

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores asociados para severidad en bronquiolitis
aguda en menores de 2 años en un hospital nacional
de Huancayo 2022**

Erik Angel Garcia Comun
Anabel Yomira Huaman Boza

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



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

Asesor de Tesis

Mg. Edilberto Perez Torres

Dedicatoria

A Dios.

A nuestros amados padres.

A nuestras mascotas.

Anabel y Erik

Agradecimiento

A Dios, por darnos fortaleza, salud y esperanza en los momentos difíciles a lo largo de nuestra vida.

A nuestros amados padres, quienes fueron el motor principal que nos impulsaron siempre con principios y valores, alentándonos todos los días a seguir en nuestra formación académica.

A los docentes de la Escuela Academia Profesional de Medicina Humana de la Universidad Continental, por el apoyo en el desarrollo de esta tesis.

A todas las personas que se tomaron el preciado tiempo de su vida para desarrollar la encuesta del presente estudio.

A los mejores amigos del hombre, nuestras mascotas, que estuvieron acompañándonos en las frías noches durante el desarrollo de la tesis.

Erik y Anabel

Índice

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Índice de Tablas	vii
Resumen	viii
Introducción	x
Capítulo I Planteamiento del Estudio	11
1.1. Planteamiento del Problema	11
1.2. Formulación del problema	12
1.2.1. Problema General.	12
1.2.2. Problemas Específicos.	12
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Objetivo General.	13
1.3.2. Objetivos Específicos	13
1.4. Justificación	13
1.4.1. Justificación Teórica.	13
1.4.2. Justificación Metodológica.	14
1.4.3. Justificación Práctica.	14
Capítulo II Marco Teórico	15
2.1. Antecedentes del Problema	15
2.1.1. Antecedentes Internacionales	15
2.1.2. Antecedentes Nacionales	19
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. Bronquiolitis aguda	21
2.3. Términos Básicos	25
Capítulo III Hipótesis y Variables	28
3.1. Hipótesis	28
3.1.1. Hipótesis General.	28
3.1.2. Hipótesis Específicas.	28
3.2. Operacionalización de Variables	29
Capítulo IV Diseño Metodológico	35
4.1. Método y Alcance de la Investigación	35
4.1.1. Método de la Investigación	35
4.1.2. Nivel de la Investigación	35

4.1.3. Tipo de Investigación.....	35
4.2. Diseño de la Investigación	36
4.3. Población y Muestra.....	36
4.3.1. Población.....	36
4.3.2. Muestra.....	36
4.3.3. Formula de Muestreo	37
4.4. Técnicas de Recolección y Análisis de Información	38
4.4.1. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	38
4.4.2. Técnicas de Análisis de Información.....	39
4.4.3. Aspectos Éticos.....	39
Capítulo V Resultados	40
5.1. Tablas Descriptivas	40
5.2. Tablas de Análisis Bivariado.....	41
5.3. Tabla de Regresión Logística Binaria Múltiple.....	45
Capítulo VI Discusión	46
Conclusiones.....	53
Recomendaciones.....	54
Anexos	60

Índice de Tablas

Tabla 1. Datos descriptivos de la edad de pacientes menores de 2 años con bronquiolitis aguda.	40
Tabla 2. Descripción de la frecuencia de los grados de severidad de bronquiolitis aguda según la escala ESBA.....	40
Tabla 3. Análisis Bivariado de los Factores Sociodemográficos asociados a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.....	41
Tabla 4. Análisis Bivariado de las Características Clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.....	43
Tabla 5. Análisis Bivariado de las Comorbilidades asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.....	44
Tabla 6. Análisis de Regresión logística binaria múltiple - Método Wald hacia adelante de factores asociados a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.....	45

Resumen

La bronquiolitis aguda es el motivo más común de ingreso hospitalario de lactantes menores de un año y en el Perú tiene una tendencia en ascenso. El objetivo de la investigación fue identificar los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022. El diseño de la investigación fue casos y controles, la muestra estuvo conformada por 60 casos y 120 controles, empleando la Escala de Severidad de Bronquiolitis Aguda (ESBA) para determinar severidad. Se realizó el análisis estadístico utilizando el programa IBM SPSS Statistics 25 para el análisis bivariado y regresión logística binaria múltiple con significancia de $p < 0,05$. En los resultados se encontró que, procedencia ($p=0,01$;OR=3,60), hacinamiento ($p=0,01$;OR=3,06), nivel de instrucción materna ($p=0,01$;OR=2,45), lactancia materna ($p=0,01$;OR=5,18), exposición al humo de leña ($p=0,01$;OR=4,33), exposición al humo de tabaco ($p=0,01$;OR=5,03), apnea ($p=0,01$;OR=10,29), tirajes ($p=0,01$;OR=4,52), sibilantes ($p=0,01$;OR=1,56), antecedente de asma materna ($p=0,01$;OR=9,00), prematuridad ($p=0,01$;OR=7,00), bajo peso al nacer ($p=0,01$;OR=7,08), enfermedad cardíaca ($p=0,01$;OR=10,70), enfermedad pulmonar crónica ($p=0,01$;OR=13,24) y enfermedad neurológica ($p=0,01$;OR=10,78). En conclusión, los factores asociados a la severidad de bronquiolitis aguda son, el hacinamiento, no lactancia materna exclusiva, exposición al humo de leña, exposición al humo de tabaco, apnea, tirajes, antecedente de asma materna, presencia de enfermedad cardíaca y presencia de enfermedad pulmonar crónica.

Palabra clave: bronquiolitis, índice de severidad de la enfermedad, factores sociodemográficos, niños, recién nacido prematuro, apnea, ingreso familiar.

Abstract

Acute bronchiolitis is the most common cause of hospitalization in infants under 1 year of age and in Peru, it is increasing at an alarming rate. The objective of the investigation was to identify the associated factors for the severity of acute bronchiolitis in children under 2 years of age at the Ramiro Prialé Prialé National Hospital in Huancayo 2022. The design of the investigation was cases and controls, the sample consisted of 60 cases and 120 controls, using the Acute Bronchiolitis Severity Scale (ESBA) to determine severity. Statistical analysis was performed using the IBM SPSS Statistics 25 program for bivariate analysis and multiple binary logistic regression with a significance of $p < 0.05$. In the results, it was found that, origin ($p=0.01$;OR=3.60), overcrowding ($p=0.01$;OR=3.06), maternal education level ($p=0.01$;OR=2.45), breastfeeding ($p=0.01$;OR=5.18), exposure to wood smoke ($p=0.01$;OR=4.33), exposure to tobacco smoke ($p=0.01$;OR=5.03), apnea ($p=0.01$;OR=10.29), retractions ($p=0.01$;OR=4.52), wheezing ($p=0.01$;OR=1.56), history of maternal asthma ($p=0.01$;OR=9.00), prematurity ($p=0.01$;OR=7.00), low birth weight ($p=0.01$;OR=7.08), heart disease ($p=0.01$;OR=10.70), chronic lung disease ($p=0.01$;OR=13.24) and neurological disease ($p=0.01$;OR=10.78). This study concluded that the factors associated with the severity of acute bronchiolitis are overcrowding, non-exclusive breastfeeding, exposure to wood smoke, exposure to tobacco smoke, apnea, retractions, history of maternal asthma, presence of heart disease and presence of chronic lung disease.

Keywords: bronchiolitis, severity of illness index, sociodemographic factors, children, premature, apnea, income.

Introducción

Los últimos reportes realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) causan aproximadamente 4,3 millones de muertes anuales en niños menores de cinco años, representando de esta manera el 30 % del total de óbitos de niños en este grupo etario (1).

