad gestacional y el peso al nacer con la duración de la estancia, mientras que la fiebre mostró una correlación positiva. Comorbilidades como prematuridad y anomalías cardíacas fueron más frecuentes en el grupo UCIP (11).

Alvarado et al., Colombia 2020, realizaron un análisis retrospectivo de expedientes médicos de pacientes menores de 24 meses hospitalizados por bronquiolitis entre diciembre de 2015 y diciembre de 2016. Incluyeron pacientes con su primer episodio bronco-obstructivo, excluyendo aquellos remitidos de otros centros o con patologías específicas. Se evaluaron factores como edad, sexo, antecedentes médicos y variables de ingreso a urgencias. Se estudiaron 175 pacientes hospitalizados por bronquiolitis, con edades entre 1 mes y 24 meses, y una edad media de 4 meses. La mayoría eran menores de 12 meses y de sexo femenino. En cuanto al tratamiento, el 62.2% recibió un solo tratamiento en las primeras 24 horas, mientras que el 37.7% recibió tratamiento combinado. Un 24.5% necesitó antibióticos por sospecha de coinfección bacteriana y el 19.6% requirió oxígeno domiciliario al egreso. La estancia media fue de 5.5 días, con mínima de un día y máxima de 18 días. De los 175 pacientes, 162 tuvieron egreso hospitalario y 12 fueron censurados. La tasa de egreso hospitalario fue de 1.7 por cada 10 pacientes día. Se observaron diferencias significativas en la probabilidad de egreso hospitalario según variables como sexo, edad, institucionalización, prematuridad, cardiopatías, hipertensión pulmonar, entre otras.

El análisis multivariado mostró que la edad, la institucionalización, la prematuridad, la hipertensión pulmonar y la hipoxemia influyen en el riesgo de egreso hospitalario. Cada mes adicional de edad aumenta el riesgo de egreso en un 3.2%, mientras que ser paciente institucionalizado, prematuro, con hipertensión pulmonar o hipoxemia reduce la velocidad de egreso hospitalario en porcentajes específicos. Concluyendo que el riesgo de prolongar la estancia hospitalaria disminuye a medida que la edad de los niños aumenta, mientras que factores como la institucionalización, la prematuridad, la hipertensión pulmonar y la hipoxemia al ingreso incrementan las probabilidades de prolongar la hospitalización (12).

Rodríguez et al., y colaboradores, en una investigación realizada en Colombia en 2018, destacan al bronquiolitis aguda en niños pequeños como una causa común de hospitalización. Alrededor del 25% de los niños hospitalizados por esta afección tienen estancias prolongadas, lo que genera impactos clínicos, económicos y emocionales significativos. Su estudio busca identificar factores predictivos de estas estancias prolongadas en niños hospitalizados en Colombia (13).

En la evaluación de 303 pacientes con bronquiolitis aguda, se observó que el 58.1% eran varones, con una edad media de 3 meses. La mayoría de los pacientes (67.0%) tenían menos de 6 meses, seguidos por un 30.4% entre 6 y 12 meses, y un 2.6% entre 13 y 24 meses. La saturación arterial inicial promedio fue del 88.0%, y el VSR se detectó en un 38.0% de los pacientes evaluados. Se compararon datos demográficos y médicos entre los niños con y sin hospitalización prolongada por bronquiolitis. La mediana de hospitalización fue de 4 días, con un rango de 1 a 25 días. El 26.1% de los participantes tuvieron una estancia prolongada. Los factores predictivos de hospitalización prolongada identificados fueron:

- ✓ Edad (OR 0.92; IC del 95% 0.84–0.99;  $p = 0.049$ ): por cada mes adicional de edad, hay una menor probabilidad de una estancia prolongada.
- ✓ Antecedentes de prematuridad (OR 6.34; IC del 95% 1.10–36.46;  $p = 0.038$ ): los niños con antecedentes de prematuridad tienen una mayor probabilidad de hospitalización prolongada.
- ✓ Presencia de VSR (OR 1.92; IC del 95% 1.02–3.73;  $p = 0.048$ ): la infección por virus sincitial respiratorio aumenta la probabilidad de estancia prolongada.
- ✓ Saturación arterial inicial (OR 0.94; IC del 95% 0.88–0.98;  $p = 0.048$ ): cada punto de disminución en la saturación arterial inicial se relaciona con una menor probabilidad de hospitalización prolongada.

Estas variables predijeron de forma independiente una prolongación en la hospitalización por bronquiolitis. Se recomienda seguir las pautas para prevenir el parto prematuro y realizar intervenciones educativas para evitar la exposición y contagio del VSR (13).

Cornelli et al., 2012, destacan que la bronquiolitis es la principal causa de hospitalización de lactantes en EE. UU., con alrededor de 150,000 admisiones anuales. Entre 1980 y 1996, las tasas de hospitalización por bronquiolitis aumentaron del 5 % al 16 %. Esto resultó en cargos hospitalarios que superaron los \$1 mil millones en el año 2006. La duración promedio de la estadía hospitalaria para la bronquiolitis en EE. UU. es de 3.3 días (14).

El estudio buscaba identificar variables observadas durante la evaluación inicial en el departamento de Emergencias que mejor predijeran la admisión hospitalaria y una estadía prolongada. En un estudio con 598 pacientes, con una edad promedio de 5 meses y un 62 % de varones, se identificó que el valor inicial de SpO<sub>2</sub> tenía la asociación más fuerte con la hospitalización y la extensión de la permanencia entre los pacientes ingresados. Además, el 62%

de los pacientes sometidos a pruebas virológicas dio positivo para el virus sincitial respiratorio (VSR). El puntaje RDAI promedio al ingreso fue de 9, y la mediana de SpO2 fue del 97 % (14).

La hipoxia es un factor clave en la hospitalización prolongada por bronquiolitis. La medición inicial de SpO2 es crucial para predecir la necesidad de hospitalización y una estancia prolongada. Se sugiere que el oxígeno domiciliario podría reducir la admisión. El estudio destaca la importancia del juicio clínico en el manejo de la enfermedad y reconoce la complejidad de las decisiones de hospitalización (14).

Mansbach et al., estudio realizado en Estados Unidos en el 2012, señalan que la bronquiolitis es una afección respiratoria infecciosa común en la primera infancia y la principal causa de hospitalización en bebés. El virus sincitial respiratorio (VSR) y el rinovirus humano (RVH) son los patógenos más asociados con la bronquiolitis grave, pero otros patógenos también pueden estar involucrados. Un estudio multicéntrico examinó la utilidad clínica de identificar la etiología infecciosa en más de 2000 niños hospitalizados con bronquiolitis. Se encontró que los niños infectados solo con RVH tenían una estancia hospitalaria más corta que aquellos infectados solo con VSR. Se realizaron análisis de regresión logística para examinar factores predictivos de una hospitalización prolongada (15).

De los 3,910 niños elegibles, 2,207 fueron incluidos en el estudio. Se encontró que los niños incluidos eran similares en edad y género a los no incluidos, pero eran más propensos a ser de raza blanca e hispana. Además, tenían menos probabilidad de tener una hospitalización prolongada. De los niños incluidos, el 64 % dio positivo por una sola infección viral, el 30 % tenía dos o más virus, y el 6 % no tenía ningún patógeno identificado. Los virus más comunes fueron el VSR-A (43%), VSR-B (30%) y HRV (26%). Se observó que el HRV solo o en combinación con otros patógenos se asociaba con una estancia hospitalaria más corta, mientras que la coinfección VSR/HRV se asociaba con una estancia más larga. Se identificaron factores predictivos independientes para una hospitalización prolongada, como la edad, semanas de gestación, presencia de retracciones, saturación de oxígeno, admisión a la UCI y etiología viral. Los resultados desafían la idea convencional de que la etiología infecciosa no afecta los resultados a corto plazo en la bronquiolitis grave y sugieren la necesidad de considerar pruebas virales para VSR y RVH en futuras investigaciones sobre esta enfermedad (15).

Weisgerber et al., estudio de 2011 en Estados Unidos, identificaron factores de riesgo para la bronquiolitis en lactantes, como prematuridad, exposición al VSR, alta de la UCIN durante el invierno, nacimiento múltiple, asistencia a guarderías, exposición al humo, enfermedades pulmonares y cardíacas, trastornos inmunológicos y neuromusculares. Se evaluó a 347 lactantes en la temporada 2004 – 2005, de los cuales 272 fueron incluidos, el 17.3 % tuvo una estancia hospitalaria de más de 108 horas, con una mediana de 59 horas (16).

Se encontraron diferencias significativas en la necesidad de soporte respiratorio y oxígeno entre grupos con estancias cortas y prolongadas. En el análisis univariado, se observaron diferencias significativas en la necesidad de oxígeno suplementario y puntuación respiratoria en los primeros días de hospitalización. Un modelo predictivo identificó cinco variables clave que pronostican la duración de la estancia con precisión. El "Modelo Milwaukee" demostró un rendimiento superior al predecir la duración de la estancia, utilizando variables como horas de oxígeno adicional, frecuencia respiratoria, uso mínimo de oxígeno, edad gestacional e ingesta calórica. Concluyendo que es una herramienta útil para predecir estancias cortas o prolongadas en bebés de alto riesgo (16).

## **2.2. Antecedentes nacionales**

Olivares, Lima 2023, realizó una tesis sobre los factores relacionados a una mayor estadía hospitalaria en menores de 2 años con bronquiolitis, un estudio de tipo casos y controles con finalidad de determinar los factores de riesgos asociado a estancia prolongada en el hospital, dentro de su estudio consideró una muestra de 125 pacientes. En sus resultados se encontró una asociación significativa con mayor estancia hospitalaria a las complicaciones (OR: 7.43), Neumonía (OR:6.87), y el uso de bromuro de ipratropio (OR: 2.69), pero dentro ellos el que mostro un análisis estadísticamente significativo fue la presencia de comorbilidad (OR: 4.394). Finalmente, los autores concluyeron que la comorbilidad es un factor de riesgo significativo asociado a mayor estancia en el hospital, asimismo observaron que los pacientes con mayor estancia suelen presentar mayor incidencia de complicaciones de las que resalta la neumonía (17).

Flores, Trujillo 2023, realizó un estudio observacional tipo caso y control sobre la lactancia materna exclusiva y el tiempo de hospitalización de pacientes con bronquiolitis. Incluyó 148 participantes donde evidenciaron que del total de lactantes el 73 % de ellos tuvieron exclusiva lactancia de la madre tuvieron una estadía hospitalaria corta mientras que el 37.8% fue prolongada, por otro lado, los pacientes que tuvieron una lactancia mixta el 27 % presentaron una estancia más

corta; mientras que el 62.2 % presentó una más prolongada. El autor concluyó que entra lactancia materna mixta y exclusiva, la exclusiva esta más asociada a estancia más corta, al igual que la administración de corticoides. Sin embargo, la inmunización, la antibioticoterapia previa no estaban asociadas (18).

Cerdán, Lima 2021, realizó una investigación sobre factores de prolongada hospitalización en paciente con bronquiolitis aguda. Llevo a cabo un estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo que tenía como objetivo determinar los principales factores que son causas de estadías hospitalarias prolongadas en niños con bronquiolitis moderada. La investigadora consideró 160 lactantes dentro de su estudio recolectando datos a través de la historia clínica de los lactantes hospitalizados en instituto especializado, la investigación se realizó entre los años 2018 y 2019. La investigadora evidenció una media de 7 días de estadía hospitalaria. Esta hospitalización prolongada se vio asociada con el número de días con oxígeno suplementario ( $p= 0,000$ ), lactancia mixta ( $p= 0,000$ ) así mismo se asociado a complicaciones como atelectasia ( $p= 0,040$ ) y neumonía ( $p= 0,040$ ), siendo esta ultima la más frecuente en un 33,13 % de los pacientes. Los factores de riesgo estudiados en la madre no guardaron relación con una estancia prolongada. Concluyendo así que la hospitalización prolongada se asociado al número de días de requerimiento de oxígeno, lactancia mixta y a las complicaciones pulmonares como las bronquiectasias y neumonías (19).

Castillo, Lima 2021, realizó un estudio sobre los factores implicados en una mayor estancia hospitalaria en niños con bronquiolitis, el estudio fue de tipo observacional de tipo analítico con un diseño de casos y controles de tipo retrospectivo con finalidad de determinar los factores de riesgo implicados a una prolongada estadía médica. El estudio fue realizado en niños menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis, analizaron 126 controles y 63 casos durante el periodo del 2019. Dentro de los resultados, se identificó que los pacientes que se les administró corticoides (OR: 11.581,  $p < 0.05$ ), antibióticos (OR: 2.09,  $P < 0.05$ ) y agonista beta 2 (OR: 4.23,  $p < 0.05$ ) aumentaron su estadía médica. Por el contrario, la administración de solución salina (OR: 0.15,  $p 0.05$ ) reduce el tiempo de estadía médica. Asimismo, los factores de riesgo sociodemográficos de la madre no representaron una asociación significativa con la estadía hospitalaria. Finalmente, el autor concluyó que la administración de antibiótico, beta 2 agonistas y corticoides se asocian a una prolongada estadía médica (20).

Zavaleta, Trujillo 2020, realizó un estudio sobre factores de riesgos implicados en una mayor estancia hospitalaria, fue de tipo analítico, observacional, retrospectivo tipo casos y controles, con el propósito de determinar los factores asociados a una prolongada estadía en el hospital. Su muestra fue constituida por 168 pacientes con bronquiolitis y dentro de los resultados se evidencio el grado de severidad según la escala de Bierman y Pearson presentó una asociación significativa sobre todo en el rango moderado (OR: 6.11,  $p < 0.001$ ), más por lo contrario los meses de vida (OR 1.41,  $P=0.573$ ), nacimientos prematuros (OR 1,  $P=1$ ), la mala alimentación (OR 1.21,  $P = 0.798$ ) y la saturación de oxígeno (OR 3.33,  $P = 0.087$ ) no presentaron significancia estadística. El autor concluyó que la categoría moderada según la escala de severidad si es un factor asociado a mayor estadía en el hospital (21).

De los Ríos, Lima 2018, realizó una tesis sobre factores asociados a una estadía hospitalaria prolongada en niños con bronquiolitis aguda, el estudio fue de tipo observacional, retrospectivo tipo casos y controles donde incluyó 58 pacientes para controles y 116 casos. Dentro de los resultados, el autor evidenció que el 33.3 % tuvo estadía prolongada en el hospital, de los cuales, en el análisis multivariado, se encontró que los pacientes con edad menor a 6 años tiene 3.2 veces más riesgo de tener tiempo de hospitalización prolongada en comparación con los mayores iguales a 6 meses (OR 3.2,  $p = 0.00$ ), los pacientes pretérminos tienen 1.58 más probabilidad de tener mayor estadía a comparación que los nacidos a término (OR 1.58,  $p = 0.043$ ), los pacientes con desnutrición tuvieron 2.12 veces mayor de hospitalización en comparación con los que no lo tuvieron (OR 2.12,  $p = 0.003$ ), los pacientes a quienes se les administro algún tipo de corticoide tiene 5.79 veces más riesgo de tener mayor estancia hospitalaria (OR 5.79,  $p = 0.002$ ), por otra parte a los paciente que se les administro  $\beta_2$  agonistas tuvieron 1.77 veces más riesgo de tener mayor tiempo de hospitalización a comparación de quienes no lo usaron (OR 1.77,  $p = 0.010$ ). En conclusión, los meses de vida, el índice predictivo de asma, la prematuridad, el estado nutricional, el uso de corticoides o de beta 2 agonista se encuentran asociados a una prolongada estadía hospitalaria (22).