Mundialmente la bronquiolitis es considerada como la segunda causa de muerte, en niños de 1 a 12 meses de edad con una tasa de muerte de 66 000 a 199 000 niños por año (2).

En el Perú, en los últimos 5 años, se ha notado que la bronquiolitis aguda tiene una tendencia al ascenso. De hecho, del 70 % de niños menores de 1 año que son infectados por Virus Sincitial Respiratorio (VSR), el 22 % va a presentar síntomas y de estos, el 13 % desarrollará la enfermedad durante los primeros 12 meses y el 3 % acudirá a urgencias. Así mismo, entre el 2 al 5 % requerirán hospitalización, y hasta un 20 % necesitará tratamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) (3,4).

Es importante tener en cuenta que el impacto de la enfermedad por bronquiolitis aguda en menores de 2 años, no solo genera impacto sanitario y económico, sino que también supone una carga emocional para la familia (4).

En la práctica clínica, se observa un alto impacto de la bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo, por ello es importante conocer los factores asociados que conllevarían a una enfermedad más severa, para tomar mejores decisiones clínicas para el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de esta enfermedad.

Motivo por el cual, se realizó un estudio de casos y controles, donde se incluyó 60 casos y 120 controles. El presente trabajo de investigación consta de seis capítulos. El capítulo I describe el planteamiento del estudio, el capítulo II menciona el marco teórico, donde se recopilan antecedentes nacionales e internacionales relacionados a severidad de bronquiolitis aguda, el capítulo III expone las hipótesis y variables, en el capítulo IV se detalla el diseño metodológico, población y muestra del trabajo de investigación, el capítulo V corresponde a los resultados donde se detallan el análisis bivariado y regresión logística binaria múltiple de los factores de riesgo asociados a severidad de bronquiolitis aguda, el capítulo VI menciona la discusión de resultados en relación a los antecedentes previamente encontrados. Finalmente se incluyen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos para darle al trabajo de investigación una base sólida y científica.

Erik y Anabel.

Capítulo I

Planteamiento del Estudio

1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial las IRA son muy frecuentes, lo cual ha ocasionado que sea un tema importante de salud pública en el Perú. Gran parte de estas infecciones son leves, sin embargo, otras podrían llegar a complicarse hasta amenazar la vida, dependiendo ello del estado general del paciente. Además, en nuestro país se evidenció que la mortalidad por infección respiratoria aguda baja se mantuvo como el primer ente etiológico de muerte entre 1985 y 2015 (5). La OMS reporta que las IRA causan aproximadamente 4,3 millones de muertes en niños menores de 5 años, representado de esta manera el 30 % del total de óbitos anuales de niños en este grupo etario (1).

La bronquiolitis aguda es una IRA inferior, McConnochie la define como el primer episodio de tos asociada a estertores y/o sibilancias, que estuvo precedida de tres a cinco días de catarro o rinitis aguda en los pacientes menores de dos años. Esta infección está habitualmente causada por el VSR en un 70 %, seguido por otros virus, pero en menor porcentaje. En la sierra del Perú, se realizó un estudio que determinó que las infecciones respiratorias fueron causadas por el VSR en un 23 % (3,4).

La bronquiolitis aguda es la causa más común de hospitalización en menores de 1 año, representando un 18 % de las hospitalizaciones pediátricas anuales (6). En los Estados Unidos, es causante de una cifra superior a 100 000 hospitalizaciones por año en pacientes menores de 12 meses (7). Así mismo, en un estudio realizado en España, se evidenció que del 2 al 6 % de pacientes pediátricos, necesitarán tratamiento en la unidad de cuidados intensivos a causa de esta enfermedad (2) .

A nivel mundial, la bronquiolitis es considerada la segunda causa de óbito, seguida de la malaria, en niños de entre 1 a 12 meses de edad, con una tasa de muerte de 66 000 a 199 000 niños por año (2).

En el Perú, del 70 % de niños menores de 1 año infectados por VSR, el 22 % va a desarrollar síntomas, y de estos, el 13 % presentarán bronquiolitis aguda durante los primeros

12 meses, y el 3 % acudirán a urgencias. Así mismo, del 2 al 5 % requerirán hospitalización, y hasta un 20 % necesitarán tratamiento en la UCIP (3).

Como en toda enfermedad, la bronquiolitis aguda genera un costo por su tratamiento, por ejemplo en Holanda se determinó un costo aproximado de dos mil doscientos dólares por cada caso de hospitalización, y en España estimaron un costo promedio por cada caso en aproximadamente dos mil doscientos cincuenta y tres euros (4). En los Estados Unidos se tuvo un promedio de nueve mil dólares por cada caso, llegando a un costo aproximado de 1,73 billones de dólares anualmente (6).

El impacto de la enfermedad por bronquiolitis aguda en menores de 2 años, no solo genera impacto sanitario y económico, también supone una carga emocional para la familia (4). En el Perú la bronquiolitis aguda tiene una tendencia en ascenso en los últimos 5 años (3).

En la práctica clínica, se observa un alto impacto de la bronquiolitis aguda en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo, por ello es importante conocer los factores asociados que conllevarían a una enfermedad más severa, para así poder tomar mejores decisiones clínicas para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General.

¿Cuáles son los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022?

1.2.2. Problemas Específicos.

1. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022?
2. ¿Cuáles son las características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022?
3. ¿Cuáles son las comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Identificar los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1. Determinar los factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
2. Conocer las características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
3. Determinar las comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica.

Los casos de bronquiolitis aguda en el Perú, se encuentran con una tendencia en ascenso en los últimos 5 años, así mismo, el índice epidémico en menores de 2 años de la región Junín en el periodo 2014 al 2018, fue de 1,68 indicando así que esta infección de vías respiratorias bajas es una epidemia en la región (3).

La bronquiolitis aguda se puede tornar en un cuadro más severo, ya que existen algunos factores de riesgo que condicionan a que la enfermedad evolucione a esta forma más grave. En un estudio realizado por la Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica se menciona que la edad temprana del paciente es un factor de riesgo para desarrollar bronquiolitis aguda severa, ya que esta condiciona a un mayor riesgo de hospitalización prolongada, apnea, necesidad de ventilación mecánica y tratamiento en la unidad de cuidados intensivos (7). Por su lado la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) evidencian factores de riesgo para severidad tales como prematuridad menor de 35 semanas, displasia broncopulmonar, edad menor de 6 semanas, fibrosis quística de páncreas, inmunodeficiencia y cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica significativa (8).

La guía de práctica clínica del Perú, considera como factores de riesgo para bronquiolitis severa, la edad menor a tres meses, enfermedad pulmonar crónica, cardiopatía congénita, prematuridad e inmunodeficiencia (3).

Por ello, es de suma importancia poder determinar los factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis aguda severa en menores de dos años, ya que no se cuenta con información local sobre este tema en específico, además se desea aportar datos actuales sobre la experiencia local, permitiendo a todo personal de salud conocer la presente problemática y trabajar para mejorar la situación.

1.4.2. Justificación Metodológica.

Actualmente no existe un *score* clínico validado universalmente para poder evaluar la severidad en la bronquiolitis aguda, por la gran variabilidad existente entre los observadores (3,2). Sin embargo, en el presente estudio se empleó un cuestionario para evaluar los factores asociados a severidad y ESBA para definir casos severos.

1.4.3. Justificación Práctica.

Ya que en los últimos 5 años la prevalencia de bronquiolitis aguda va en ascenso y los casos más severos llegan a hospitalizarse en la UCIP (3). Es de gran importancia conocer los factores de riesgo para la severidad de bronquiolitis aguda, y con ello mejorar la toma de decisiones en el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de esta enfermedad infecciosa aguda de vías respiratorias bajas. Por otro lado, este estudio también servirá como base para el desarrollo de futuros proyectos e investigaciones relacionados a este tema.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Praznik et al., Eslovenia 2018, publicaron su artículo de investigación titulado “Factores de riesgo para la gravedad de bronquiolitis: una revisión retrospectiva de pacientes admitidos en el hospital universitario de la región central de Eslovenia”, tuvieron como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a la severidad de la bronquiolitis, para lo cual hicieron una revisión retrospectiva de las historias clínicas. Se incluyó 761 niños, quienes estuvieron divididos en tres grupos (hospitalizados en UCIP, en la Unidad Pediátrica Regular-UPR y los tratados ambulatoriamente), en los tres grupos se detectó con mayor frecuencia al VSR. La media de días de hospitalización fue 12 en el área UCIP, y de 2 para los hospitalizados en UPR. La edad media de los bebés fue de 13,5 meses para los niños tratados ambulatoriamente, 10 meses para los hospitalizados en UPR y de 1,5 meses en el grupo de UCIP. El análisis de regresión múltiple reveló que solo la edad más joven (OR 0,8; $p < 0,001$) y el uso de antibióticos (OR 13,1; $p = 0,003$) fueron asociados con bronquiolitis severa. Finalmente, el estudio concluye que VSR, rinovirus y bocavirus fueron los virus detectados con mayor frecuencia. La edad más joven y el uso de antibióticos fueron asociados con bronquiolitis severa (9).

Robledo et al., el 2018 en México, desarrollaron un estudio retrospectivo de casos y controles titulado “Factores de riesgo para bronquiolitis severa causado por la infección por virus respiratorios entre niños mexicanos en un servicio de emergencia”, tuvo como objetivo analizar la prevalencia de infección por virus respiratorio en niños menores de dos años y estimar sus asociaciones con los factores de riesgo establecidos para bronquiolitis viral grave. Se incluyó 134 casos, la edad media de los niños fue $6,6 \pm 5,7$ meses, los varones predominaron en el grupo de los casos, más no en el de los controles. Los factores de riesgo independientemente asociados a bronquiolitis severa fueron: sexo masculino (OR 2,3; $p = 0,003$), haber tenido ductus arterioso persistente al nacimiento (OR 2,7; $p = 0,029$), antecedente familiar de asma (OR 3,4; $p = 0,001$), antecedente materno de alergias

(OR 37; $p = 0,042$) antecedente de exposición al humo de tabaco (OR 2,51, $p = 0,002$), hacinamiento (OR 3,4; $p = 0,0001$) y convivencia con animales (OR 2,2; $p = 0,004$). Por otro lado, los factores protectores encontrados fueron, cuidados prenatales adecuados (OR 0,3; $p = 0,0001$), administración prenatal de calcio (OR 0,3; $p = 0,0001$) y tener las vacunas completas para la edad del niño (OR 0,3; $p = 0,004$). En conclusión, la exposición al humo de tabaco es un factor de riesgo independiente asociado con hospitalización por bronquiolitis severa, y tener un calendario de vacunación completa para la edad, es factor protector contra los resultados adversos (10).

Zheng et al., en Estados Unidos, 2021, publicaron un artículo titulado “Nivel socioeconómico y gravedad de la bronquiolitis en lactantes hospitalizados”, el objetivo fue investigar la relación entre los factores socioeconómicos y la gravedad de la bronquiolitis. Para ello, se realizó un estudio de cohorte prospectivo, los factores socioeconómicos que se incluyeron fueron el ingreso familiar promedio, el número de adultos y niños que viven en el hogar, y el tipo de seguro de salud que tiene el niño. Tuvieron como resultado, un modelo ajustado multivariable para las características clínicas y demográficas, donde la probabilidad de recibir tratamiento en cuidados intensivos fue significativamente más fuerte en quienes tenían un ingreso familiar promedio mayor a 80 000 dólares (ORa 2,0, $p < 0,01$). En conclusión, este estudio multicéntrico, identificó al ingreso familiar promedio más alto como un factor de riesgo para tratamiento en cuidados intensivos (11).

Lal et al., en Sultanato de Omán en el 2021, difundieron un artículo titulado “Factores de riesgo para bronquiolitis severa en niños menores de 2 años de edad: un estudio de cohorte retrospectivo”, el objetivo fue determinar los factores de riesgo para bronquiolitis severa, y para ello, realizaron una revisión retrospectiva de las historias clínicas, incluyendo a 648. Los resultados señalan que la edad media corregida de los bebés hospitalizados fue $5,08 \pm 4,70$ meses, y el 59 % fueron varones, de estos, el 16 % eran prematuros y el 25 % tenían enfermedad crónica asociada. El análisis de regresión logística múltiple, identificó variables que se asociaron a enfermedad grave tales como: la edad corregida menor a 3 meses (OR 1,8; $p = 0,016$), saturación de oxígeno menor a 92 % (OR 4,1 y $p < 0,001$), $pCO_2 \geq 45$ mmHg (OR 2,7; $p < 0,001$), Proteína C Reactiva ≥ 20 (OR 1,8; $p = 0,014$), hallazgos anormales en radiografía de tórax (OR 1,8; $p = 0,005$) y enfermedad crónica (OR 3.2; $p < 0,001$). Finalmente, el estudio concluye mencionando que se identificaron seis variables predictoras de bronquiolitis severa y que los niños más pequeños y más enfermos (asociados con comorbilidades) tienen más probabilidad de tener enfermedad grave (12).

Buendía y Guerrero, en Colombia 2021, publicaron un artículo de cohorte retrospectivo titulado “Factores de riesgo para bronquiolitis severa en Colombia”, en el cual tuvieron como objetivo determinar los factores de riesgo para bronquiolitis severa en niños

menores de dos años. Se incluyeron 417 casos de infantes con bronquiolitis, de los cuales el 66 % eran menores de 6 meses y el 60 % varones, así mismo, el antecedente de prematuridad fue encontrado en el 19 % de casos, de los cuales 17 tuvieron displasia broncopulmonar, la cardiopatía congénita y el déficit neurológico fue vista en 20 niños (4,8 %), la bronquiolitis severa se evidenció en el 72,12 %, la estadía hospitalaria media fue de 3,7 días. La exposición actual al humo de tabaco (RP 1,1; p = 0,008) y aislamiento de VSR (RP 1,1; p = 0,015) fueron predictores independientes para severidad de bronquiolitis. Finalmente, el artículo concluye mencionando que el VSR y la exposición al humo de cigarrillo son predictores independientes modificables para severidad (13).

Ghazaly y Nadel, en Inglaterra 2018, difundieron un estudio observacional retrospectivo titulado “Características de los niños admitidos en cuidados intensivos con bronquiolitis aguda”, con el objetivo de investigar los factores asociados a la enfermedad. Se incluyeron 274 niños, de estos, el 63 % eran varones, la edad media de los niños fue 60 días, así mismo 126 niños admitidos en la UCIP eran ex-prematuros. La media de los pesos al nacer de los niños fue 2,1 kg, la apnea fue la primera causa para la admisión en el 37 % de los casos, en el 38 % se encontraron comorbilidades concomitantes, las cuales fueron enfermedad por reflujo gastroesofágico (47,17 %), las anomalías cardíacas (44,16 %), enfermedad pulmonar crónica (13 %) y anormalidades neurológicas conocidas (7 %), por otro lado, el tiempo de hospitalización media fue de 6 días. Además, los autores mencionan que una menor edad a la admisión (p = 0,004), el antecedente de prematuridad (p = 0,03), el antecedente de bajo peso al nacer (p = 0,03) y enfermedad pulmonar crónica (p = 0,006) fueron identificados como factores de riesgo significativos para un tiempo medio de hospitalización prolongado. El artículo concluye, que el VSR causa enfermedad más severa, por lo tanto se deben reconsiderar las pautas actuales para la inmunoprofilaxis para este virus (14).