### **2.3. Antecedentes regionales**

García, Huancayo 2022. estudiaron los factores de riesgo relacionados al grado de severidad en paciente con bronquiolitis aguda, el estudio de tipo prospectivo con diseño casos y controles, utilizaron la escala de severidad de bronquiolitis aguda y asociando con factores de riesgo sociodemográficos y clínicos. Sus resultados mostraron que el lugar de origen (OR: 3,60), hacinamiento (OR: 3,06), la escolaridad materna (OR: 2,45), la ausencia de amamantamiento

materno (OR=5,18), contacto con humo de biomasa (OR: 4,33) y tabaco (OR: 5,03), así mismo, signos clínicos como la presencia de apnea (OR: 10,29), sibilantes (OR: 1,56) y retracciones subcostales (OR: 4,52) se ven implicados como causa de riesgo de desencadenar severidad (23).

## **2.4. Bases teóricas**

### **2.4.1. Estancia hospitalaria prolongada**

La estancia hospitalaria se determina como la cantidad de días que un paciente transcurre en un nosocomio desde que ingresa al establecimiento que puede ser de corta o larga estancia y esto varía según la enfermedad de base por la que hospitaliza. Por ello, la estancia hospitalaria se define como el número de días de hospitalización mayor de la mínima necesaria, en el caso de paciente con el diagnóstico de bronquiolitis aguda se considera a mayor o igual a 5 días (19).

La permanencia extendida en el hospital se define como el periodo de tiempo en el que un paciente permanece en el centro médico más allá del tiempo esperado para resolver un problema específico. Una estancia prolongada, es decir, que excede los tiempos habituales, tiene repercusiones negativas en el sistema de salud, ya que incrementa los gastos, reduce la disponibilidad de servicios hospitalarios, indica una utilización inapropiada de recursos, señala problemas en la capacidad de resolución del hospital, provoca la saturación de los servicios y aumenta el riesgo de efectos adversos para el paciente (24).

Se estima que una hospitalización de 5 días o más es un punto de corte adecuado para clasificar como prolongada la estancia hospitalaria por bronquiolitis en infantes, dado que este período supera el percentil 75 de las duraciones de estancia mencionadas en la literatura (20).

### **2.4.2. Factores de riesgo**

La OMS puntualiza el factor de riesgo como un elemento o circunstancia que incrementa la probabilidad de que un paciente padezca de la enfermedad. Estos factores de riesgo pueden estar asociados en diversas áreas, por lo que lo englobamos en cuatro dimensiones (4).

#### **a) Factores de riesgo sociodemográficos**

Son todas las circunstancias o elementos de aspecto cultural, educativo, político y social. La agrupación de estas variables que se asocian permite definir el perfil de una sociedad, como ello podemos tener igualdades o diferencias dentro de una población a otra. Es por ello por lo que

es importante considerar esta dimensión dentro del estudio y contar con información más reciente y precisa ya que estos elementos suelen ser dinámicos.

De acuerdo con estudios previos, se encontró que la edad menor a 6 meses, la lactancia materna exclusiva y el grado de instrucción de los padres están asociados significativamente a la estancia prolongada (20).

#### **b) Factores de riesgo clínicos**

Algunas manifestaciones clínicas de la patología guardan relación o tienen influencia en predecir complicaciones dentro de la historia natural de enfermedad, las cuales producen una mayor estancia hospitalaria.

De acuerdo con estudios previos la presencia de disnea, desaturación de oxígeno al ingreso, la apnea, la taquipnea, escalas de severidad de bronquiolitis con puntaje elevado guardan relación con estancia hospitalaria prolongada (14).

#### **c) Factores de riesgo relacionados a comorbilidades**

Se refiere a aquellas condiciones médicas adicionales que coexisten con la enfermedad principal, en este caso, la bronquiolitis. Estos factores de riesgo pueden incluir otras enfermedades crónicas o condiciones de salud que el paciente pueda tener simultáneamente, y que podrían influir en la evolución de la bronquiolitis y en la duración de la estancia hospitalaria.

Según estudios previos la presencia de alguna comorbilidad específicamente las cardiopatías, la prematuridad y la desnutrición tienen asociación con una prolongada estancia hospitalaria (21).

#### **d) Factores de riesgo terapéuticos**

Son aquellos elementos relacionados con el tratamiento y las intervenciones médicas aplicadas a los pacientes. Estos factores abarcan las decisiones terapéuticas tomadas por los profesionales de la salud, como el uso de medicamentos, terapias respiratorias, nebulizaciones u otros procedimientos médicos que podrían tener un impacto en la duración de la hospitalización y en los resultados clínicos de los pacientes.

Según estudios previos la administración de oxígeno suplementario, corticoides antibióticos y beta 2 agonistas se encuentran asociados a una estancia prolongada (19).

### **2.4.3. Bronquiolitis aguda**

#### **a) Definición**

La bronquiolitis es una infección pulmonar que afecta el tracto respiratorio inferior y es originada por una infección viral, comúnmente el virus sincitial respiratorio (VSR). Es común en niños pequeños y lactantes, y los síntomas incluyen estornudos, nariz que moquea o congestionada, tos, sibilancias y dificultad para respirar. La bronquiolitis suele ser leve y autolimitada, pero puede progresar a insuficiencia respiratoria en los lactantes. (23) Se destaca por la inflamación y la acumulación de mucosidad en las vías respiratorias más pequeñas de los pulmones (bronquiolos). La mayoría de los casos pueden ser tratados en el hogar, pero algunos niños pueden necesitar tratamiento hospitalario. No hay un tratamiento específico para la bronquiolitis, pero se puede ofrecer alivio de los síntomas manteniendo al niño erguido, animándolo a beber muchos líquidos y usando gotas de agua salina si su nariz está congestionada. Los padres deben buscar atención médica si su hijo tiene dificultad para respirar, una temperatura de 38°C o más, o muestra signos de deshidratación (25).

#### **b) Etiología**

Está relacionada principalmente con infecciones virales, el más común es el virus sincitial respiratorio (VSR), seguido por otros virus como el rinovirus, adenovirus, metapneumovirus y bocavirus. Un estudio retrospectivo basado en una población encontró que la bronquiolitis, sin importar su causa y gravedad, está vinculada a un mayor riesgo de desarrollar asma, lo que sugiere una predisposición común a ambas enfermedades (25). A pesar de que la identificación de los agentes patógenos respiratorios responsables no parece influir en el pronóstico de la gravedad de la enfermedad, la infección por VSR sigue siendo un factor relevante que considerar en las estrategias de prevención (26).

#### **c) Fisiopatología**

La fisiopatología de la bronquiolitis se distingue por la obstrucción de las vías respiratorias y la reducción de la elasticidad pulmonar, ocasionadas por la infección viral que desencadena una respuesta inflamatoria y afecta la función ciliar en las células epiteliales de las vías respiratorias. Esto resulta en la acumulación de desechos y edema en las vías respiratorias, lo que a su vez genera dificultades respiratorias y otros síntomas típicos de la enfermedad. Algunos estudios sugieren una

relación entre la bronquiolitis y un mayor riesgo de desarrollar asma en el futuro, subrayando la importancia de comprender su fisiopatología y sus posibles consecuencias a largo plazo (27).

#### **d) Microbiología**

La bronquiolitis suele ser desencadenada por infecciones virales, siendo el virus sincitial respiratorio (VSR) el agente causal más frecuente, seguido por otros virus como el rinovirus, adenovirus, metapneumovirus y bocavirus. La infección viral desencadena una respuesta inflamatoria y afecta la función ciliar en las células epiteliales de las vías respiratorias, lo que ocasiona la obstrucción de las vías respiratorias y la acumulación de desechos y edema, resultando en dificultades respiratorias y otros síntomas distintivos de la enfermedad. (28)

#### **e) Aspectos epidemiológicos**

A nivel global, se registran anualmente 150 millones de nuevos casos de bronquiolitis, de los cuales entre el 2% y el 3% requieren hospitalización. Durante la pandemia de COVID-19, se han observado cambios en la epidemiología de la bronquiolitis causada por el VSR. Las medidas restrictivas implementadas a nivel mundial debido a la COVID-19 han resultado en una notable disminución de las enfermedades respiratorias causadas por otros agentes patógenos, incluyendo el VSR. No obstante, se ha reportado un aumento inusual de la infección por VSR en varios países (29).

La incidencia del bronquiolitis varía según la región y la temporada, con tasas más altas reportadas en los meses fríos. En Perú, las enfermedades respiratorias inferiores son comunes, con más de 2.3 millones de casos identificados en 2017. Según un estudio realizado en la región montañosa del país, el 23% de estas infecciones fueron causadas por el VSR, siendo más prevalente en niños menores de 6 meses. Se sabe que el 70% de los niños menores de 12 meses contraen el VSR, de los cuales el 22% muestra síntomas. De estos, el 13% desarrolla bronquiolitis aguda en su primer año de vida y el 3% necesita atención de emergencia (10).

#### **f) Factores de riesgo para bronquiolitis aguda severa**

Estos son nacer prematuramente, tener condiciones cardíacas o pulmonares, un sistema inmunológico debilitado, exposición al humo del tabaco y contacto con muchos otros niños. Asimismo, se han identificado como factores de riesgo modificables el pasar El tiempo pasado en lugares concurridos, la presencia de hermanos que asisten a la escuela o a centros de cuidado

infantil y que puedan traer la infección a casa, así como la exposición a la contaminación tanto en interiores como en exteriores, incluyendo la inhalación de humo de aceite de cocina (30).

Otros factores que aumentan el riesgo de bronquiolitis son tener antecedentes familiares de asma, atención prenatal inadecuada, historial de vacunación incompleto y antecedentes familiares de tabaquismo. Además, factores ambientales como condiciones de vida sobrepobladas, material particulado y tener una infestación de plagas o cucarachas en la casa han sido relacionados con la aparición de bronquiolitis grave en niños (31).

#### **g) Cuadro clínico**

Los síntomas pueden variar desde un cuadro catarral leve a moderado e incluyen tos, disnea y estertores inspiratorios bilaterales. Aunque la mayoría de los casos evolucionan hacia la resolución espontánea, en algunos niños pequeños puede desencadenar una insuficiencia respiratoria aguda. Y en ocasiones la única manifestación clínica observable puede ser la presencia de apnea, en lactantes menores de 2 meses (32).

✓ Etapas iniciales: la bronquiolitis se inicia con síntomas de vías respiratorias superiores, como rinorrea, tos y fiebre baja. Posteriormente, se desarrolla una tos persistente y una dificultad respiratoria progresiva, con un patrón respiratorio rápido y superficial.

✓ Síntomas respiratorios: los pacientes con bronquiolitis pueden presentar sibilancias, retracciones intercostales, aleteo nasal y dificultad para alimentarse debido a la dificultad respiratoria.

✓ Exploración física:

- Inspección: se realiza una inspección cuidadosa para evaluar la presencia de dificultad respiratoria, aleteo nasal, retracciones intercostales y cianosis, que son signos de hipoxemia.

- Palpación: se palpa la disminución de la expansión torácica y la posible presencia de sibilancias

- Percusión: se realiza para detectar hipersonoridad en casos de atrapamiento aéreo.

- Auscultación: Se utiliza un estetoscopio para escuchar sibilancias y crepitantes. La auscultación puede mostrar disminución del murmullo vesicular y prolongación espiratoria.

✓ Duración de los síntomas: la duración de los síntomas varía, pero generalmente alcanza su pico alrededor del quinto día de enfermedad y luego comienza a disminuir gradualmente (33).

#### **h) Diagnóstico**

Se basa principalmente en la anamnesis y el examen físico, aunque la confirmación de la etiología viral es útil para guiar el manejo terapéutico y predecir la evolución de la enfermedad. Los síntomas clásicos incluyen rinorrea, tos, disnea, retracciones intercostales, aleteo nasal y dificultad respiratoria (34).

El VSR es el principal agente etiológico de la bronquiolitis, aunque otros virus y bacterias también pueden contribuir a la enfermedad. La confirmación de la etiología viral se puede lograr mediante pruebas comerciales rápidas, como la inmunofluorescencia y la inmunoenzimática. Las radiografías de tórax no son habituales o se recomiendan cuando se sospecha de complicaciones (25).

#### **i) Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial de la bronquiolitis incluye enfermedades como el asma, la sinusitis, la otitis media, la neumonía, la bronquitis, la laringitis, la faringitis, la fibrosis quística, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la bronquiolitis obliterante, la bronquiolitis obliterante con neumonía en organización (BONO), la broncomalacia, la enfermedad cardíaca congénita, la enfermedad neuromuscular y la aspiración de cuerpo extraño (35).

#### **j) Criterios de hospitalización**

Las decisiones de admisión hospitalaria deben basarse en evaluaciones repetidas, la respuesta del paciente al tratamiento y la etapa de la enfermedad. Los pacientes pueden ser adecuados para la admisión en sala de hospitalización si se espera una progresión de la enfermedad, si necesitan oxígeno o terapia de alto flujo apropiada para sala. Por otro lado, los pacientes deben considerarse para admisión en la UCI si presentan apnea significativa, distrés respiratorio grave o superan los niveles apropiados para sala. La determinación entre estado de observación y hospitalización es compleja y requiere una evaluación detallada, pero el uso de una herramienta de puntuación respiratoria puede ser útil para tomar la decisión correcta. El estado de observación es adecuado para pacientes con bajo riesgo o complejidad, mientras que la hospitalización se justifica en pacientes con ciertos criterios como saturaciones documentadas por debajo del 89%, cianosis, aumento del trabajo respiratorio, disnea, cambio en el estado mental o

aumento de la frecuencia respiratoria según la edad del paciente. El monitoreo respiratorio debe realizarse al menos cada 4 horas para pacientes en estado de observación o hospitalización, y se recomienda utilizar oximetría de pulso junto con la herramienta de puntuación respiratoria para una evaluación precisa (36).

#### **k) Exámenes auxiliares**

Los estudios y recomendaciones revisadas indican que el diagnóstico de la bronquiolitis se basa principalmente en la historia clínica y el examen físico, y que en la mayoría de los casos no es necesario ni beneficioso realizar pruebas diagnósticas adicionales. Por ejemplo, las radiografías de tórax, análisis de sangre y pruebas específicas para identificar la causa de la bronquiolitis generalmente no se recomiendan como parte del tratamiento estándar de la enfermedad. A pesar de la alta incidencia de la bronquiolitis, no hay criterios basados en evidencia para realizar pruebas de apoyo, como las pruebas para el virus sincitial respiratorio (RSV), ya que no parecen influir en el resultado clínico. En los casos de bronquiolitis, se destaca la importancia de una evaluación clínica adecuada y el uso prudente de pruebas diagnósticas, evitando intervenciones innecesarias que puedan resultar en hospitalizaciones adicionales, más pruebas y terapias ineficaces (37).

#### **l) Tratamiento de la bronquiolitis aguda**

El manejo de la bronquiolitis típicamente implica cuidados de apoyo, dado que no existe un fármaco específico que trate la infección en sí misma. A continuación, se exponen algunos puntos fundamentales sobre el tratamiento de la bronquiolitis basados en los resultados de la investigación (38) (39).