Ngoc et al., en Vietnam 2021, divulgaron su artículo de investigación titulado “Características clínicas epidemiológicas y factores de riesgo para bronquiolitis severa causada por virus sincitial respiratorio en niños vietnamitas”, tuvieron como objetivo describir las características clínicas y epidemiológicas de bronquiolitis aguda causada por VSR y evaluar los factores relacionados a severidad de la enfermedad. El estudio empleó un método descriptivo transversal, en donde incluyeron a 377 niños, de los cuales 261 fueron varones; el 12,5 % de todos los pacientes tuvieron enfermedad severa. En el 69,2 % las sibilancias fueron el principal motivo para ser llevado al hospital. El estudio llega a encontrar 10 factores de riesgo para severidad, los cuales fueron, la edad menor igual a 6 meses (OR 4,1, p < 0,05), nacimiento pretérmino (OR 5,2; p < 0,05), lactancia materna menor de 6 meses (OR 5,6; p < 0,05), antecedente de exposición al humo de tabaco (OR 7,4; p < 0,01), bajo peso al nacer (OR 13,3; p < 0,01), historia previa de cesárea (OR 2,8; p < 0,05), tener un hermano

menor de 5 años que va a la guardería (OR 6,6; $p < 0,05$), historia previa de ventilación mecánica (OR 10,1; $p < 0,01$), condición de vida precaria (OR 9,4; $p < 0,01$) y la educación materna (OR 5,8; $p < 0,05$). El estudio concluye que existe un pico de infección más alta durante el invierno y primavera (15).

Behrooz et al., en Estados Unidos 2018, publicaron un estudio de casos y controles titulado “Exposición prenatal y postnatal al humo de tabaco y riesgo de bronquiolitis severa durante la infancia”, el objetivo del estudio fue determinar si la exposición al tabaco prenatal y postnatal son factores de riesgo para severidad de bronquiolitis aguda durante la infancia. De los 1 353 niños incluidos en el estudio, se evidenció que entre los casos de bronquiolitis aguda severa, el 6 % tuvieron antecedente de tabaquismo materno prenatal comparado al 4 % de los controles, y la exposición al humo de tabaco postnatal estuvo presente en el 17 % en relación al 3 % de los controles. En el modelo multivariable el tabaquismo materno prenatal no fue un factor de riesgo significativo para severidad, en contraste, la exposición al tabaco postnatal (OR 4,1; $p < 0,001$) fue asociado con un incremento de más del 300 %, como también fueron asociados la edad gestacional menor a 32 semanas (OR 4,3; $p < 0,001$) y la dermatitis atópica durante la infancia (OR 1,7; $p = 0,02$). El estudio concluye asumiendo que, si el tabaquismo materno prenatal tiene muchos efectos adversos conocidos, esta no fue asociada con un incremento de probabilidad para severidad de bronquiolitis. La exposición al tabaco postnatal fue considerado factor de riesgo consistentemente fuerte, motivo por el cual sugieren disminuir la exposición al humo de tabaco durante la infancia (16).

Nebi et al., Turquía 2021, difundieron un trabajo de investigación prospectivo titulado “Determinación de factores de riesgo predictivos de bronquiolitis Severa”, el objetivo del estudio se basó en determinar los factores de riesgo predictivos para el desarrollo de bronquiolitis severa; incluyeron a 440 niños menores de 2 años, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo severo y leve-moderado, en términos de peso para la edad (z-scores), niveles de hemoglobina y el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la admisión hospitalaria. El análisis de regresión logística determinó que un bajo peso para la edad z-scores (OR 0,5; $p < 0,001$), un tiempo corto transcurrido entre el inicio de síntomas y la admisión (OR 0,6; $p < 0,001$) y los niveles bajos de hemoglobina (OR 0,7; $p = 0,030$) son factores de riesgo para el desarrollo de severidad. El estudio concluye que el bajo peso para la edad (z-scores), un tiempo corto transcurrido entre el inicio de síntomas y la admisión, y los niveles bajos de hemoglobina, fueron identificados como parámetros independientes para el desarrollo de bronquiolitis severa (17).

Na’amnih et al., Israel 2022, divulgaron el trabajo de investigación titulado “Incidencia y factores de riesgo para hospitalización por VSR entre niños menores de 2 años de edad”, en donde emplearon un estudio de cohorte retrospectivo. El estudio tuvo como

objetivo determinar la incidencia y factores de riesgo clínicos y demográficos de bronquiolitis aguda por Virus Sincitial Respiratorio asociado a hospitalizaciones entre niños de 0 a 23 meses de edad. Así mismo, evaluaron la correlación de severidad de enfermedad por VSR. El estudio incluyó a 1 227 niños, de los cuales la edad media fue de 3 meses. El modelo de regresión logística múltiple evidenció que los factores de riesgo para desarrollo de bronquiolitis aguda son edad de 0 a 5 meses (OR 7,6; $p < 0,001$), poseer una condición médica crónica (OR 2,7; $p < 0,001$) y estancia en cuidados intensivos neonatales al nacimiento (OR 2,3; $p = 0,006$). El estudio concluye que la carga de hospitalización por bronquiolitis a causa de VSR es alta, así mismo los niños varones y quienes tenían neumonía eran más propensos a tener bronquiolitis severa especialmente en bebés pequeños (18).

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Navarro et al., Lima 2022, publicaron una investigación de tipo casos y controles titulado “Factores asociados a bronquiolitis en pacientes menores de 2 años atendidos en un hospital de referencia del Perú”, el objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de bronquiolitis aguda en niños menores de dos años. Los autores evidenciaron que, de los 348 pacientes pediátricos, el sexo masculino y la edad mayor de 6 meses fueron predominantes. Así mismo los factores de riesgo en los pacientes menores de 2 años fueron el género masculino (OR 2,8; $p < 0,001$), el bajo peso al nacer (OR 1,8; $p = 0,028$) y la prematuridad (OR 3,0; $p = 0,001$). Como también los factores asociados a la madre fueron no poseer ningún grado de instrucción (OR 3,1; $p = 0,039$) y edad materna adolescente (OR 3,8; $p < 0,001$). Concluyendo así que la prematuridad, bajo peso al nacer, el sexo masculino, grado de instrucción materna y madre adolescente, fueron encontrados como factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis aguda en pacientes menores de 2 años (19).

Villafuerte, Lima 2019, publicó en su tesis titulada “Principales factores de riesgo para hospitalización por bronquiolitis en menores de dos años en el Hospital nacional Hipólito Unanue 2018”, hizo un estudio retrospectivo de casos y controles con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo para hospitalización por bronquiolitis, en el cual incluyó 69 casos. Dentro de los resultados, la autora encontró un predominio de la enfermedad en lactantes (88,4 %). En el análisis estadístico multivariado se encontró que los factores de riesgo fueron: ser de sexo masculino (OR 2,7; $p = 0,043$), haber sido prematuro (OR 7,1; $p = 0,001$), no haber tenido lactancia materna exclusiva (OR 4,1, $p = 0,005$) y presentar una saturación de oxígeno ≤ 92 % al ingreso (OR 34,1; $p = 0,001$). En conclusión, el sexo masculino, el antecedente de prematuridad, presentar saturación de oxígeno ≤ 92 % al ingreso, y el no haber

recibido lactancia materna exclusiva condicionan a la hospitalización por bronquiolitis en pacientes menores de 2 años (20).