- ✓ Rehidratación y fluidos: colocación de líneas de conducción venosa central (LCVC) en pacientes críticos o con signos de hipoperfusión.

- ✓ Oxigenoterapia: administración de oxígeno siguiendo protocolos de titulación de saturación arterial (SaO<sub>2</sub>) para mantener valores entre 90 % y 94 %. Utilización de oxigenoterapia continuada (COT) en pacientes con saturaciones persistentemente por debajo de los 90 %.

- ✓ Nebulización: Evitar el uso de nebulizadores con soluciones salinas o corticoides sistémicos (40).

- ✓ Apoyo vital: la innovación más significativa en el abordaje de la bronquiolitis es la implementación del soporte de oxígeno no invasivo mediante cánula nasal de alto flujo (HFNC),

el cual ha demostrado ser seguro, factible y rentable hasta el momento. Reserva de ventilación mecánica invasiva (VMII) para casos de insuficiencia respiratoria severa o fracaso cardiopulmonar (41).

✓ Antibióticos: restringir el uso de antibióticos debido a la baja incidencia de bacteriemia en pacientes con bronquiolitis.

✓ Broncodilatadores: no recomendar el uso de broncodilatadores en pacientes con bronquiolitis.

✓ Corticosteroides: no recomendar el uso de corticosteroides sistémicos en pacientes con bronquiolitis.

✓ Altas tempranas: promover altas tempranas sin comprometer la seguridad del paciente.

#### **m) Complicaciones**

Las complicaciones más comunes asociadas con la bronquiolitis en lactantes incluyen:

✓ Infección nosocomial en lactantes hospitalizados.

✓ Progresión a insuficiencia respiratoria que requiere ventilación asistida en algunos casos.

✓ Apnea, presente en un 3 % a 21 % de los lactantes y susceptible de desencadenar complicaciones más graves como insuficiencia respiratoria hipóxica/hipercapnia.

✓ Arritmias inducidas por medicamentos beta-agonistas utilizados en el tratamiento de la bronquiolitis.

✓ Deficiencias nutricionales en caso de vómitos persistentes.

✓ Otras complicaciones potenciales, aunque menos frecuentes, abarcan barotrauma en situaciones que requieren ventilación, infecciones bacterianas secundarias y sepsis. La prematuridad, el bajo peso al nacer y las condiciones de salud subyacentes incrementan la probabilidad de dichas complicaciones (42) (43).

## 2.5. Términos básicos

- **Estancia hospitalaria prolongada.** - Número de días de hospitalización considerada mayor de la mínima necesaria, en el diagnóstico de bronquiolitis aguda se considera a mayor o igual a 5 días de estancia (19) (10).

- **Bronquiolitis Aguda.** - Proceso respiratorio agudo de origen viral en lactantes menores de 2 años caracterizado por dificultad respiratoria (26).

- **Edad cronológica.** - Su definición se determina en número de años, meses y días desde el nacimiento (44).

- **Sexo.** – Es una forma de clasificación biológica de los participantes como masculino o femenino. Partiendo de características físicas y fisiológicas, incluyendo los cromosomas y las diferencias hormonales (45).

- **Procedencia.** - Espacio o lugar donde nace una persona (46).

- **Lactancia materna exclusiva.** – Alimentación restringida solo a leche materna excluyendo líquidos o sólidos dentro de los 6 meses de vida (47).

- **Fiebre.** – Es la subida de temperatura corporal por encima de los rangos normales, en el presente estudio se consideró mayor igual a 38 grados Celsius (48).

- **Taquicardia.** - Es la frecuencia cardíaca superior al rango normal establecido de acuerdo con la edad, lactantes con edad menor a 6 meses se considera mayor a 180 latidos por minutos y los lactantes mayores a 6 meses se considera una frecuencia mayor a 140 latidos por minuto (49)

- **Taquipnea.** - Incremento de la frecuencia respiratoria en un minuto, suele ser un signo de enfermedad respiratoria o sistémica. La taquipnea varía según la edad, niños menores de 2 meses se considera a partir o superiores a las 60 respiraciones por minutos, en niños entre 2 a 12 meses se considera por encima de 50 y para niños mayores de 12 meses se considera mayor a 40 respiraciones por minuto (50).

- **Tiempo de enfermedad.** - Es el período durante el cual un paciente experimenta signos y síntomas de una afección médica (51).

- **Apnea.** – Reducción completa del flujo aéreo un periodo de tiempo mayor o igual a 20 segundos o menor asociado a signos clínicos de compensación como taquicardia, bradicardia, hipotensión o cianosis (52) (49).

- **Tirajes** – Es la representación de dificultad respiratoria marcado por el tejido celular subcutáneo, músculos y regiones óseas que ayudan en la ventilación pueden ser de tipo tirajes subcostal, intercostal, supra e infraesternal, supra e infraclavicular y la generalizada (53).

- **Sibilantes.** - Es el sonido agudo que se produce en las vías aéreas cuando son obstruidas parcial o totalmente suele ser continuo que dura aproximadamente más de 200 milisegundos (54) (49).

- **Saturación de oxígeno.** – Representa la cantidad de oxígeno sanguíneo expresado en porcentajes, a nivel del mar la saturación es mayor a 95% normalmente, pero esta varía a mayor altitud en el presente estudio se tomó referencia los valores normales a nivel Huancayo a una altitud de 3250 msnm. así mismo el nivel bajo de oxígeno en la sangre se puede ver reflejado según los niveles de saturación de oxígeno, los cuales van a variar dependiendo de la altitud como por ejemplo  $\leq 2200$  metros se correlaciona a una saturación de oxígeno  $<80\%$  y una altitud entre 2600 a 3000 metros se correlaciona a una saturación de oxígeno  $<86\%$  (55) (56) (57).

- **Patrón consolidativo en radiografía de tórax.** - Presencia de material líquido o sólido dentro de los alveolos pulmonares, reduciendo así el aire, imagenológicamente se evidencia como una opacidad homogénea que puede o no asociarse a broncograma aéreo, pero borra los límites de los vasos y bronquios (58).

- **Proteína C reactiva.** - Es un marcador que evalúa la presencia de un proceso inflamatorio o infección de un organismo, en el contexto de la bronquiolitis aguda se considera positivo un valor  $> 0.3$  mg /dL (59)

- **Escala de severidad de bronquiolitis (ESBA).** - Evalúa ítems como sibilantes, crepitantes, tirajes, ventilación, frecuencia respiratoria, edad y frecuencia cardíaca, donde si valora

una puntuación mayor igual a 10 indica que el paciente tiene alta probabilidad de ser manejado en unidad especializada en el manejo crítico (9)

- **Complicaciones de bronquiolitis.** - Las principales son respiratorias, infecciones asociadas y deshidratación, siendo la primera la más frecuente donde se evidencia la apnea, neumonía, atelectasia y neumotórax (9).

- **Anemia.**- Trastorno caracterizado por un recuento reducido de glóbulos rojos , esta se ve alterada según la edad y la altitud, de acuerdo a nuestra Guía del ministerio de salud consideramos anemia en lactantes menores de 2 meses con valores de hemoglobina menor a 13.5 mg/dl, dentro de los 2 a 6 meses se considera con valores inferiores a 9.5 mg/dl y de 6 meses a 5 años valores inferiores a 10.9 mg/dl, se utilizaron los valores de hemoglobina corregida según la altitud de 3225 a 3292 con un factor de ajuste restando 2.2 al valor de laboratorio obtenido (60).

- **Prematuridad.** – Es el nacimiento que ocurre antes de llegar a cumplir una edad gestacional madura considerada a partir de las 37 semanas o 259 días (49).

- **Bajo peso al nacer.** - Según la OMS se define como el peso obtenido al momento del nacimiento menor a 2500g (49).

- **Cardiopatía congénita.** – Es la alteración o anomalía estructural del corazón o de vasos principales que dieron origen durante el desarrollo embrionario (61).

- **Enfermedad pulmonar crónica.** – En global diversas afecciones respiratorias caracterizada por una limitación persistente o progresiva del flujo aéreo que produce una inflamación crónica en el tracto respiratoria produciendo alteración en el intercambio gaseoso. (62).

- **Enfermedades neurológicas.** - Es la alteración del sistema nervioso central o periférico que afecta la función y el desarrollo de los niños tiene múltiples etiologías y sus manifestaciones clínicas se manifestaran durante el desarrollo (63).

- **Oxigenoterapia.** - Apoyo dentro del tratamiento con oxígeno medicinal suplementario en concentraciones mayores del aire ambiental para obtener valores óptimos de oxigenación vascular (64).

- **Antibioticoterapia.** - Es el tratamiento contra bacterias mediante el uso de sustancia químicas que destruyen o inhiben a los microorganismos patógenos. La antibioticoterapia puede ser administrado por vía oral, endovenosa o intramuscular (65).

- **Beta 2 agonista.** - Son medicamentos agonistas a los receptores beta 2 adrenérgico, produciendo relajación y dilatación especialmente del musculo liso bronquial. Se suele utilizar como tratamiento de obstrucción de vía aérea (66).

- **Nebulizaciones.** - Es un método de administración de medicamentos líquidos a través de una nube que contiene los medicamentos en partículas finas que son inhalados a través de una mascarilla o una boquilla, suelen ser usados para enfermedades respiratorias (64).

- **Corticoterapia.** - Es el uso de corticoides como parte del tratamiento médico, están compuestas por hormonas sintetizadas que tienen como función propiedades antiinflamatorias e inmunosupresoras, las cuales pueden ser administradas vía tópica, inhalada, oral o intravenosa (49).

## **CAPÍTULO III**

### **Hipótesis y variables**

#### **3.1. Hipótesis general**

**H(i):** Los principales factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria son de carácter clínico sobre los factores sociodemográficos, de comorbilidad y terapéuticos.

**H (0):** No hay diferencia significativa en la influencia de los factores clínicos en comparación con los factores sociodemográficos, de comorbilidad y terapéuticos en relación con una prolongada estancia hospitalaria en pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

**a) H(i):** Sí afecta los factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**H(o):** No afecta los factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**b) H(i):** Sí hay factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**H(o):** No existe factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**c) H(i):** Si existen factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**H(o):** No existe factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**d) H(i):** Si afecta el tratamiento hospitalario en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

**H(o):** No afecta el tratamiento hospitalario en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.

### 3.3. Operacionalización de variables

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo	
Estancia hospitalaria en bronquiolitis aguda	Duración en hospitalización pediátrica, se considera corta cuando es menor igual a 4 días y prolongada cuando es mayor a 5 días	Estadía	Días	Corta (1) Prolongada (2)	Historia Clínica	Categoría Nominal Dicotómica	
Factores asociados	Rasgos genéticos o innatos que, en términos de epidemiología, se sabe que están vinculados con ciertas enfermedades.	Sociodemográfico	Edad	< 3 meses (1) 3 a 6 meses (2) 6 a 12 meses (3) 12 a 24 meses (4)	Edad en meses	Categoría Nominal Politómica	
			Sexo	Masculino (1) Femenino (2)	Historia Clínica	Categoría Nominal dicotómica	
			Procedencia	Urbano (1) Rural (2)	Procedencia referida en historia clínica	Categoría Nominal dicotómica	
			Lactancia materna exclusiva	Sí (1) No (2)	Lactancia materna exclusiva $\geq$ 6 meses y en niños con edad menor a los 6 meses la LM es el único alimento que recibe Lactancia materna exclusiva < 6 meses y en niños con edad menor a los 6 meses la LM no es el único alimento que recibe	Categoría Nominal dicotómica	
			Clínico	Fiebre	Sí (1) No (2)	Temperatura axilar $\geq$ 39°C Temperatura axilar < 39°C	Categoría Nominal dicotómica
				Taquicardia	Sí (1)	Frecuencia cardiaca en un minuto mayor igual a 180 en menores de 6 meses y mayor igual a	Categoría Nominal dicotómica

		140 en mayores a 6 meses	
	No (2)	Frecuencia cardiaca en un minuto menor a 180 en menores de 6 meses y menor a 140 en mayores a 6 meses	
Taquipnea	Sí (1)	Frecuencia respiratoria en 1 minuto mayor a 60 en menores de 2 meses, mayor a 50 en niños de 2 a 12 meses y mayor a 40 en niños mayores de 1 año	Catórgica Nominal dicotómica
	No (2)	Frecuencia respiratoria en 1 minuto menor a 60 en menores de 2 meses, menor a 50 en niños de 2 a 12 meses y menor a 40 en niños mayores de 1 año	
Tiempo de enfermedad	Corto (1)	$\leq 3$ días	Catórgica Nominal dicotómica
	Largo (2)	$> 3$ días	
Apnea	Sí (1)	Antecedente o evidencia de cese de respiración $\geq 20$ segundos	Catórgica Nominal dicotómica
	No (2)	No antecedente o evidencia de cese de respiración $\geq 20$ segundos	
Tirajes	Sí (1)	Uso de músculos respiratorios accesorios	Catórgica Nominal dicotómica
	No (2)	No uso de músculos respiratorios accesorios	
Sibilantes	Sí (1)	Presencia de sibilantes a la auscultación pulmonar	Catórgica Nominal dicotómica
	No (2)	Ausencia de sibilantes a la auscultación pulmonar	

	Saturación de Oxígeno	Normosaturación (1)	Saturación de oxígeno $\geq 85\%$	Catagórica Nominal dicotómica
		Desaturación (2)	Saturación de oxígeno $< 85\%$	
	Radiografía de tórax alterado	Sí (1)	Presencia de patrón consolidativo	Catagórica Nominal dicotómica
		No (2)	Ausencia de patrón consolidativo	
	Proteína C reactiva elevado	Sí (1)	mayor a 0.3 mg/dl	Catagórica Nominal Dicotómica
		No (2)	menor a 0.3 mg/dl	
	Bronquiolitis Aguda Severa (ESBA mayor a 10 puntos)	Severo (1)	De 0 a 9 puntos	Catagórica Nominal Dicotómica
		No hay severidad (2)	De 10 - 17 puntos	
	Complicaciones	Sí (1)	Presencia de diagnóstico de neumonía y/o atelectasia	Catagórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Ausencia de diagnóstico de neumonía y/o atelectasia	
Comorbilidades	Anemia	Sí (1)	Hb corregida a la altura $< 13.5$ en menores de 2 meses, $< 9.5$ de 2 a 6 meses y $< 10.9$ en niños mayores a 6 meses hasta los 5 años	Catagórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Hb corregida a la altura $> 13.5$ en menores de 2 meses, $> 9.5$ de 2 a 6 meses y $> 10.9$ en niños mayores a 6 meses hasta los 5 años	
	Prematuridad	Sí (1)	Edad gestacional $< 37$ semanas	Catagórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Edad gestacional $\geq 37$ semanas	
	Bajo Peso al Nacer	Sí (1)	Peso al Nacer $< 2\ 500$ gramos	Catagórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Peso al Nacer $\geq 2\ 500$ gramos	

	Enfermedad cardiaca	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad cardiaca	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Ausencia de diagnóstico previo de enfermedad cardiaca	
	Enfermedad Pulmonar Crónica	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad pulmonar crónica	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Ausencia de diagnóstico previo de enfermedad pulmonar crónica	
	Enfermedad neurológica	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad neurológica	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Ausencia de diagnóstico de previa enfermedad neurológica	
Terapéutica	Oxigenoterapia	Sí (1)	Si requirió apoyo de oxígeno suplementario	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	No requirió apoyo de oxígeno suplementario	
	Antibioticoterapia	Sí (1)	Si se utilizó antibióticos durante su estancia hospitalaria	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	No se utilizó antibióticos durante su estancia hospitalaria	
	Uso de beta 2 agonista	Sí (1)	Si se utilizó beta 2 agonistas durante su estancia hospitalaria	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	No se utilizó beta 2 agonistas durante su estancia hospitalaria	
	Nebulizaciones	Sí (1)	Presencia de uso nebulización con beta 2 agonista, solución salina o adrenalina	Categórica Nominal Dicotómica
		No (2)	Ausencia uso nebulización con beta 2	

		agonista, solución salina o adrenalina	
Corticoterapia	Sí (1)	Si se utilizó corticoides durante su estancia hospitalaria	Categoría Nominal Dicotómica
	No (2)	Si se utilizó corticoides durante su estancia hospitalaria	

## **CAPÍTULO IV**

### **Diseño metodológico**

#### **4.1. Método y alcance de la investigación**

##### **4.1.1. Método de la investigación**

Se empleó el método científico. Otzen refiere que en este se identifica un problema científico siguiendo una serie de pasos con el fin de responder a la pregunta planteada, validándose la hipótesis mediante el uso de los instrumentos empleados. Luego se analizan los resultados para llegar a una conclusión y su posterior comunicación. Este método es esencial para garantizar la fiabilidad, validez, verificabilidad y reproducibilidad de los resultados (67)

Teniendo en cuenta la necesidad de medir variables de interés de manera objetiva y cuantificable, se usó el método cuantitativo, ya que este se basa en la recopilación y el análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. Este método se caracteriza por su énfasis en la objetividad, la medición precisa y el uso de técnicas estadísticas para interpretar los resultados (68)

##### **4.1.2. Nivel de la investigación**

La siguiente investigación tiene un nivel explicativo. Es un enfoque de estudio no experimental que tiene como objetivo establecer la relación entre dos variables sin manipularlas ni buscar relaciones causales (69).

##### **4.1.3. Tipo de investigación**

En este estudio se empleó la modalidad de investigación aplicada, se usan conceptos preestablecidos, toma los conocimientos de un marco teórico y los utiliza para generar nuevos conocimientos (69).

## **4.2. Diseño de la investigación**

El presente trabajo de investigación es un trabajo retrospectivo, observacional, con diseño casos y controles. Soto refiere que este tipo de estudio se emplea para examinar la relación entre diferentes variables. En este tipo de investigación, se analiza la presencia de eventos en un grupo de casos (como pacientes con una condición médica específica) y se contrasta con un grupo de controles (personas que no presentan la condición pero que podrían haberla desarrollado) (70).

## **4.3. Población y muestra**

### **4.3.1. Población**

La población fue 250 pacientes menores de 24 meses de edad hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en Huancayo con diagnóstico de bronquiolitis aguda en el año 2022. (23)

a) Casos. - Niños menores de 2 años diagnosticado con bronquiolitis aguda y que requiera hospitalización por más de 4 días servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en Huancayo durante el año 2022.

b) Controles. - Niños menores de 2 años con bronquiolitis que haya sido hospitalizado por un máximo de 4 días en servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en Huancayo durante el año 2022.

### **4.3.2. Muestra**

#### **4.3.2.1. Tamaño de la muestra**

En el presente estudio, el tamaño muestral se determinó de manera no probabilística por conveniencia teniendo como tamaño muestral 60 casos y 120 controles.

Esto es respaldado por estudios previos llevados a cabo en una población similar donde la muestra fue de 189 pacientes (63 casos y 126 controles) (19). Por lo que comparando con el programa Epidat, donde se empleó un nivel de confianza del 95%, odds ratio de 2.6 y una potencia de 80 %, con una proporción de 2 controles por cada caso. Se obtuvo un tamaño de muestra de 60 casos y 120 controles los cuales concuerdan con nuestro tamaño muestral.

Proporción de casos expuestos:	40.000%		
Proporción de controles expuestos:	20.000%		
OR esperado:	2.667		
Controles por caso:	2		
Nivel de confianza:	95.0%		
		Tamaño de muestra	
Potencia (%)	Ji-cuadrado	Casos	Controles
-----	-----	-----	-----
80.0	Sin corrección	60	120
	Corrección de Yates	68	136

**Figura 1.** Cálculo de tamaño muestral

#### 4.3.2.2. Criterios de inclusión

- **Casos**

- ✓ Pacientes con edades comprendidas entre 1 mes y 24 meses
- ✓ Ingresados con el diagnóstico principal de bronquiolitis aguda durante de periodo igual o mayor de 5 días
- ✓ Que cuente con historias clínicas completas y legibles.
- ✓ Pacientes cuyos padres acepten el consentimiento informado y estén dispuestos a participar

- **Controles**

- ✓ Pacientes con edades comprendidas entre 1 mes y 24 meses
- ✓ Ingresados con el diagnóstico principal de bronquiolitis aguda durante de periodo igual o menor de 4 días
- ✓ Que cuente con historias clínicas completas y legibles.
- ✓ Pacientes cuyos padres acepten el consentimiento informado y estén dispuestos a participar

#### 4.3.2.3. Criterios de exclusión

- **Casos**

- ✓ Pacientes con expedientes médicos dañados o incomprensibles.
- ✓ Pacientes que solicitaron retiro voluntario.
- ✓ Pacientes referidos de otros establecimientos de salud.
- ✓ Pacientes menores de un mes.
- ✓ Pacientes mayores de 24 meses.
- ✓ Pacientes cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

- **Controles**

- ✓ Pacientes con expedientes médicos dañados o incomprensibles.

- ✓ Pacientes que solicitaron retiro voluntario.
- ✓ Pacientes referidos de otros establecimientos de salud.
- ✓ Pacientes menores de un mes.
- ✓ Pacientes mayores de 24 meses.
- ✓ Pacientes cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

La muestra consistió en todas las historias clínicas de pacientes menores de 24 meses con diagnóstico de bronquiolitis que estuvieron hospitalizados en el servicio de pediatría del HNRPP en el año 2022 y que cumplían con los criterios de inclusión del estudio. En total, se incluyeron 186 historias clínicas, las cuales se dividieron en un grupo de casos con 61 pacientes y un grupo de controles con 125 pacientes.

#### **4.4. Técnicas de recolección y análisis de información**

##### **4.4.1. Técnica e instrumento de recolección de datos**

La metodología de recopilación de datos se fundamentó en el uso de la ficha de recolección diseñada para este estudio, adjunta en los anexos que fue rellena con los datos de la anamnesis, examen físico, exámenes laboratoriales y el tratamiento recibido. Los datos fueron registrados en una hoja de cálculo Excel, la cual fue sometida a revisión y comparación con la ficha de recolección para prevenir omisiones o errores en la entrada de información.

Se empleó un formulario de recolección de datos validado por profesionales expertos, en el que se detallan las variables del estudio junto con sus correspondientes indicadores. Posteriormente, una vez completados los formularios, se procederá a crear la base de datos siguiendo la codificación de variables establecida y documentada en el formulario de recolección de datos conforme a la operacionalización de las variables.

##### **4.4.2. Técnicas de análisis de información**

- Todas las comparaciones se llevaron a cabo con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 0.05 %.
- El análisis de los datos se efectuó utilizando los resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 27 y Excel.
- Para la evaluación comparativa de los factores de riesgo asociados con una estancia hospitalaria prolongada, se utilizó el estadístico chi-cuadrado o la prueba de Fisher, al igual que con las demás variables independientes.
- Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ .

- Se calculó el Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza del 95 % para el análisis bivariado.

- Se calculó la regresión logística multivariado con OR con intervalos de confianza del 95%, significancia con un p valor < 0.05

#### **4.4.3. Aspectos éticos**

El plan de investigación será presentado al Comité de Ética de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Continental para su revisión y aprobación

La responsabilidad de manejar los datos recopilados recae exclusivamente en los investigadores, quienes deben garantizar la confidencialidad necesaria y cumplir con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki

## CAPÍTULO V

### Resultados

#### 5.1. Resultados descriptivos

**Tabla 1.** Factores sociodemográficos de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo

Variable	Casos (n = 61)		Controles (n = 125)	
Edad	f	%	f	%
≤ 6 meses	31	50,8	50	59,7
> 6 meses	30	49,2	74	40,3
Sexo	f	%	f	%
Masculino	38	62,9	78	62,9
Femenino	23	37,1	46	37,1
Procedencia	f	%	f	%
Rural	14	23	33	26,6
Urbana	47	77	91	73,4
Lactancia materna exclusiva	f	%	f	%
Sí	29	47,5	65	52,4
No	32	52,5	59	47,6

En la tabla 1 se observan los datos generales de las dimensiones a evaluar con sus respectivas variables. Se observó una distribución diferencial de la variable de edad entre los casos y los controles. En el grupo de casos, el 50,8 % tenían una edad igual o inferior a 6 meses, mientras que en el grupo de controles este porcentaje fue del 59,7%. Respecto al sexo, se encontró que 62,3 % de los casos son de sexo masculino, a diferencia de 62,9 % de los controles. En relación con la procedencia, se identificó que el 23 % de los casos provenían de áreas rurales, en contraste con el 26,6 % de los controles. En cuanto a la lactancia materna exclusiva, el 52,5 % de los casos no recibieron lactancia materna exclusiva, mientras que en los controles este porcentaje fue del 47,6 %.

**Tabla 2.** Factores clínicos de los Pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Prialé Prialé 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos (n = 61)		Controles (n = 125)	
Fiebre	f	%	f	%
Sí	31	50,8	57	46
No	30	49,2	67	54
Taquicardia	f	%	f	%
Sí	49	80,3	34	27,4
No	12	19,7	90	72,6
Taquipnea	f	%	f	%
Sí	19	31,1	36	29
No	42	68,9	88	71
Tiempo de enfermedad	f	%	f	%
≥ 3 días	51	83,6	63	50,8
< 3 días	10	16,4	61	49,2
Apnea	f	%	f	%
Sí	14	23	15	12,1
No	47	77	109	87,9
Tirajes	f	%	f	%
Sí	46	75,4	75	60,5
No	15	24,6	49	39,5
Sibilantes	f	%	f	%
Sí	59	96,7	114	91,9
No	2	3,3	10	8,1
Saturación O <sub>2</sub>	f	%	f	%
< 85%	51	83,6	78	62,9
> 85%	10	16,4	46	37,1
Radiografía	f	%	f	%
Patrón alterado	55	90,2	97	78,2
Normal	6	9,8	27	21,8
PCR +	f	%	f	%
Sí	42	68,9	77	62,1
No	19	31,1	47	37,9
ESBA severo	f	%	f	%
Sí	33	54,1	20	16,1
No	28	45,9	104	83,9
Complicaciones	f	%	f	%
Sí	23	37,7	104	83,9
No	38	62,3	20	16,1

En la tabla 2, con relación a la dimensión de los factores clínicos, se observó lo siguiente: en cuanto a la presencia de fiebre, se encontró que el 50,8 % de los casos y el 46 % de los controles presentaron fiebre. Respecto a la taquicardia, se identificó que el 19,7 % de los casos y el 27,4 % de los controles mostraron este síntoma. En relación con la taquipnea, el 31,1 % de los casos y el 29 % de los controles presentaron este signo respiratorio. Respecto a

la duración de la enfermedad, se observó que el 83,6 % de los casos y el 50,8 % de los controles tuvieron una duración de enfermedad igual o superior a 3 días. Respecto a la presencia de apnea, se encontró que el 23 % de los casos y el 12,1 % de los controles presentaron este síntoma. En relación con los tirajes, el 75,4 % de los casos y el 60,5% de los controles mostraron este signo clínico.

En cuanto a la presencia de sibilantes, se identificó que el 96,7 % de los casos y el 91,9 % de los controles presentaron sibilantes. Respecto a la saturación de oxígeno inferior al 85 %, se observó que el 83,6 % de los casos y el 62,9 % de los controles tuvieron una saturación por debajo del umbral establecido. En relación con la radiografía con patrón alterado, el 90,2 % de los casos y el 78,2 % de los controles mostraron un patrón anormal en las imágenes radiológicas. En cuanto a la presencia de PCR positiva, se encontró que el 68,9 % de los casos y el 62,1 % de los controles tuvieron una PCR positiva. Respecto al ESBA severo, el 54,1 % de los casos y el 16,1 % de los controles presentaron esta condición. Finalmente, en relación con las complicaciones, se observó que el 37,7 % de los casos y el 16,1 % de los controles tuvieron complicaciones durante el curso de la enfermedad.

**Tabla 3.** Factores de comorbilidad de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles		
	f	%	f	%	
<b>Anemia</b>					
	Sí	41	67,2	74	59,7
	No	20	32,8	50	40,3
<b>Prematuridad</b>					
	Sí	16	26,2	25	20,2
	No	45	73,8	99	79,8
<b>BPN</b>					
	Sí	13	21,3	20	16,1
	No	48	78,7	104	83,9
<b>Enf. cardiaca</b>					
	Sí	16	26,2	14	11,3
	No	45	73,8	110	88,7
<b>Enf. pulmonar</b>					
	Sí	6	9,8	6	4,8
	No	55	90,2	118	95,2
<b>Enf. neurológica</b>					
	Sí	1	1,6	2	1,6
	No	60	98,4	122	98,4

En la tabla 3, acerca de la dimensión de comorbilidades se encontró que, el 67,2 % de los casos y el 59,7 % de los controles presentaron anemia. Respecto a la prematuridad, el 26,2 % de los casos y el 20,2 % de los controles fueron clasificados como prematuros. En relación

con el bajo peso al nacer (BPN), el 21,3 % de los casos y el 16,1 % de los controles tuvieron un peso al nacer bajo. En lo que respecta a enfermedades cardíacas, se identificó que el 26,2 % de los casos y el 11,3 % de los controles presentaron esta condición. En cuanto a las enfermedades pulmonares, el 9,8 % de los casos y el 4,8 % de los controles tuvieron enfermedades pulmonares. Con relación a las enfermedades neurológicas, se observó que el 1,6 % de los casos y el 1,6 % de los controles presentaron enfermedades neurológicas.

**Tabla 4.** Factores terapéuticos de los pacientes menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles	
Oxigenoterapia	f	%	f	%
Sí	60	98,4	116	93,5
No	1	1,6	8	6,5
Antibioticoterapia	f	%	f	%
Sí	24	39,3	32	25,8
No	37	60,7	92	74,2
Nebulizaciones	f	%	f	%
Sí	30	49,2	39	31,5
No	31	50,8	85	68,5
B2 agonistas	f	%	f	%
Sí	47	77	89	71,8
No	14	23	35	28,2
Corticoterapia	f	%	f	%
Sí	58	95,1	113	91,1
No	3	4,9	11	8,9

En la tabla 4, en cuanto a la dimensión de la terapéutica, se encontró que el 98,4 % de los casos y el 93,5 % de los controles recibieron oxigenoterapia. Respecto a la antibioticoterapia, el 39,3 % de los casos y el 25,8 % de los controles recibieron tratamiento con antibióticos. En cuanto a las nebulizaciones, el 49,2 % de los casos y el 31,5 % de los controles fueron sometidos a nebulizaciones. En lo que respecta a los B2 agonistas, se identificó que el 77 % de los casos y el 71,8 % de los controles recibieron este tipo de medicación. En relación con la corticoterapia, se observó que el 95,1 % de los casos y el 91,1 % de los controles fueron tratados con corticosteroides.