Clementh, Lima 2020, difundió en su tesis titulada “Factores de riesgo asociados a gravedad en pacientes con bronquiolitis aguda hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Vitarte en el periodo del año 2018 –2019”, el cual fue un estudio observacional, retrospectivo tipo casos y controles, y en el cual se tenía como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la gravedad de pacientes con bronquiolitis aguda, para ello se consideró una población de 225 pacientes. En el análisis de regresión logística de los factores asociados a gravedad encontró que estos fueron: haber nacido prematuro (OR 3,2), no haber recibido lactancia materna exclusiva (OR 5,2), tener las inmunizaciones incompletas para la edad (OR 7,9), haber presentado episodios de apnea (OR 6,2), tener una saturación de oxígeno < 92 % (OR 6,4) y presentar un patrón de consolidación en la radiografía de tórax (OR 7,2). Finalmente, concluye que los factores prematuridad, la no lactancia materna exclusiva, tener el calendario de vacunación incompleta para la edad, haber presentado algún episodio de apnea al ingreso, una saturación de O₂ menor a 92 % y presentar un patrón de consolidación en la radiografía de tórax, son factores de riesgo, por el contrario se encontró que la edad menor a 6 meses fue un factor protector (21).

Espinoza, Huancayo 2020, publicó su tesis titulada “Estudio clínico epidemiológico de la bronquiolitis aguda en la altura hospital el Carmen Huancayo 2017”, tuvo como objetivo determinar las características clínico epidemiológicas de niños menores de dos años con diagnóstico de bronquiolitis aguda. Este fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el que se analizó 125 historias clínicas, de las cuales se evidenció que el 76 % de los pacientes fue menor de 6 meses, el 50,4 % fueron de género masculino y el 91 % de procedencia urbana, el 20,8 % no recibió lactancia materna exclusiva, y el 12,8 % fue prematuro. Por otro lado, la clínica que se presentó con mayor frecuencia fueron la tos (96 %), la rinorrea (66,4 %) y la disnea (58,4 %). El 65,6 % tuvo una estancia prolongada en el hospital (más de 4 días) y el 49,6 % presentaron una saturación de oxígeno menor del 85 %. Finalmente, la tesis concluye mencionando que los menores de 6 meses son los que presentan más bronquiolitis, el antecedente presentado con mayor frecuencia es la lactancia materna no exclusiva, y como clínica que se presentó con mayor prevalencia se encontró la tos, disnea y rinorrea (22).

Lozano y Maldonado, Huancayo 2015, difundieron su tesis titulada “Principales complicaciones de la bronquiolitis en pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría H. R. D. M. I. - El Carmen julio - diciembre 2014”, tuvieron como objetivo determinar las principales complicaciones de la bronquiolitis, para lo cual realizaron un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se encontraron 57 pacientes, los cuales tuvieron una

media de edad de 5,6 meses, el 59,65 % fueron varones, el 38,59 % tuvo una estancia hospitalaria de 1 a 4 días, y el 43,86 % del total de niños llegó a complicarse. Dentro de las principales afecciones se encontró neumonía bacteriana (22,8 %), atelectasia lobar (17,5 %), infecciones no pulmonares (5,3 %), deshidratación (1,8 %) y otras complicaciones (3,5 %). Finalmente, los autores concluyen que aproximadamente la mitad de pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis llegan a complicarse, y que las complicaciones más frecuentes son la neumonía bacteriana y la atelectasia lobar (23).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. bronquiolitis aguda.

A. Definición.

La bronquiolitis aguda es considerada como el primer episodio de tos asociado a estertores y/o sibilancias, que se encuentra precedido por 3 a 5 días de un cuadro de catarro o rinitis aguda en menores de dos años (3). Además, McConnochie estableció los siguientes criterios clínicos para definir bronquiolitis aguda, los cuales son, primer episodio agudo de sibilancias en menores de 2 años, disnea espiratoria de mayor o menor intensidad y existencia de pródromos catarrales (4).

B. Etiología.

Gran parte de las infecciones son de etiología viral, de las cuales el virus sincitial respiratorio es el responsable del 80 % de casos, además el segundo en frecuencia es el rinovirus (24). Existen otros virus etiológicos menos frecuentes, tales como el virus parainfluenza, metapneumovirus humano, coronavirus, virus influenza y bocavirus humanos (3). Además, puede existir coinfecciones entre virus generando así mayor morbilidad en el paciente (7). Por otro lado, la exposición al humo de tabaco se correlaciona con mayor probabilidad de desarrollar bronquiolitis aguda a causa de rinovirus (4).

C. Fisiopatología.

El virus sincitial respiratorio puede ingresar a la persona por medio de la mucosa nasal, conjuntival y/o bucal, mediante el contacto directo (secreciones respiratorias de una persona infectada) o por medio de un contacto indirecto, es decir material infectado por secreciones respiratorias de una persona con VSR (objetos inanimados). La infección da inicio en las vías respiratorias altas que posteriormente se extiende al epitelio de las vías respiratorias bajas, específicamente bronquiolos (3). Los bronquiolos se inflaman y producen daño ciliar, pudiendo así generar necrosis tisular (7). Así mismo, el edema, secreción mucosa y daño epitelial en los bronquiolos producen obstrucción total o parcial del tracto respiratorio, alteración de la relación ventilación y perfusión y atelectasia, conllevando todos estos

fenómenos a producir polipnea, hipoxemia y taquipnea en el paciente pediátrico infectado (3,7,25). Toda esta fisiopatología conllevaría a explicar por qué no existe respuesta a los broncodilatadores en esta patología (4).

D. Aspectos Epidemiológicos.

En el año 2017 se reportaron 2,3 millones de casos de infecciones respiratorias bajas en el Perú. Además, se evidenció que en los cinco últimos años existe una tendencia al ascenso de bronquiolitis aguda. El VSR representa el 70 % de infecciones en pacientes menores de doce meses, donde el 13 % presentará la enfermedad y el 3 % acudirá a urgencias. Por otro lado, uno de cada tres pacientes pediátricos dentro del primer año de vida, presentarán bronquiolitis clínica. Se reporta que el 5 % de los pacientes necesitará hospitalización, y hasta el 20 % de estos niños pueden llegar a requerir tratamiento en la UCIP. Esta enfermedad posee una mayor cantidad de casos entre 2 a 6 meses de edad, siendo el grupo de mayor riesgo los lactantes de entre 2 y 10 semanas de vida, además presenta un patrón estacional, con un pico máximo sobre todo en temporadas con temperaturas bajas (de abril a setiembre) (3,4).

E. Factores de riesgo para bronquiolitis aguda.

Dentro de los principales factores asociados tenemos a los medioambientales (contaminación ambiental y tabaquismo en el entorno), los estilos de vida (asistencia a guarderías o cunas, ausencia de lactancia materna exclusiva, hacinamiento y/o pobreza) y otros (edad menor a 3 meses, desnutrición, prematuridad, bajo peso al nacer y la presencia de comorbilidades) (3,7,26,27).

F. Cuadro Clínico.

Los signos y síntomas, inician aproximadamente de 3 a 5 días, con indicios en el tracto respiratorio superior, y al transcurrir los días, se agrega tos persistente con o sin fiebre, la cual puede agravarse en los niños más pequeños (3). En el examen físico del paciente se puede encontrar taquipnea, sibilancias o estertores y uso de músculos accesorios (7). En determinadas ocasiones en los pacientes menores de 2 meses el único signo evidenciable puede ser la presencia de apnea (24). Así mismo, al examen físico los pacientes menores de 6 meses con bronquiolitis aguda no suelen presentar alteración a la auscultación, además los menores de 3 meses, poseen un cuadro clínico que puede prolongarse y aquellos pacientes con comorbilidades pueden cursar con un cuadro más severo llegando así a la posibilidad de requerir ventilación asistida (3).