## 5.2. Resultados de análisis bivariado

**Tabla 5.** Análisis bivariado de los factores sociodemográficos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles		OR	IC 95%	$\chi^2$	p
Edad	f	%	f	%				
≤ 6 meses	31	50,8	50	59,7	1,529	0.825; 2.834	1,830	0,176
> 6 meses	30	49,2	74	40,3				
Sexo	f	%	f	%				
Masculino	38	62,9	78	62,9	0,974	0.517; 1.835	0,006	0,936
Femenino	23	37,1	46	37,1				
Procedencia	f	%	f	%				
Rural	14	23	33	26,6	0,821	0.401; 1.683	0,289	0,591
Urbana	47	77	91	73,4				
Lactancia materna exclusiva	f	%	f	%				
Sí	29	47,5	65	52,4	1,216	0.658; 2.246	0,389	0,533
No	32	52,5	59	47,6				

Significancia estadística  $P < 0,05$

En la tabla 5, en el análisis de la dimensión sociodemográfica en los casos y controles, se observaron los siguientes resultados. Para la variable de edad, no se encontró una asociación significativa entre la edad  $\leq 6$  meses se encontró un OR de 1,529, un intervalo de confianza del 95 % (IC 95%) que incluye el valor 1 (0.825; 2.834) y un p-valor de 0,176. En relación con el sexo, tampoco se encontró una asociación significativa entre el sexo masculino y la condición estudiada, con un OR de 0,974, un IC 95 % que incluye el valor 1 (0.517; 1.835) y un p-valor de 0,936. Respecto a la procedencia rural se encontró un OR de 0,821, un IC 95 % que incluye el valor 1 (0.401; 1.683) y un p-valor de 0,591. En cuanto a la lactancia materna exclusiva, se halló un OR de 1,216, un IC 95% (0.658; 2.246) que incluye el valor 1 y un p-valor de 0,533. En resumen, según los resultados presentados, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre ninguna de las variables analizadas y la condición estudiada en este análisis.

**Tabla 6.** Análisis bivariado de los factores clínicos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles		OR	IC 95%	$\chi^2$	p
Fiebre	f	%	f	%				
Sí	31	50,8	57	46	0,386	0.657; 2.244	0,386	0,534
No	30	49,2	67	54				
Taquicardia	f	%	f	%				
Sí	49	80,3	34	27,4	0,684	0.308; 1.365	1,314	0,252
No	12	19,7	90	72,6				
Taquipnea	f	%	f	%				
Sí	19	31,1	36	29	1,106	0.568; 2.153	0,088	0,767
No	42	68,9	88	71				
Tiempo de enfermedad	f	%	f	%				
≥ 3 días	51	83,6	63	50,8	4,938	2.301; 10.599	18,6	< 0,001
< 3 días	10	16,4	61	49,2				
Apnea	f	%	f	%				
Sí	14	23	15	12,1	2,165	0.968; 4.840	3,644	0,056
No	47	77	109	87,9				
Tirajes	f	%	f	%				
Sí	46	75,4	75	60,5	2,004	1.010; 3.975	4,026	0,045
No	15	24,6	49	39,5				
Sibilantes	f	%	f	%				
Sí	59	96,7	114	91,9	2,588	0.549; 12.197	1,544	0,214
No	2	3,3	10	8,1				
Saturación O2	f	%	f	%				
< 85%	51	83,6	78	62,9	3,008	1.393; 6.493	8,303	0,004
> 85%	10	16,4	46	37,1				
Radiografía	f	%	f	%				
Patrón alterado	55	90,2	97	78,2	2,552	0.992; 6.561	3,976	0,046
Normal	6	9,8	27	21,8				
PCR +	f	%	f	%				
Sí	42	68,9	77	62,1	1,349	0.703; 2.590	0,813	0,367
No	19	31,1	47	37,9				
ESBA severo	f	%	f	%				
Sí	33	54,1	20	16,1	6,129	3.060; 12.276	28,836	< 0,001
No	28	45,9	104	83,9				
Complicaciones	f	%	f	%				
Sí	23	37,7	104	83,9	3,147	1.555; 6,370	10,669	< 0,001
No	38	62,3	20	16,1				

Significancia estadística  $P < 0,05$

En la tabla 6, en cuanto a la dimensión de factores clínicos se encontró lo siguiente: respecto a la fiebre, se observa un OR de 1.215 con un IC del 95 % que incluye el valor 1 (0,657 a 2,244) y un valor p de 0,534. En cuanto a la taquicardia, se obtuvo un OR de 0,684 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,308 a 1,365) y un valor p de 0,252. Para la taquipnea, el OR fue de 1,106 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,568 a 2,153) y un valor p de

0,767. En el caso del tiempo de enfermedad ( $\geq 3$  días vs.  $< 3$  días), se encontró un OR de 4,938 con un IC 95% significativo (2,301 a 10,599) y un valor p muy bajo ( $<0,001$ ). Respecto a la apnea, se obtuvo un OR de 2,165 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,968 a 4,840) y un valor p cercano al umbral de significancia (0,056). Para los tirajes, se encontró un OR de 2,004 con un IC 95% que no incluye el valor 1 (1,010 a 3,975) y un valor p de 0,045.

En cuanto a la saturación de oxígeno, se identificó un OR de 3,008 con un IC 95 % que no incluye el valor 1 (1,393 a 6,493) y un valor p de 0,004. En relación con el patrón alterado en la radiografía, se observó un OR de 2,004 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,992; 6.561) y un valor p de 0,046. Respecto a la PCR positiva se encontró un OR de 1.349 con un IC 95% que incluye el valor 1 (0.703; 2.590) y un valor p de 0.367. Finalmente, el ESBA severo mostró una asociación significativa con un OR de 3,644 con un IC 95% que no incluye el valor 1 y un valor p muy bajo ( $<0,001$ ) y la variable de complicaciones se observó un OR de 3.147 con un IC 95% que no incluye el valor 1 (1.555; 6.370) y un valor p de 0.001. En resumen, según los resultados presentados, se encontró que el tiempo de enfermedad, los tirajes, la saturación de oxígeno al ingreso, la severidad de puntaje ESBA y las complicaciones cuentan con asociaciones estadísticamente significativas entre de las variables analizadas y el riesgo para una hospitalización prolongada en este análisis.

**Tabla 7.** Análisis bivariado de los factores de comorbilidad para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles		OR	IC 95%	$\chi^2$	p	
Anemia	f	%	f	%					
	Sí	41	67,2	74	59,7	1,385	0.728; 2.637	0,987	0,320
	No	20	32,8	50	40,3				
Prematuridad	f	%	f	%					
	Sí	16	26,2	25	20,2	1,408	0.686; 2.892	0,873	0,35
	No	45	73,8	99	79,8				
BPN	f	%	f	%					
	Sí	13	21,3	20	16,1	1,408	0.647; 3.065	0,749	0,387
	No	48	78,7	104	83,9				
Enf. cardiaca	f	%	f	%					
	Sí	16	26,2	14	11,3	2,794	1.259; 6.197	6,716	0,010
	No	45	73,8	110	88,7				
Enf. pulmonar	f	%	f	%					
	Sí	6	9,8	6	4,8	2,145	0.662; 6.954	1,683	0,194
	No	55	90,2	118	95,2				
Enf. neurológica	f	%	f	%					
	Sí	1	1,6	2	1,6	1,017	0.090; 11.436	0,000	0,989
	No	60	98,4	122	98,4				

Significancia estadística  $P < 0,05$

En la tabla 7, respecto a las comorbilidades, se encontraron los siguientes resultados: para anemia, se obtuvo un OR de 1,385 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,728 a 2,637) y un valor p de 0,320. En cuanto a prematuridad, el OR fue de 1,408 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,686 a 2,892) y un valor p de 0,350. Para BPN, se encontró un OR de 1,408 con un IC 95% que incluye el valor 1 (0,647 a 3,065) y un valor p de 0,387. Respecto a Enfermedad cardiaca, se identificó un OR de 2,794 con un IC 95 % que no incluye el valor 1 (1,259 a 6,197) y un valor p de 0,010. En relación con Enfermedad pulmonar, el OR fue de 2,145 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,662 a 6,954) y un valor p de 0,194. Por último, para Enfermedad neurológica se obtuvo un OR de 1,017 con un IC 95 % que incluye el valor 1 (0,090 a 11,436) y un valor p de 0,989. En resumen, según los resultados presentados, se encontró que el antecedente de enfermedad cardiaca tiene una relación estadísticamente significativa con el riesgo de hospitalización prolongada.

**Tabla 8.** Análisis bivariado de los factores terapéuticos para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo

VARIABLE	Casos		Controles		OR	IC 95%	$\chi^2$	p
Oxigenoterapia	f	%	f	%				
Sí	60	98,4	116	93,5	4,138	0.506; 33.862	2,046	0,153
No	1	1,6	8	6,5				
Antibioticoterapia	F	%	f	%				
Sí	24	39,3	32	25,8	1,865	0.971; 3.581	3.55	0.06
No	37	60,7	92	74,2				
Nebulizaciones	F	%	f	%				
Sí	30	49,2	39	31,5	2,109	1.124; 3.956	5,495	0,019
No	31	50,8	85	68,5				
B2 agonistas	F	%	f	%				
Sí	47	77	89	71,8	1.32	0.647; 2.695	0,584	0,445
No	14	23	35	28,2				
Corticoterapia	F	%	f	%				
Sí	58	95,1	113	91,1	1,882	0.505; 7.012	0,913	0,339
No	3	4,9	11	8,9				

Significancia estadística  $P < 0,05$

En la tabla 8, en cuanto a la dimensión de factores terapéuticos, se obtuvo para la oxigenoterapia, un OR de 4,138 con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de 0,506 a 33,862 y un valor p de 0,153, donde el IC 95% incluye el valor 1, indicando falta de asociación significativa. En cuanto a la Antibioticoterapia, se identificó un OR de 1,865 con un IC 95% de 0,971 a 3,581 y un valor p de 0,060, donde el IC 95% también incluye el valor 1, sugiriendo una asociación no significativa. Por otro lado, las Nebulizaciones mostraron un OR de 2,109 con un IC 95% de 1,124 a 3,956 y un valor p de 0,019, donde el IC 95% no incluye el valor 1, indicando una asociación significativa.

En cuanto a los B2 agonistas, se obtuvo un OR de 1,32 con un IC 95 % de 0,647 a 2,695 y un valor p de 0,445, donde el IC 95 % incluye el valor 1, señalando falta de asociación significativa. Finalmente, para la Corticoterapia se identificó un OR de 1,882 con un IC 95 % de 0,505 a 7,012 y un valor p de 0,339, donde el IC 95 % también incluye el valor 1, indicando una asociación no significativa. En conclusión, se encontró que el uso de nebulizaciones tiene una relación estadísticamente significativa con el riesgo de hospitalización prolongada.

### 5.3. Resultados de regresión logística multivariada

**Tabla 9.** Análisis de regresión binaria multivariada de los factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé 2022 en Huancayo (método de Enter)

Variable	Variables en la ecuación					Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.		Inferior	Superior
Edad	0.310	0.473	0.430	1	0.512	1.363	0.540	3.445
Sexo	0.045	0.446	0.010	1	0.919	1.046	0.436	2.509
Lugar de procedencia	-0.399	0.571	0.487	1	0.485	0.671	0.219	2.057
Lactancia materna exclus.	-0.628	0.499	1.585	1	0.208	0.534	0.201	1.418
Fiebre	-0.276	0.462	0.356	1	0.551	0.759	0.307	1.879
Taquicardia	-0.180	0.590	0.092	1	0.761	0.836	0.263	2.658
Taquipnea	-0.464	0.513	0.818	1	0.366	0.629	0.230	1.719
Tiempo de enfermedad	1.545	0.500	9.546	1	0.002	4.686	1.759	12.482
Apnea	-0.683	0.681	1.008	1	0.315	0.505	0.133	1.917
Tirajes	0.173	0.506	0.116	1	0.733	1.188	0.440	3.206
Sibilantes	0.864	1.084	0.635	1	0.425	2.372	0.284	19.848
Saturación de ingreso	1.142	0.549	4.336	1	0.037	3.134	1.069	9.184
Radiografía de tórax alt.	-0.339	0.678	0.250	1	0.617	0.713	0.189	2.692
PCR positiva	0.235	0.512	0.211	1	0.646	1.265	0.464	3.447
Severidad ESBA	2.456	0.611	16.145	1	0.000	11.655	3.518	38.611
Complicaciones	3.185	0.931	11.701	1	0.001	24.167	3.896	149.898
Anemia	0.099	0.484	0.042	1	0.838	1.104	0.428	2.851
Prematuridad	0.210	0.923	0.052	1	0.820	1.234	0.202	7.530
Bajo peso al nacer	-0.259	1.019	0.065	1	0.799	0.772	0.105	5.690
Enfermedad cardíaca	1.102	0.645	2.921	1	0.087	3.011	0.851	10.662
Enfermedad pulmonar crón.	0.634	0.946	0.449	1	0.503	1.885	0.295	12.038
Enfermedad neurológica	-3.046	2.038	2.233	1	0.135	0.048	0.001	2.584
Oxigenoterapia	0.619	1.412	0.192	1	0.661	1.857	0.117	29.575
Antibioticoterapia	-1.232	0.808	2.327	1	0.127	0.292	0.060	1.420
Uso de nebulizaciones	0.954	0.567	2.834	1	0.092	2.596	0.855	7.885
Uso de beta 2 agonista	0.506	0.651	0.604	1	0.437	1.658	0.463	5.941
Corticoterapia	0.259	1.102	0.055	1	0.814	1.295	0.149	11.225
Constante	-5.811	2.174	7.143	1	0.008	0.003		

Significancia estadística  $P < 0,05$

En la tabla 9, de acuerdo con el método enter del análisis de regresión logística binaria multivariada, los factores de riesgo asociados significativamente a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis

aguda en un Hospital Nacional de Huancayo son clínicos (4): tiempo de enfermedad, saturación de ingreso, severidad ESBA y complicaciones, con OR de 4.7, 3.1, 11.7 y 24.2, respectivamente. No se descubrieron factores significativos de riesgo sociodemográficos, comorbilidades y terapéuticos, ni factores protectores.

**Tabla 10.** Análisis de regresión binaria multivariada de los factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en niños menores de 24 meses con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional Ramiro Priale Priale 2022 en Huancayo (método de Wald)

Variable	Variables en la ecuación					95% C.I. para EXP(B)		
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Tiempo de enfermedad	1.433	.434	10.898	1	<.001	4.191	1.790	9.813
Saturación de ingreso	1.142	.458	6.212	1	.013	3.133	1.276	7.692
Severidad ESBA	2.069	.424	23.772	1	<.001	7.914	3.446	18.179
Complicaciones	1.575	.445	12.542	1	<.001	4.829	2.020	11.544
Constante	-3.621	.574	39.781	1	<.001	.027		

En la tabla 10, con el método de cuatro pasos hacia adelante de Wald del análisis de regresión logística binaria multivariada, los factores de riesgo asociados significativamente a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional de Huancayo son clínicos (4): tiempo de enfermedad, saturación de ingreso, severidad ESBA y complicaciones, con OR de 4.2, 3.1, 7.9 y 4.8, respectivamente. No se descubrieron factores significativos de riesgo sociodemográficos, comorbilidades y terapéuticos, ni factores protectores.