G. Diagnóstico.

La bronquiolitis aguda se diagnostica principalmente basándose en la clínica del paciente (8). En España, publicaron en el 2019, Criterios Diagnósticos mínimos (CD), los cuales consideran al primer episodio de dificultad respiratoria con taquipnea asociado a la identificación del virus (4).

H. Diagnóstico Diferencial.

Las enfermedades que deben diferenciarse a la bronquiolitis aguda, son netamente patologías respiratorias tanto agudas y crónicas, tales como: neumonía, asma de inicio temprano, insuficiencia cardíaca, enfermedad por reflujo gastroesofágico, aspiración de cuerpo extraño y malformaciones respiratorias (3,7). Por otro lado, en pacientes pediátricos menores de dos meses de edad con apnea, se debe descartar tos ferina (4).

I. Evaluación de Severidad.

El tratamiento que se indique a un menor con bronquiolitis aguda, dependerá del grado de afección que presente, por lo cual es importante medir el grado de afección y clasificar el cuadro del paciente en leve, moderado o severo. Existen diferentes escalas de valoración, tales como, la de Wood-Downes modificado, Índice de Distrés Respiratorio (RDAI), escala de Sant Joan de Deu y escala de TAI modificada (8).

La escala de severidad de bronquiolitis aguda, es recomendado por el Ministerio de Salud (MINSA) para ser usado como ayuda clínica, en pacientes menores de 1 año que cursan con bronquiolitis severa; la cual incluye criterios como sibilancias, crepitantes, esfuerzo respiratorio, relación inspiración/expiración, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca, donde un puntaje mayor de 10 indica una mayor probabilidad de requerir tratamiento en la UCI (3).

Actualmente no existe ningún score clínico, para valorar la severidad de bronquiolitis aguda, que tenga suficiente evidencia como para ser recomendada por el personal médico. Por otro lado, existen criterios de severidad que incluyen a la irritabilidad, letargia, frecuencia respiratoria aumentada o disminuida, marcada dificultad respiratoria, apneas recurrentes y aleteo nasal (3). Así mismo, la Sociedad Española de Neumología pediátrica menciona que los indicadores de gravedad son la intolerancia oral, estado letárgico, antecedente de apnea, taquipnea, aleteo nasal, tiraje severamente marcado, presencia de estridor y coloración cianótica (2).

Existen diferentes fuentes bibliográficas que toman a diversos factores de riesgo para bronquiolitis severa, dentro de los cuales se considera a la edad menor a tres meses, cardiopatía congénita, prematuridad menor a 32 semanas, inmunodeficiencias, bajo peso al nacer

(< 2 500 g), enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, anomalías pulmonares congénitas), enfermedad neuromuscular, malnutrición grave, tabaquismo materno en el embarazo, tabaquismo pasivo en el hogar, no lactancia materna, sexo masculino, edad materna joven e historia familiar de asma (3,4,24,28).

J. Criterios de Hospitalización.

Se deberá hospitalizar a todo paciente menor de 24 meses de edad con bronquiolitis aguda sí presenta cualquiera de las siguientes características, apnea, edad menor de 3 meses, saturación de oxígeno $\leq 92\%$ en regiones de 0 a 2 500 m. s. n. m. o $\leq 85\%$ en zonas mayores de 2 500 m. s. n. m, dificultad respiratoria (taquipnea o tirajes), no tolerancia oral a líquidos (50 % del volumen usual), mal estado general (evaluado en estado afebril), presencia de alguna comorbilidad, inmunodeficiencia, cuidador incapaz de cumplir con las indicaciones médicas, empeoramiento del cuadro clínico, difícil acceso al establecimiento de salud o la no respuesta al tratamiento luego de 48 horas (3,2,8).

K. Exámenes Auxiliares.

En gran medida, no se recomienda al no ser necesarias (4,8).

- a. Laboratorio. No se recomienda el uso rutinario de hemograma, PCR, VSG (3).
- b. Pulsioximetría. Su uso está indicada al inicio, para valorar gravedad y controlar la evolución clínica, sin embargo, se desaconseja la monitorización continua (2,4).
- c. Radiografía de tórax. Indicada en situaciones tales como, clínica atípica, dudas diagnósticas, cuadros graves o mala evolución del paciente (3,8). Ya que no existe correlación entre la gravedad y los hallazgos radiológicos (7,2,4).
- d. Test de detección de virus en nasofaringe. No se recomienda la identificación rutinaria del virus causal, ya que no altera el diagnóstico ni manejo de la enfermedad (4,8).

L. Tratamiento de la bronquiolitis aguda.

El tratamiento es de soporte ya que, en la actualidad aún no se cuenta con un tratamiento específico (2,24).

M. Medidas Generales.

Para el manejo sintomático se puede emplear, para la fiebre, paracetamol condicional a temperaturas mayores a 38° C, en relación a la alimentación se debe continuar con la habitual, en el manejo de líquidos se debe incrementar el aporte de estos, con respecto a la tos

se debe evitar el uso de expectorantes y antitusígenos, además se deben de vigilar los signos de alarma, y finalmente, se debe realizar limpieza a las fosas nasales (3,8).

N. Terapéutica.

- a. Oxigenoterapia. Se aportará oxígeno suplementario húmedo, tibio y mezclado, en pacientes con SaO₂ menor igual a 92 % (en lugares menores de 2 500 m. s. n. m.) o menor igual a 85 % (en zonas por encima de 2 500 m. s. n. m.), como también en pacientes con cianosis y dificultad respiratoria (3).
- b. Solución salina. Se deberá usar cloruro de sodio al 0,9 % en instilación nasal o en nebulización para así tener permeable las vías aéreas (3).
- c. Medicamentos no recomendados. No se debe usar corticoides sistémicos e inhalados, broncodilatadores, antitusígenos, metilxantinas, expectorantes, mucolíticos, antihistamínicos ni antibióticos, ya que no evidenciaron cambios en el curso de la enfermedad (3,7,2,8,28).

O. Complicaciones.

Las complicaciones respiratorias son las más frecuentes en un 60 %, dentro de los cuales, los representativos son la insuficiencia respiratoria, neumonía y atelectasia. Así mismo, las infecciones asociadas representan un 41 % y las deshidrataciones un 19 % (3,4).

2.3. Términos Básicos

2.3.1. Apnea.

Es la ausencia de la respiración por un tiempo mayor o igual a 20 segundos o menor a este tiempo, siempre en cuando se acompañe de bradicardia, cianosis y/o hipotensión (40).

2.3.2. Asma.

Es una enfermedad caracterizada por una hiperreactividad bronquial, edema e inflamación crónica de epitelio respiratorio que se asocia a una limitación variable del flujo aéreo espiratorio (45).

2.3.3. Bajo Peso al Nacer.

Considerada como peso al nacer menor a 2,5 kilogramos (47).

2.3.4. Bronquiolitis aguda.

Es el primer episodio de tos con sibilancias y/o estertores, que se precede por 3 días de rinitis aguda en pacientes menores de dos años (3).

2.3.5. Cardiopatía Congénita.

Es toda anomalía, de los grandes vasos o de la estructura cardiaca consecuente al desarrollo embrionario alterado (48).

2.3.6. Edad.

Se define por los años, meses y días que trascurren a partir del nacimiento de la persona hasta un tiempo determinado (29).

2.3.7. Enfermedad Pulmonar Crónica.

Es el desarrollo de alteraciones pulmonares a largo plazo, el cual puede ser producido por diversos factores tales como ventilación mecánica, infecciones, hipoxia entre otros (49).

2.3.8. Enfermedades Neurológicas.

Las enfermedades neurológicas son un conjunto de alteraciones que acarrear repercusión económica y social (50).

2.3.9. Exposición al Humo de Leña.

Es referido como el contacto de una persona con un tipo de contaminación intramuros, la cual resulta de la quema de biomasa (leña y/o madera) con el fin de calentar o cocinar en el hogar, generando así material tóxico (36).

2.3.10. Exposición al Humo de Tabaco.

Es la inhalación de la combinación del humo exhalado por parte del fumador y el producto que emana el cigarro encendido (35).

2.3.11. Fiebre.

Es una respuesta del cuerpo, que se determina por el aumento de la temperatura por encima de la que se considera normal (38).

2.3.12. Hacinamiento.

Es el resultado de la relación entre el número de persona y el número de habitaciones que posee un hogar, cuando viven más de 3 personas por habitación se habla de hacinamiento (32).

2.3.13. Ingresos Económicos.

Es la recepción bruta de ganancias económicas que fueron percibidos o que están por percibir (34).

2.3.14. Lactancia Materna Exclusiva.

Consiste en alimentar al bebé solo con leche materna, de tal manera que ningún otro alimento ya sea líquido o sólido sea proporcionado al menor durante los primeros 6 meses de vida, exceptuando a las soluciones rehidratantes, medicamentos, vitaminas o minerales (37).

2.3.15. Nivel de Instrucción.

Es el grado más alto de estudios realizados o que se encuentran en curso (33).

2.3.16. Patrón Consolidativo en Radiografía de Tórax.

Esta caracterizado por el incremento de la atenuación en áreas del pulmón que se asocia a un borramiento de las estructuras adyacentes, y en ciertas oportunidades se observa a broncograma aéreo (44).

2.3.17. Prematuridad.

Es el nacimiento antes de las 37 semanas de edad gestacional o menor de 259 días (46).

2.3.18. Procedencia.

Lugar en donde nace una persona (31).

2.3.19. Saturación de Oxígeno.

Es un determinante fisiológico fundamental, que tiene como objetivo reflejar la proporción de oxígeno en los tejidos (43).

2.3.20. Sexo.

Son las características biológicas a partir de las cuales las personas pueden ser clasificadas como hombre o mujer al nacer (30).

2.3.21. Sibilantes.

Sonido auscultatorio pulmonar continuo que dura más de 200 milisegundos, que se produce por el flujo turbulento de aire dentro de la vía aérea, generando así el sonido característico (42).

2.3.22. Tiempo de Enfermedad.

Es el tiempo que transcurre desde el diagnóstico o el inicio del tratamiento hasta que la enfermedad empeora o se extiende a otras partes del organismo (39).

2.3.23. Tirajes.

Es el movimiento de los tejidos blandos y uso de musculatura respiratoria accesoria (41).

Capítulo III

Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General.

H₀: No existen factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

H₁: Existen factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

3.1.2. Hipótesis Específicas.

A. Hipótesis Alternativas

1. Existen factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
2. Existen características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
3. Existen comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

B. Hipótesis Nulas.

1. No existen factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

2. No existen características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
3. No existen comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

3.2. Operacionalización de Variables

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo
Factores Asociados	Son las características heredadas o innatas, que en relación a la epidemiología, se conocen que están asociadas con algunas patologías de la salud (51).	Sociodemográfico	Edad	< 6 meses (1)	Edad en meses	Cualitativa Nominal Dicotómica
				≥ 6 meses (2)		
			Sexo	Masculino (1)	Sexo referido en el DNI	Cualitativa Nominal Dicotómica
				Femenino (2)		
			Procedencia	Urbano (1)	Procedencia referida por el cuidador	Cualitativa Nominal Dicotómica
				Rural (2)		
			Hacinamiento	Sí (1)	≥ 4 personas en 1 habitación	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	< 4 personas en 1 habitación	
			Nivel de instrucción materna	Educación superior (1)	Superior Universitaria	Cualitativa Ordinal Dicotómica
					Superior no Universitaria	
					Secundaria	
					Primaria	
Ingreso económico familiar	Educación básica (2)	Ninguno	Cualitativa Nominal Dicotómica			
		Sí RMV (1)		≥ 1 025 nuevos soles mensuales		
Lactancia materna exclusiva	Sí (1)	< 1 025 nuevos soles mensuales	Cualitativa Nominal Dicotómica			
		Lactancia materna exclusiva ≥ 6 meses y en niños con edad menor a los 6 meses la LM es el único alimento que recibe				

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo
				No (2)	Lactancia materna exclusiva < 6 meses y en niños con edad menor a los 6 meses la LM no es el único alimento que recibe	
			Exposición al humo de leña	Sí (1)	Exposición previa al humo de leña	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	No exposición previa al humo de leña	
			Exposición al humo de tabaco	Sí (1)	Sí exposición al humo de tabaco	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	No exposición al humo de tabaco	
		Clínico	Fiebre	Sí (1)	Temperatura axilar $\geq 39^{\circ}\text{C}$	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Temperatura axilar $< 39^{\circ}\text{C}$	
			Tiempo de enfermedad	Corto (1)	≤ 3 días	Cualitativa Nominal Dicotómica
				Largo (2)	> 3 días	
			Apnea	Sí (1)	Antecedente o evidencia de cese de respiración ≥ 20 segundos	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	No antecedente o evidencia de cese de	

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo
					respiración \geq 20 segundos	
			Tirajes	Sí (1)	Uso de músculos respiratorios accesorios	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	No uso de músculos respiratorios accesorios	
			Sibilantes	Sí (1)	Presencia de sibilantes a la auscultación pulmonar	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Ausencia de sibilantes a la auscultación pulmonar	
			Saturación de Oxígeno	Normosaturación (1)	Saturación de oxígeno \geq 85 %	Cualitativa Nominal Dicotómica
				Desaturación (2)	Saturación de oxígeno $<$ 85 %	
			Radiografía de tórax alterado	Sí (1)	Presencia de patrón consolidativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Ausencia de patrón consolidativo	
		Comorbilidades	Antecedente de asma materna	Sí (1)	Madre con diagnóstico de asma	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Madre sin diagnóstico de asma	
			Prematuridad	Sí (1)	Edad gestacional $<$ 37 semanas	Cualitativa

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo
				No (2)	Edad gestacional ≥ 37 semanas	Nominal Dicotómica
			Bajo Peso al Nacer	Sí (1)	Peso al Nacer $< 2\ 500$ gramos	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Peso al Nacer $\geq 2\ 500$ gramos	
			Enfermedad cardiaca	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad cardiaca	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Ausencia de diagnóstico previo de enfermedad cardiaca	
			Enfermedad Pulmonar Crónica	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad pulmonar crónica	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Ausencia de diagnóstico previo de enfermedad pulmonar crónica	
			Enfermedad neurológica	Sí (1)	Presencia de diagnóstico previo de enfermedad neurológica	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Ausencia de diagnóstico de previo enfermedad neurológica	

Variables	Definición operacional	Dimensión	Ítem	Valor final	Indicadores	Tipo
Bronquiolitis aguda	Primer episodio de tos con estertores y/o sibilancias que es precedida por un cuadro clínico de 3 días de rinitis aguda en pacientes menores de 24 meses (3).	Clínica	bronquiolitis aguda Severa	Sí (1)	Pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis severa y/o ESBA \geq a 10 puntos	Cualitativa Nominal Dicotómica
				No (2)	Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis leve-moderada y/o ESBA $<$ a 10 puntos	

Capítulo IV

Diseño Metodológico

4.1. Método y Alcance de la Investigación

4.1.1. Método de la Investigación.

A. Método General.

En la investigación se empleó el método científico, el cual, según Ñaupas, es un proceso que parte desde la observación de la realidad, seguida por el reconocimiento y formulación del problema científico, la creación y verificación de hipótesis, hasta su incorporación dentro de las teorías científicas vigentes. Este proceso tiene además una base científica y teórica, usa técnicas, procedimientos, e instrumentos de investigación (52).