#### 5.4. Discusión de resultados

La bronquiolitis aguda es una enfermedad del aparato respiratorio que impacta principalmente a pacientes menores de 24 meses. El principal agente etiológico es el virus respiratorio sincitial, provoca síntomas similares a un resfriado común, asociados a dificultad respiratoria que se manifiesta a través de taquipnea y alteraciones en la auscultación pulmonar, como crepitantes y sibilancias. Además, los pacientes pueden presentar signos de dificultad respiratoria como tirajes y retracciones intercostales y supraesternales.

Según la Asociación Española de Pediatría, la bronquiolitis aguda constituye hasta un 15 % de los motivos de consulta en urgencias pediátricas, siendo más frecuente en menores de 1 año, quienes representan el 90 % de los ingresos hospitalarios, con una tasa de hospitalización promedio del 20 %. Dada su relevancia en la población pediátrica, es crucial abordar adecuadamente esta patología, tanto de forma ambulatoria como hospitalaria, y determinar si la estancia será corta o prolongada. Por lo tanto, nuestro estudio se propuso

identificar los principales factores de riesgo asociados a una hospitalización prolongada, con el objetivo de mejorar la gestión de los recursos hospitalarios.

En cuanto a los factores de riesgo, se dividieron en cuatro dimensiones centradas en el paciente, excluyendo los relacionados con la madre debido a la falta de asociación demostrada con una estancia prolongada. Se evaluaron las dimensiones sociodemográficas, clínicas, comorbilidades asociadas y el tratamiento instaurado, siendo estos los objetivos específicos de nuestra investigación (8) (19).

En relación con los resultados obtenidos en la dimensión sociodemográfica, se observó que la edad menor a 6 meses y la ausencia de lactancia materna están relacionadas con una mayor estancia hospitalaria, aunque en este estudio no alcanzaron significancia estadística. Estos hallazgos concuerdan con investigaciones previas como De los Ríos en Lima, quien reportó que la edad menor a 6 meses presentaba un OR de 3.20 (IC95% 1.63-6.31) con  $p = 0.000$ , mientras que Flores en Trujillo encontró que la lactancia materna exclusiva se asociaba con una estancia hospitalaria más corta, con un OR de 4.44 (IC 95% 2.21-8.89). Por lo tanto, se concluye que estas variables tienen una asociación relevante a tener en cuenta dentro de los factores de riesgo mencionados.

En cuanto al sexo, se observó una mayor frecuencia en el sexo masculino, aunque no se encontró una asociación significativa. De igual manera, la variable de procedencia urbana fue más común, sin embargo, estudios como el de Robledo et al. han demostrado que la zona rural puede estar asociada con bronquiolitis aguda severa, lo que indirectamente podría guardar relación (18) (22) (31).

En la dimensión de factores de riesgo clínicos de nuestro estudio, identificamos 5 factores de riesgo que resultaron estadísticamente significativos. Entre ellos, el tiempo de enfermedad mayor a 3 días se asoció con un riesgo 4.93 veces mayor de una estancia hospitalaria prolongada (OR: 4.686, IC 95%: 1.75–12.48). De acuerdo con Nebi, el tiempo de enfermedad está vinculado a una bronquiolitis severa, lo que podría influir en una prolongación de la estancia hospitalaria (71).

Dentro de los signos clínicos evaluados, los tirajes se asociaron a un riesgo 2 veces mayor de una estancia hospitalaria prolongada según el análisis univariado. Sin embargo, en el análisis multivariado, esta asociación no resultó estadísticamente significativa, presentando un OR de 1.18 con IC 95%: 0.44–3.2. Esta relación podría estar influenciada por la fisiopatología de la enfermedad bronquial, que conduce a taquipnea, tirajes y, por ende,

hipoxemia. Estos signos clínicos han sido vinculados a complicaciones en otros estudios. Por ejemplo, Córdova, en Lima, encontró que la presencia de taquipnea tenía un OR de 2.754 (IC: 1.209-6.275) y la disnea un OR de 3.780 (IC: 1.655-8.632). Asimismo, Corneli et al., en EE. UU., identificó la taquipnea (OR=1.7;  $p<0.0001$ ) y la desaturación (OR=2.9;  $p<0.0001$ ) como factores de riesgo de estancia prolongada con una sensibilidad del 56 % y una especificidad del 74%. Por otro lado, Weisgerber et al., en EE. UU., identificaron la apnea ( $p=0.009$ ) y la taquipnea ( $p<0.001$ ) como factores de riesgo con una sensibilidad del 85 % y una especificidad del 82 %.

En cuanto a la fiebre, se diagnosticó en el 50 % de los pacientes, pero en nuestro estudio no mostró una asociación significativa. Esto difiere del estudio de Masarweh en Israel, que encontró una asociación con una estancia prolongada (OR=1.16,  $p=0.000$ ). Respecto a las sibilancias, siendo uno de los principales signos para el diagnóstico de bronquiolitis aguda, en nuestro estudio no se relacionaron significativamente con la estancia prolongada (14) (16) (72) (11).

La saturación de oxígeno al ingreso menor de 85 % en una población ubicada a 3250 metros sobre el nivel del mar, donde se realizó el estudio, representa un riesgo 3.13 veces mayor de tener una estancia hospitalaria prolongada (OR: 3.134, IC 95%: 1.069–9.184). Este hallazgo guarda similitud con el estudio de Valdiviezo, en Lima, donde se identificó que la de saturación menor a 92 % implicaba un riesgo 2.06 veces mayor de estancia prolongada (OR 2.062,  $p=0.00$ ). Además, Corneli et al. en EE. UU. también informaron que una de saturación menor a 94 % representaba un riesgo 2.9 veces mayor de estancia prolongada (OR=2.9;  $p < 0.0001$ ). Ambos estudios se llevaron a cabo a nivel del mar, lo que explica la diferencia en el punto de corte de saturación. A pesar de esto, la desaturación sigue siendo un factor de riesgo estadísticamente significativo, por lo que se sugiere ajustar el punto de corte de desaturación según la altitud (73) (14).

La escala de severidad de la bronquiolitis evalúa 6 ítems, que incluyen sibilancias, crepitantes, tirajes, relación en la ventilación, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca. Esta herramienta busca determinar el grado de severidad de la bronquiolitis aguda, centrándonos en la bronquiolitis severa, definida en nuestro estudio como un puntaje igual o mayor a 10 puntos. Los resultados obtenidos en la regresión logística multivariada identificaron que un puntaje mayor a 10 puntos se asocia con un riesgo 11.65 veces mayor de tener una estancia hospitalaria prolongada (OR: 11.65, IC 95%: 3.518–38.611). Estos hallazgos coinciden con los de Valdiviezo, en Lima, quien estimó que la bronquiolitis severa se asocia con 1.83 veces más riesgo de una estancia prolongada (OR 1.83,  $p = 0.009$ ).

Otras escalas de severidad, como el Respiratory Distress Assessment Instrument, se enfocan en evaluar la dificultad respiratoria. Según Corneli et al. E,n EE.UU., un puntaje mayor a 11 puntos en esta escala se asocia con 1.55 veces más riesgo de una estancia hospitalaria prolongada (OR=1.5; p = 0.001). Por otro lado, el estudio realizado por Zavaleta, en Trujillo, utilizó la escala de Briman y Pierson para determinar los factores de riesgo de estancia prolongada. Aunque esta escala ayuda a evaluar el grado de bronquiolitis, está más enfocada en determinar la severidad de una enfermedad pulmonar en sí misma. El autor encontró una asociación entre el grado moderado según la escala y una estancia prolongada, con un riesgo 6.11 veces mayor que otros grados [OR 6.11 (IC 95%: 3.02-12.36), p<0.001]. En resumen, independientemente de la escala utilizada para determinar la severidad en la bronquiolitis aguda, aquellas que reflejan una mayor gravedad están estrechamente relacionadas con una prolongación de la estancia hospitalaria (73) (14) (21).

Las complicaciones de la bronquiolitis, según nuestro análisis de regresión multivariada, presentan un riesgo 24.167 veces mayor de tener una estancia hospitalaria prolongada (OR: 24.167, IC 95%: 3.896–149.898). En un estudio similar, Olivares, en Lima, encontró una asociación más alta, con un riesgo 7.43 veces mayor al tener complicaciones [OR 7.43 (IC 95% 3.134-17.606)]. Dentro de las complicaciones examinadas, se observó que la neumonía representa un riesgo 6.8 veces mayor de una estancia prolongada [OR 6.807 (IC 95% 2.691-17.215)]. Asimismo, Cerdan, en Lima, identificó que la neumonía fue la complicación más frecuente, representando el 33 % de su estudio, seguida por la atelectasia con un 15 % del total de casos. La presencia de alguna de estas complicaciones guarda una relación directa con una estancia hospitalaria prolongada, ya sea por la gravedad de la complicación o por la necesidad de un tratamiento más extenso (17) (19).

Dentro los exámenes de laboratorio e imágenes, no se encontró asociación significativa; sin embargo, la radiografía de tórax alterado mostro en el análisis estadístico binario un OR de 3.97 pero con índice de confianza del 95 % que incluye el valor 1 (0.992; 6.561), pero en regresión logística multivariada no es significativo. Por lo que la presente investigación concuerda con García et al, en Junín, quien tampoco encontró una asociación significativa. Esta variación puede deberse que la interpretación de imágenes radiológicas fue llevada a cabo por los médicos pediatras asistenciales más no por un médico radiólogo (23).

Dentro de la dimensión de factores de riesgo asociados a comorbilidades, en el análisis estadístico bivariado de la presente investigación se identificó que padecer alguna enfermedad cardiaca representa un riesgo 2.79 veces mayor de tener una estancia prolongada. Sin embargo,

en la regresión logística este hallazgo no resultó estadísticamente significativo (OR: 3.011, IC 95%: 0.851–10.662). Según Olivares D. en Lima, presentar una comorbilidad implica un riesgo de 4.39 veces mayor, aunque no especifica el tipo de comorbilidad [OR 4.394 (IC 95%: 1.415-13.631)]. Por otro lado, De los Ríos en Lima identificó que las comorbilidades de pretérmino representan un riesgo 1.58 veces mayor de una estancia prolongada (OR 1.58,  $p=0.043$ , IC 1.04-2.41). En su estudio, las patologías cardíacas representaron el 100% de los casos, con un valor de  $p = 0.012$ , siendo estadísticamente significativo, aunque no logró determinar el OR.

Masarweh et al., en Israel, también identificó la prematuridad (OR: 2.88, IC 1.75–4.89) y las anomalías cardíacas (OR: 4.04; IC 2.08–7.62) como factores de riesgo, presentando un riesgo 2.88 y 2.68 veces mayor respectivamente de tener una estancia prolongada. En cuanto a la anemia y el bajo peso al nacer, no se encontró una asociación significativa, coincidiendo con los hallazgos de Olivares, en Lima, quien tampoco encontró significancia estadística en su estudio (17) (22) (11).

Por último, en la dimensión de factores de riesgo relacionados con la terapéutica recibida, en el análisis estadístico bivariado realizado en la presente investigación, se observó que el uso de nebulizaciones como parte del tratamiento implicaba un riesgo 2.19 veces mayor de tener una estancia hospitalaria prolongada. Sin embargo, en la regresión logística no se encontró una asociación significativa (OR: 2.59, IC 95%: 0.855–7.885). Según la Asociación Española de Pediatría, se recomienda el uso de nebulizaciones con adrenalina en pacientes inestables con fallo cardiorrespiratorio, retracciones intensas, hipoventilación marcada o apnea, así como en casos de bronquiolitis grave según la escala de Tal modificada. En nuestro estudio, las nebulizaciones realizadas fueron con beta 2 adrenérgicos.

En el estudio de Castillo, en Lima, se identificó que el uso de corticoides [OR 11.581 (IC 95%: 5.23-25.67),  $p<0.05$ ], antibióticos [OR 2.09 (IC 95%: 1.132–3.871),  $p<0.05$ ], agonistas beta 2 [OR 4.23 (IC 95%: 2.09–8.54),  $p<0.05$ ] y solución salina [OR 0.15 (IC 95%: 0.07–0.30),  $p<0.05$ ] se asociaban con una mayor estancia hospitalaria, destacando los agonistas beta 2 con un riesgo 4.23 veces mayor. En contraste, respecto al medicamento utilizado para las nebulizaciones, Olivares, en Lima encontró que la nebulización con solución salina hipertónica actuaba como un factor protector de una estancia hospitalaria corta, reportando un riesgo 0.61 veces menor de tener una estancia prolongada [OR (IC 95%: 0.206-1.809)]. En el presente estudio, la antibioticoterapia, oxigenoterapia y corticoterapia no mostraron una relación estadísticamente significativa con una estancia hospitalaria prolongada, lo cual difiere de los hallazgos de los autores mencionados (8) (9) (17) (20).

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra su carácter retrospectivo, lo que puede generar sesgos de información. No obstante, este estudio servirá como base para futuras investigaciones de tipo prospectivo con un diseño similar o de cohorte. Además, los hallazgos obtenidos serán útiles para la elaboración de guías de práctica clínica relacionadas con esta enfermedad.

## Conclusiones

1. Los factores de riesgo asociados significativamente a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional de Huancayo son clínicos: tiempo de enfermedad, saturación de ingreso, severidad ESBA y complicaciones.
2. Los factores sociodemográficos como la edad, sexo, lugar de procedencia y lactancia materna exclusiva no muestran significancia estadística.
3. Con relación a los aspectos clínicos, se evidencia que el tiempo de enfermedad, la saturación de oxígeno al ingreso, la severidad del puntaje ESBA y la presencia de complicaciones resultaron ser variables de riesgo estadísticamente significativas. Por otro lado, la fiebre, taquicardia, taquipnea, apnea, tirajes respiratorios, presencia de sibilancias, alteraciones en la radiografía de tórax y resultados positivos en la PCR no mostraron significancia estadística tras el análisis multivariado.
4. En lo referente a las comorbilidades, se puede inferir que la anemia, la prematuridad y el bajo peso al nacer no guardaron una relación significativa con la prolongación de la estancia hospitalaria. En contraste, la presencia de enfermedad cardíaca se destacó como un factor de riesgo significativo para la prolongación de la hospitalización, mientras que la enfermedad pulmonar crónica y la enfermedad neurológica no exhibieron una asociación estadísticamente significativa con el incremento en la duración de la hospitalización.
5. En las variables de la dimensión terapéutica, se observa que los pacientes que requirieron nebulizaciones se identifican como factor de riesgo para la prolongación de la estancia hospitalaria, demostrando su importancia estadística. A diferencia de la oxigenoterapia, la antibioticoterapia, el uso de beta 2 antagonistas inhalados y la corticoterapia no mostraron una asociación significativa con la prolongación de la estancia hospitalaria.

## Recomendaciones

1. Se recomienda a todo el personal sanitario enfocarse en la evaluación temprana y manejo efectivo del tiempo de enfermedad; así como educar y concientizar a los padres para que observen signos de alarma, para su pronta atención en un centro de salud.
2. Así mismo, se sugiere que el personal de salud en centros de atención primaria en salud y en el servicio de emergencia debe prestar atención especial a la saturación de oxígeno al ingreso, la priorización de la evaluación de la severidad ESBA y la vigilancia cercana de complicaciones. Implementar estrategias de prevención y manejo temprano de estos factores clínicos puede ser crucial para optimizar la atención y reducir la duración de la estancia hospitalaria en estos pacientes.
3. Se sugiere, a quienes realicen futuras investigaciones, realizar estudios adicionales con una muestra más amplia para determinar con mayor precisión la asociación entre la apnea y la prolongación de la estancia hospitalaria en niños con bronquiolitis aguda. Esto podría contribuir a una mejor comprensión de la importancia clínica de este factor en el pronóstico de los pacientes.
4. De igual manera, en relación con las comorbilidades, se recomienda continuar investigando la influencia de la enfermedad cardíaca en la prolongación de la estancia hospitalaria, así como profundizar en el impacto de otras condiciones como la enfermedad pulmonar crónica y neurológica en la duración hospitalaria de estos pacientes pediátricos. Estudios adicionales podrían ayudar a identificar estrategias de manejo y prevención específicas para mejorar los resultados clínicos en esta población.
5. En el ámbito terapéutico, se aconseja al personal sanitario enfocarse en estrategias que optimicen el uso de nebulizaciones, identificadas como un factor de riesgo significativo para la prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con bronquiolitis aguda. Se recomienda evaluar el uso de otros medicamentos que reemplacen las nebulizaciones con B2 agonistas, así como valorar la severidad de la Bronquiolitis Aguda antes del uso de nebulizaciones.
6. Se sugiere a quienes tienen la responsabilidad de establecer políticas de salud a nivel nacional, desarrollar un protocolo estructurado para la detección precoz de pacientes con bronquiolitis, guiando el proceso de evaluación diagnóstica y tratamiento al momento de su ingreso al centro médico, con el fin de determinar si cumplen con los criterios de hospitalización establecidos por el Ministerio de Salud y guías de práctica clínica.

## Referencias bibliográficas

1. Plataforma Nacional de Datos Abiertos [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/vigilancia-epidemiologica-de-infecciones-respiratorias-agudas-ira/resource/17cb0caa-b47c>
2. MINSA/Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO DEL PERÚ VOLUMEN 32 - SE 49 Semana Epidemiológica (del 3 al 9 de diciembre del 2023) [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_2023\\_09\\_072337.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_2023_09_072337.pdf)
3. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial No 1024-2014/MINSA. Directiva Sanitaria No 061-MINSA/ DGE-V.01. “Directiva Sanitaria para la vigilancia epidemiológica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)” [Internet]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3266.pdf>.
4. OPS / OMS. Experiencia frente a la temporada de bajas temperaturas [Internet]. Infecciones respiratorias Agudas en el Perú. 2014 [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28549/iras2014-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Del Toro Rodríguez LB, Martínez Benítez I, Martínez Morales I, Garcia Aguilera A, Diéguez Avid MA, Del Toro Rodríguez LB, et al. Caracterización clínica-epidemiológica de las Bronquiolitis en pacientes pediátricos. Multimed [Internet]. abril de 2021 [citado 27 de febrero de 2024];25(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1028-48182021000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-48182021000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2024 [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3364616-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023>
7. Escobar Sánchez SM, Álvarez Galvis SP, Ochoa León LC. Estancia prolongada en hospitalización, descripción en literatura y análisis para su manejo. noviembre de 2020 [citado 2 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/5019>
8. Fernández JB, Calzón NP. Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en Urgencias [Internet]. Aeped.es. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05\\_bronquiolitis.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_bronquiolitis.pdf)
9. González DK. MINSA INSN- Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis. Lima; 2022. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en:

<https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/GPC%20BronquiolitisF.pdf>

10. MINSA. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años” [Internet]. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>. 2019 [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
11. Masarweh K, Gur M, Leiba R, Bar-Yoseph R, Toukan Y, Nir V, et al. Factors predicting length of stay in bronchiolitis. *Respir Med* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 27 de febrero de 2024]; 161:105824. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611119303385>
12. Alvarado A. Factores que prolongan la estancia hospitalaria en pacientes con bronquiolitis en Hospital Universitario Santa Clara, Bogotá Colombia [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/73750902-328d-4575-a198-1d447fae4372>
13. Rodríguez-Martínez CE, Sossa-Briceño MP, Nino G. Predictors of prolonged length of hospital stay for infants with bronchiolitis. *J Investig Med Off Publ Am Fed Clin Res* [Internet]. agosto de 2018 [citado 27 de febrero de 2024];66(6):986-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7269552/>
14. Corneli HM, Zorc JJ, Holubkov R, Bregstein JS, Brown KM, Mahajan P, et al. Bronchiolitis: Clinical Characteristics Associated With Hospitalization and Length of Stay. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. febrero de 2012 [citado 27 de febrero de 2024];28(2):99. Disponible en: [https://journals.lww.com/pec-online/abstract/2012/02000/bronchiolitis\\_\\_clinical\\_characteristics\\_associated.1.aspx](https://journals.lww.com/pec-online/abstract/2012/02000/bronchiolitis__clinical_characteristics_associated.1.aspx)
15. Mansbach JM, Piedra PA, Teach SJ, Sullivan AF, Forgey T, Clark S, et al. Prospective, multicenter study of viral etiology and hospital length-of-stay in children with severe bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. agosto de 2012 [citado 27 de febrero de 2024];166(8):700-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3394902/>
16. Weisgerber MC. Factors predicting prolonged hospital stay for infants with bronchiolitis - Weisgerber - 2011 - Journal of Hospital Medicine - Wiley Online Library [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://shmpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jhm.903>
17. Olivares I. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el hospital santa rosa 2013 -2022. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/server/api/core/bitstreams/59cde2b3-8fc7-4722-98ae-43a24e25ad74/content>

18. Flores Sánchez R de J. Lactancia materna exclusiva como factor asociado a estancia hospitalaria corta en lactantes con bronquiolitis. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2023 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/14072>
19. Cerdán Rojas SL. Factores asociados con hospitalización prolongada en lactantes con bronquiolitis moderada. Rev Cuba Pediatría [Internet]. marzo de 2022 [citado 27 de febrero de 2024];94(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312022000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312022000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
20. Castillo Peralta ET. Factores asociados de estancia hospitalaria prolongada en niños menores de 2 años con bronquiolitis del hospital II-1 de ventanilla, durante el año 2019. Univ Priv S Juan Baut [Internet]. 28 de septiembre de 2021 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3357>
21. Zavaleta Pastor RA. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2020 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6353>
22. De los Rios, Antonio M. Factores de riesgo asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis en el Hospital de Apoyo Maria Auxiliadora enero 2016 – diciembre 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1210>
23. Garcia Comun EA, Huaman Boza AY. Factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años en un hospital nacional de Huancayo 2022. Univ Cont [Internet]. 2023 [citado 25 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12828>
24. Ceballos-Acevedo TM, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. Gerenc Políticas Salud [Internet]. 19 de diciembre de 2014 [citado 27 de febrero de 2024];13(27). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/11972>
25. Justice NA, Le JK. Bronchiolitis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441959/>
26. Fretzayas A, Moustaki M. Etiology and clinical features of viral bronchiolitis in infancy. World J Pediatr [Internet]. 2017 [citado 27 de febrero de 2024];13(4):293-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090852/>
27. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. Lancet [Internet]. 2017 [citado el 27 de marzo de 2024];389(10065):211–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27549684/>

28. Midulla F, Scagnolari C, Bonci E, Pierangeli A, Antonelli G, De Angelis D, et al. Respiratory syncytial virus, human bocavirus and rhinovirus bronchiolitis in infants. *Arch Dis Child*. enero de 2010;95(1):35-41.
29. Tian J, Wang XY, Zhang LL, Liu MJ, Ai JH, Feng GS, et al. Clinical epidemiology and disease burden of bronchiolitis in hospitalized children in China: a national cross-sectional study. *World J Pediatr* [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 27 de febrero de 2024];19(9):851-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12519-023-00688-9>
30. Nenna R, Cutrera R, Frassanito A, Alessandrini C, Nicolai A, Cangiano G, et al. Modifiable risk factors associated with bronchiolitis. *Ther Adv Respir Dis* [Internet]. 1 de octubre de 2017 [citado 27 de febrero de 2024];11(10):393-401. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1753465817725722>
31. Robledo-Aceves M, Moreno-Peregrina M de J, Velarde-Rivera F, Ascencio-Esparza E, Preciado-Figueroa FM, Caniza MA, et al. Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2 de marzo de 2018 [citado 27 de febrero de 2024];97(9):e0057. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5851717/>
32. Asociación Española de Pediatría. Bronquiolitis aguda viral [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06\\_bronquiolitis\\_aguda\\_viral\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_bronquiolitis_aguda_viral_0.pdf)
33. Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Paediatr Child Health* [Internet]. noviembre de 2014 [citado 27 de febrero de 2024];19(9):485-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4235450/>
34. Zorc JJ, Hall CB. Bronchiolitis: Recent Evidence on Diagnosis and Management | Pediatrics | American Academy of Pediatrics [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/125/2/342/72366/Bronchiolitis-Recent-Evidence-on-Diagnosis-and?autologincheck=redirected>
35. Piedra PA. Bronchiolitis in infants and children: Clinical features and diagnosis - UpToDate [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-clinical-features-and-diagnosis>
36. Siraj S. Bronchiolitis Clinical Pathway [Internet]. Johns Hopkins All Children's Hospital; 2020. Disponible en: <https://www.hopkinsmedicine.org/>

/media/files/allchildrens/clinical-pathways/bronchiolitis-pathway\_-2\_7\_2020-  
ct.pdf?openpdf=1

37. King V, Bordley W. Diagnosis and Testing in Bronchiolitis: A Systematic Review | Infectious Diseases | JAMA Pediatrics | JAMA Network [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/485626>
38. Osvald EC, Clarke JR. NICE clinical guideline: bronchiolitis in children. Arch Dis Child - Educ Pract [Internet]. 1 de febrero de 2016 [citado 27 de febrero de 2024];101(1):46-8. Disponible en: <https://ep.bmj.com/content/101/1/46>
39. Petrarca L, Jacinto T, Nenna R. The treatment of acute bronchiolitis: past, present and future. Breathe [Internet]. marzo de 2017 [citado 27 de febrero de 2024];13(1):e24-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5685214/>
40. Griffiths B, Riphagen S, Lillie J. Management of severe bronchiolitis: impact of NICE guidelines. Arch Dis Child [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 27 de febrero de 2024];105(5):483-5. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/105/5/483>
41. Beggs S, Wong ZH, Kaul S, Ogden KJ, Walters JA. High-flow nasal cannula therapy for infants with bronchiolitis. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2014 [citado 27 de febrero de 2024];(1). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009609.pub2/full>
42. Maraqa N. Bronchiolitis Clinical Presentation [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://emedicine.medscape.com/article/961963-clinical?scode=msp&st=fpf&socialSite=google&icd=login\\_success\\_gg\\_match\\_fpf&form=fpf](https://emedicine.medscape.com/article/961963-clinical?scode=msp&st=fpf&socialSite=google&icd=login_success_gg_match_fpf&form=fpf)
43. Willson DF, Landrigan CP, Horn SD, Smout RJ. Complications in infants hospitalized for bronchiolitis or respiratory syncytial virus pneumonia. J Pediatr [Internet]. 1 de noviembre de 2003 [citado 27 de febrero de 2024];143(5):142-9. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(03\)00514-6/abstract](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(03)00514-6/abstract)
44. Navarro MM, Tejedor BM, López Siguero JP. El uso de la edad ósea en la práctica clínica. An Pediatría Contin. 1 de noviembre de 2014;12(6):275-83.
45. Martínez AB. Modelo de las causas paralelas: una nueva forma de comprender el sexo biológico, sus problemas epistemológicos y sus consecuencias en la biomedicina. Salud Cienc Tecnol - Ser Conf. 20 de abril de 2023; 2:133-133.
46. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 27 de febrero de 2024]. procedencia | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/procedencia>

47. Wasti SP, Shrestha A, Dhakal P, Gc VS. The prevalence of exclusive breastfeeding practice in the first six months of life and its associated factors in Nepal: A systematic review and meta-analysis. *Sex Reprod Healthc.* 1 de septiembre de 2023; 37:100863.
48. Green C, Krafft H, Guyatt G, Martin D. Symptomatic fever management in children: A systematic review of national and international guidelines. *PLOS ONE.* 17 de junio de 2021;16(6):e0245815.
49. Nelson Textbook Of Pediatrics, 21st Edition 2020 [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://archive.org/details/nelson-textbook-of-pediatrics-21st-edition-2020>
50. Vizmanos G, Martín de Vicente C. Neumonía adquirida en el hospital. *Protoc diagn ter pediatr.* 2017; 1:147-156. *Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Neumología Pediátrica.* Aeped.es. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos\\_diagn\\_y\\_terap\\_neumoped\\_aep.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_diagn_y_terap_neumoped_aep.pdf)
51. OPS, Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermades [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www3.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE2.pdf>
52. Chavarría Mata DJ, Vargas Acuña D. Síndrome de apnea obstructiva del sueño: aspectos básicos para la práctica clínica. *Rev Medica Sinerg.* 1 de octubre de 2023;8(10):e1108.
53. Ovalles YB, Velásquez JN. Infecciones respiratorias virales en pediatría: generalidades sobre fisiopatogenia, diagnóstico y algunos desenlaces clínicos.
54. Sánchez ES, Marcos LG. Actuación en el niño preescolar con sibilancias recurrentes [Internet]. Aeped.es. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17\\_sibilancias\\_preescolar.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17_sibilancias_preescolar.pdf)
55. Calderón Gerstein W, López Martínez O, Calderón Gerstein W, López Martínez O. Valores gasométricos en población adulta y adulta mayor residente de gran altitud. *An Fac Med.* abril de 2020;81(2):154-60.
56. Bajo nivel de oxígeno en la sangre (hipoxemia) - Mayo Clinic [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/symptoms/hypoxemia/basics/definition/sym-20050930>
57. Serna LFC. Ministro de Salud y Protección Social. Uso de oxímetro 2018. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/uso-interprtn-oximetria-pulso.pdf>
58. Sánchez PN, Codeso FP. Pruebas de imagen y técnicas en neumología y cirugía torácica. 2022

59. Isa HM, Mohroofi AD, Alkhan FN, Hasan AZ, Alkubisi MM, Alhewaizem SS, et al. C-Reactive Protein Levels in Children with Acute Bronchiolitis. *Int J Pediatr*. 23 de mayo de 2022;2022: e1311936.
60. MINSA. Norma técnica Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños adolescentes mujeres gestantes y puérperas 20190621-17253-1wh8n0k.pdf [Internet]. [citado 27 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_\\_\\_Manejo\\_terap%C3%A9utico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_ni%C3%B1os\\_\\_\\_adolescentes\\_\\_\\_mujeres\\_gestantes\\_y\\_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_t%C3%A9cnica___Manejo_terap%C3%A9utico_y_preventivo_de_la_anemia_en_ni%C3%B1os___adolescentes___mujeres_gestantes_y_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238)
61. Peña-Juárez RA, Corona-Villalobos C, Medina-Andrade M, Garrido-García L, Gutierrez-Torpey C, Mier-Martínez M, et al. Presentación y manejo de las cardiopatías congénitas en el primer año de edad. *Arch Cardiol México*. septiembre de 2021;91(3):337-46.
62. Alonso AR, Molina C. Patología pulmonar crónica. *Pediatría integral*. 2021 [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-03/patologia-pulmonar-cronica/>
63. Marzal CC. 4.5 Enfermedades neurológicas y SMSL. Libro blanco de la muerte súbita infantil. *Aeped.es*. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro\\_blanco\\_muerte\\_subita\\_3ed\\_1382520508.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_muerte_subita_3ed_1382520508.pdf)
64. Pérez C, Peluffo G, Giachetto G, Menchaca A, Pérez W, Machado K. Oxigenoterapia. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2020 [citado el 27 de marzo de 2024];91(S1):s26-8. Disponible en: <https://adp.sup.org.uy/index.php/adp/article/view/16965>. Lobo AH, Lozano JS. Generalidades sobre antibioticoterapia. Bases para un tratamiento empírico racional.
66. Cruces R P. El lado B del uso de beta-agonistas en niños con falla respiratoria aguda. *Rev Chil Pediatría*. abril de 2015;86(2):71-2.
67. Otzen T, Manterola C, Rodríguez-Núñez I, García-Domínguez M. La Necesidad de Aplicar el Método Científico en Investigación Clínica: Problemas, Beneficios y Factibilidad del Desarrollo de Protocolos de Investigación. *Int J Morphol*. septiembre de 2017;35(3):1031-6.
68. Quintero EAS. Integración de métodos cuantitativos y cualitativos en epidemiología: una necesidad imperante.(Integrating quantitative and qualitative methods in epidemiology: a pressing need)(ntegração da métodos quantitativos e qualitativos em epidemiologia: uma. *CES Salud Pública*. 17 de octubre de 2013;4(1):60-4.
69. Hernandez, Fernandez y Baptista- Metodología Investigacion Cientifica 6ta ed.pdf [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-  
Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

70. Soto A, Cvetkovich A, Soto A, Cvetkovich A. Estudios de casos y controles. Rev Fac Med Humana [Internet]. enero de 2020 [citado 27 de febrero de 2024];20(1):138-43. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312020000100138&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312020000100138&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
71. Caliskan MN, Tekin M, Konca C. Determination of predictive risk factors for severe bronchiolitis. Int J Clin Pract [Internet]. 2021;75(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ijcp.14760>
72. Córdova Infante IH. Factores de riesgo asociados a la hospitalización por bronquiolitis aguda en pacientes menores de 2 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital de Huaycán durante el periodo 2019 [Internet] [Médico cirujano]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2021 [citado 16 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3052>
73. Valdiviezo G. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis en el hospital regional de Huacho 2021. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2022. [citado 17 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6213>

## **Anexos**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

Título: “Factores asociados para estancia prolongada en bronquiolitis aguda en menores de 2 años en un Hospital Nacional de Huancayo 2022 - 2023”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	VARIABLE 1:	MÉTODO	POBLACIÓN	
¿Cómo afectan los principales factores de riesgo a una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?	Determinar los principales factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022	H(i): Los principales factores de riesgo para una prolongada estancia hospitalaria son de carácter clínico sobre los factores sociodemográficos, de comorbilidad y terapéuticos. H(0): No hay diferencia significativa en la influencia de los factores clínicos en comparación con los factores sociodemográficos, de comorbilidad y terapéuticos en relación con una prolongada estancia hospitalaria en pacientes menores de 24 meses con Bronquiolitis Aguda.	Estancia hospitalaria prolongada en paciente con bronquiolitis aguda	Científico	La población fue 250 pacientes menores de 24 meses de edad hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé en Huancayo durante con diagnóstico de Bronquiolitis Aguda en el año 2022.	Ficha de recolección de datos sobre factores de riesgo asociados a una estancia hospitalaria en paciente hospitalizados con bronquiolitis aguda
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECIFICAS:	VARIABLE 2:	TIPO	MUESTRA:	
¿Cuáles son factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?	Identificar los factores de riesgo sociodemográfico para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.	H(i): Sí afecta los factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022. H(o): No afecta los factores de riesgo sociodemográfico en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.	Factores de riesgo asociados para estancia hospitalaria prolongada	Aplicado Observacional Analítico Retrospectivo	Para el tamaño muestral se utilizó el programa Epidat. Se empleó un nivel de confianza del 95%, odds ratio de 2.66 y una potencia de 85%, con una proporción de 2 controles por cada caso. Se obtuvo un tamaño de muestra de 61 casos y 125 controles.	

<p>¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?</p>	<p>Identificar los factores de riesgo clínicos para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.</p>	<p>H(i): Sí hay factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022. H(o): No existe factores de riesgo clínicos en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.</p>	<p>DIMENSIONES - Clínicos - Sociodemográficos - Comorbilidades - Terapéutico</p>	<p>NIVEL: Explicativo</p>
<p>¿Cuáles son factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?</p>	<p>Conocer los factores de riesgo según su comorbilidad adyacente para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.</p>	<p>H(i): Si existen factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022 H(o): No existe factores de riesgo según las comorbilidades adyacentes para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022</p>		<p>DISEÑO: Casos y Controles</p>
<p>¿Cómo afecta el tratamiento hospitalario administrado en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022?</p>	<p>Identificar el factor de riesgo terapéutico para una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022.</p>	<p>H(i): Si afecta el tratamiento hospitalario en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022 H(o): No afecta el tratamiento hospitalario en una prolongada estancia hospitalaria en pacientes pediátricos menores de 24 meses diagnosticados con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional en Huancayo durante el año 2022</p>		

## Anexo 2

### Instrumentos de investigación y recolección de datos

#### “Factores de riesgo asociados a estancia prolongada en Bronquiolitis”

N° de muestra: \_\_\_\_\_

#### I. ESTANCIA HOSPITALARIA

Corta (1) Prolongada (2)

#### II. CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICAS

- a) N° Historia Clínica: \_\_\_\_\_  
b) Edad: <3 meses (1) 3-6 meses (2) 6-12 meses (3) 12 – 24 meses (4)  
c) Sexo: Masculino (1) Femenino (2)  
d) Procedencia: Urbano (1) Rural (2)  
e) Lactancia materna exclusiva: Sí (1) No (2)

#### II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- a) Fiebre: Sí (1) No (2)  
b) Taquicardia Si (1) No (2)  
c) Taquipnea Si (1) No (2)  
d) Tiempo de enfermedad: Corto (1) Largo (2)  
e) Apnea: Sí (1) No (2)  
f) Tirajes: Sí (1) No (2)  
g) Sibilantes: Sí (1) No (2)  
h) Saturación de oxígeno: Normosaturación (1) Desaturación (2)  
i) Radiografía de tórax alterado: Sí (1) No (2)  
j) proteína C reactiva elevado(>0.3mg/dl) Si (1) No (2)  
k) Bronquiolitis aguda Severa(ESBA >10 puntos): Si (1) No (2)  
l) Complicaciones intrahospitalarias: Si (1) No (2)  
Si la respuesta es si, especifique es complicación: \_\_\_\_\_

#### III. COMORBILIDADES

- a) Anemia Sí (1) No (2)  
b) Prematuridad (edad gestacional < 37 semanas): Sí (1) No (2)  
c) Bajo Peso al Nacer (peso < 2 500 gramos): Sí (1) No (2)  
d) Enfermedad cardíaca: Sí (1) No (2)  
e) Enfermedad Pulmonar Crónica: Sí (1) No (2)  
f) Enfermedad Neurológica: Sí (1) No (2)

#### IV. TERAPEUTICA HOSPITALARIA

- a) Oxigenoterapia: Sí (1) No (2)  
b) Antibioticoterapia: Si (1) No (2)  
c) Uso de beta 2 agonistas: Si (1) No (2)  
d) Uso de nebulizaciones: Si (1) No (2)  
e) Corticoterapia: Si (1) No (2)



Título del instrumento a validar: "Factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada en niños con bronquiolitis aguda en un Hospital Nacional de Huancayo 2022"

INSTRUCCIONES: Este instrumento sirve para que el experto evaluador valore la pertinencia y eficacia del instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere adecuada a los diferentes enunciados de acuerdo con la siguiente escala.

CRITERIOS	CRITERIOS DE VALORACIÓN					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. <b>SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficiente	Los ítems son suficientes	5
2. <b>PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficiente	Los ítems son suficientes	4
3. <b>CLARIDAD:</b> Los ítems se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas	Los ítems no son claros	Los ítems requieren modificación en el uso de palabras por su significado o por el orden de estas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems	Los ítems son claros en lo sintáctica.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5

4. <b>COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. <b>RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de dimensión o indicador	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo la que este mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: BALTAZAR MUÑOZ MARIBEL

ESPECIALIDAD: PEDIATRÍA

CENTRO LABORAL: HOSPITAL NACIONAL PATRIO PIRALE PIRALE

Huancayo 15 de 03 del 2024

SELLO Y FIRMA

M. Y. Baltazar Muñoz  
PEDIATRÍA  
RNE: 30818  
EsSalud

4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador. X	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	4
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de dimensión o indicador	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo la que este mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido. X	5

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: ANGEL RONDON CUMAYAS

ESPECIALIDAD: PEDIATRIA

CENTRO LABORAL: HOSPITAL NACIONAL RANNO PERALE PERALE

Huancayo 15 de 03 del 2024

SELO Y FIRMA

Dr. Angel RONDON CUMAYAS  
PEDIATRA NEONATÓLOGO  
C.M.P. 30544 - RNE 19851

4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador. X	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador. X	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de dimensión o indicador	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo la que este mide.	Los ítems son necesarios. X	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: DRA ROSA SALAZAR AGUILAR

ESPECIALIDAD: PEDIATRIA

CENTRO LABORAL: HOSPITAL NACIONAL RANNO PERALE PERALE

Huancayo 15 de 03 del 2024

Dra. ROSA SALAZAR A.  
MEDICO PEDIATRA  
SERVICIO DE PEDIATRIA  
C.M.P. 34731 - RNE 13048  
Hospital Nacional "Ranro Perale Perale" RAU  
SELO Y FIRMA

## Anexo 4 Análisis estadístico

Factores Riesgo Estancia Hospitalaria Prolongada.sas [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

3: Hosp4 0

Visible: 35 de 35 variables

nPAC	Grupo	Hosp4	A	Edad	Edad2	Sexo	Proced	Lactanc	B	Fiebre	Taquic	Taquip	Tiempo	Apnea
1	1	Caso	Si	23	> 5	M	R	Si		Si	Si	No	Largo (>= 3)	Si
2	2	Control	No	23	> 5	M	R	No		No	No	No	Corto (< 3)	No
3	3	Control	No	23	> 5	M	U	Si		No	No	No	Corto (< 3)	No
4	4	Caso	Si	23	> 5	M	U	No		Si	Si	Si	Largo (>= 3)	No
5	5	Control	No	23	> 5	M	U	Si		Si	No	Si	Largo (>= 3)	No
6	6	Control	No	6	> 5	F	R	No		No	No	No	Corto (< 3)	No
7	7	Control	No	19	> 5	F	U	No		Si	Si	Si	Corto (< 3)	No
8	8	Caso	Si	4	<= 5	M	U	No		No	No	No	Largo (>= 3)	No
9	9	Control	No	10	> 5	M	U	No		No	No	No	Largo (>= 3)	No
10	10	Control	No	1	<= 5	M	R	No		Si	No	No	Corto (< 3)	No
11	11	Control	No	7	> 5	F	R	No		Si	No	No	Largo (>= 3)	Si
12	12	Control	No	8	> 5	M	U	No		No	No	No	Largo (>= 3)	No
13	13	Caso	Si	22	> 5	M	U	No		Si	Si	Si	Largo (>= 3)	No
14	14	Caso	Si	5	<= 5	F	R	Si		Si	Si	Si	Largo (>= 3)	No
15	15	Caso	Si	23	> 5	F	R	Si		Si	No	Si	Largo (>= 3)	No
16	16	Caso	Si	6	<= 5	M	U	Si		Si	No	No	Largo (>= 3)	No
17	17	Control	No	3	<= 5	M	U	No		No	No	No	Corto (< 3)	No
18	18	Control	No	1	<= 5	F	U	No		Si	No	No	Largo (>= 3)	Si
19	19	Control	No	8	> 5	F	R	Si		Si	No	No	Corto (< 3)	No
20	20	Control	No	3	<= 5	F	U	No		No	No	No	Corto (< 3)	No
21	21	Control	No	6	<= 5	M	R	No		Si	No	No	Largo (>= 3)	Si
22	22	Caso	Si	9	> 5	M	U	No		Si	Si	Si	Largo (>= 3)	Si
23	23	Control	No	1	<= 5	M	R	No		Si	No	Si	Largo (>= 3)	Si

Vista de datos Vista de variables

Factores Riesgo Estancia Hospitalaria Prolongada.sas [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

3: Hosp4 0

Visible: 35 de 35 variables

Resultado [Documento] - IBM SPSS Statistics Viewer

Chi-cuadrado de Pearson 3,976<sup>a</sup> 1 ,046

Corrección de continuidad<sup>b</sup> 3,283 1 ,073

Razón de verosimilitud 4,323 1 ,038

Prueba exacta de Fisher 3,954 1 ,047 ,065

Asociación lineal por lineal 3,954 1 ,047

N de casos válidos 185

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,88.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

Razón de ventajas para Radiog Radiografía de tórax alterado (No / Si)	Intervalo de confianza de 95 %	
	Valor inferior	Superior
Para cohorte Grupo Grupo caso/control = Control	1,282	1,049 1,567
Para cohorte Grupo Grupo caso/control = Caso	5,502	,736 1,068
N de casos válidos	185	

Etiquete una doble pulsación para activar

Factores Riesgo Estancia Hospitalaria Prolongada.sas [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

3: Hosp4 0

Visible: 35 de 35 variables

Resultado [Documento] - IBM SPSS Statistics Viewer

Chi-cuadrado de Pearson 3,976<sup>a</sup> 1 ,046

Corrección de continuidad<sup>b</sup> 3,283 1 ,073

Razón de verosimilitud 4,323 1 ,038

Prueba exacta de Fisher 3,954 1 ,047 ,065

Asociación lineal por lineal 3,954 1 ,047

N de casos válidos 185

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,88.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Estimación de riesgo**

Razón de ventajas para Radiog Radiografía de tórax alterado (No / Si)	Intervalo de confianza de 95 %	
	Valor inferior	Superior
Para cohorte Grupo Grupo caso/control = Control	1,282	1,049 1,567
Para cohorte Grupo Grupo caso/control = Caso	5,502	,736 1,068
N de casos válidos	185	

Etiquete una doble pulsación para activar

## Anexo 5

### Informe de aprobación del Comité de Ética de la Universidad Continental



Huancayo, 15 de marzo del 2024

#### OFICIO N°0208-2024-CIEI-UC

Investigadores:

CIFUENTES LIVANO HAROLD RENZO  
VILCAHUAMAN OSCANO A WALDO BRIAN

#### Presente-

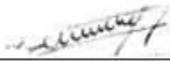
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO PARA ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN NIÑOS MENORES DE 24 MESES CON BRONQUIOLITIS AGUDA EN UN HOSPITAL NACIONAL DE HUANCAYO 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,


Walter Calderín Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C. c. Archivo.

ucontinental.edu.pe

#### Arequipa

Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

#### Huancayo

Av. San Carlos 1980  
(084) 481 430

#### Cusco

Urb. Manuel Prado-Lote B, N° 7 Av. Colcauyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

#### Lima

Av. Alfredo Mendicota 5200, Los Olivos  
(01) 213 2760

J. Jesús C.S.S. Miraflores  
(01) 213 2760

**Anexo 6**  
**Equipo de investigación recolectando datos**