B. Método Específico.

El estudio empleó el método analógico, que es referido por Príncipe, como un método específico que tiene como objetivo describir el grado de relación entre 2 o más fenómenos de distinta naturaleza, con el propósito final de visualizar la unidad existente entre estos (53).

4.1.2. Nivel de la Investigación.

La investigación pertenece al alcance o nivel correlacional, ya que, según Hernández, los estudios de este alcance tienen como objetivo determinar el grado de asociación o la relación existente entre 2 o más variables. Para conocer esta asociación, se mide cada una de las variables, y posterior a ello se cuantifican, analizan y establecen las relaciones (54).

4.1.3. Tipo de Investigación.

Según Sánchez (55), esta investigación es de tipo básica, puesto que, recoge información de la realidad buscando el progreso científico y el acrecentamiento de los conocimientos teóricos. Por otro lado, siguiendo la tipología propuesta por Hernández (54), este trabajo es observacional, pues no hubo intervención por parte del investigador sobre los resultados; transversal, dado que solo se midió a la variable de estudio en una ocasión; y finalmente analítico, ya que en el estudio se buscó la asociación entre las variables.

4.2. Diseño de la Investigación

Según Hernández (54), el estudio responde a un diseño de investigación de casos y controles, no experimental, no pareados.

4.3. Población y Muestra.

4.3.1. Población.

La población fue de 250 pacientes menores de 2 años de edad con diagnóstico de bronquiolitis aguda evaluados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

- a. Casos.** Todos los pacientes menores de dos años de edad con el diagnóstico de bronquiolitis aguda a severa en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.
- b. Controles.** Todos los pacientes menores de dos años de edad con diagnóstico de bronquiolitis aguda leve a moderada en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022.

4.3.2. Muestra.

A. Criterios de exclusión de otras patologías respiratorias

- a. Pacientes con rango de edad entre los 0 a 24 meses con episodios repetitivos de tos con sibilancias y/o estertores.
- b. Pacientes con radiografías de tórax compatibles con otras enfermedades respiratorias diferentes a bronquiolitis aguda.
- c. Pacientes mayores de 2 años con sibilantes y/o estertores.

B. Criterios de inclusión de casos.

- a. Pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda severa (ESBA \geq 10 puntos) en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé durante el periodo de estudio.
- b. Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda severa y que los padres autorizaron el consentimiento para participar en este estudio.

C. Criterios de exclusión de Casos

- a. Pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda severa (ESBA \geq 10 puntos) en el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé fuera del periodo de estudio.

- b. Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda severa y que los padres no autorizaron el consentimiento para participar en este estudio

D. Criterios de inclusión de Controles.

- a. Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda no severa (ESBA < 10 puntos) en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé durante el periodo de estudio.
- b. Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda no severa y que los padres autorizaron el consentimiento para participar en este estudio

E. Criterios de exclusión de Controles

- a. Pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda no severa (ESBA < 10 puntos) en el servicio de Pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé fuera del periodo de estudio.
- b. Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda no severa y que los padres no autorizaron el consentimiento para participar en este estudio.

4.3.3. Formula de Muestreo.

A. Tamaño de la Muestra.

Para establecer el tamaño muestral mínimo en el presente trabajo de investigación, se necesitó la comparación de 2 proporciones, para lo cual se empleó la siguiente fórmula matemática:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_1)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Se calculó, de acuerdo a cada factor asociado en estudio, donde se trabajó con un *odds ratio* (OR) de 2, seguridad del 95 % ($\alpha = 0,05$) y un poder del 80 % ($\beta = 0,2$), la frecuencia de la exposición entre los casos (p_1) y la frecuencia de la exposición entre los controles (p_2), se obtuvieron de los antecedentes de estudios similares y con un número de controles de 2. Para el cálculo de muestra se utilizó el programa de Excel 2019 y se contrasto con Epidat 4.0.

- a) **Sexo masculino.** En los antecedentes se evidenció una frecuencia de exposición en los casos 60,40 % y controles 39,50 % (10). Obteniéndose un número de casos de 73 y controles de 145
- b) **Exposición al humo de tabaco:** Los antecedentes reportaron una frecuencia de exposición en los casos 79,10 % y controles 59,70 % (10). Alcanzando un número de casos de 60 y controles de 119.

- c) **Prematuridad.** En los antecedentes se evidenció una frecuencia de exposición en los casos 25,70 % y controles 10,30 % (19). Alcanzando un número de casos de 77 y controles de 154.
- d) **Hacinamiento.** Los antecedentes reportaron una frecuencia de exposición en los casos 71,60 % y controles 42,50 % (10). Obteniéndose un número de casos de 33 y controles de 66.

Dado que en la fórmula se calculan las cantidades mínimas, en el presente trabajo de investigación se empleó un promedio de los casos y controles de los factores asociados analizados, por lo que se utilizó una muestra de 60 casos y 120 controles.

4.4. Técnicas de Recolección y Análisis de Información

4.4.1. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.

Para la recolección de datos, en relación a los factores asociados, el estudio empleó encuesta y como instrumento un cuestionario de los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años para el Hospital Nacional de Huancayo 2022 (ver anexo 3). Este cuestionario está dividido en tres dimensiones. La primera está relacionada a las características sociodemográficas, los cuales incluyen número de historia, edad, sexo, procedencia, hacinamiento, nivel de instrucción materna, ingreso económico familiar, lactancia materna exclusiva, exposición al humo de leña y exposición al humo de tabaco. La segunda dimensión incluye a las características clínicas, las cuales son, fiebre, tiempo de enfermedad, apnea, tirajes, sibilantes, saturación de oxígeno, radiografía de tórax alterado. Y finalmente las comorbilidades, las cuales son, antecedente de asma materna, prematuridad, bajo peso al nacer, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar crónica y enfermedad neurológica.

Además, para evaluar la severidad de la bronquiolitis aguda se aplicó la escala de severidad de la bronquiolitis aguda (ESBA) instrumento validado y refrendado por el MINSA (ver anexo 5), la cual fue rellena por el propio investigador observando al sujeto en estudio. Esta escala se compone de cinco ítems, que se relacionan con la explicación fisiopatológica de la enfermedad, los cuales son las sibilancias, los crepitantes, el esfuerzo respiratorio, la relación inspiración - espiración, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria; y que tuvieron una puntuación discontinua y acumulativa, con la cual se establecen tres grados de severidad, leve con puntos comprendidos entre 0 y 4, moderada para el grupo entre 5 y 9 puntos, y severa o grave de 10 hasta 13 puntos (3,56).

4.4.2. Técnicas de Análisis de Información.

- a. Se creó una base de datos en el software IBM SPSS Statistics versión 25. Posteriormente se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial.
- b. Se determinó las frecuencias relativas de las variables categóricas obtenidas.
- c. Se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la asociación entre variables (se consideró significativo un p valor $< 0,05$).
- d. Se calculó el *odds ratio* (OR) para el análisis bivariado con intervalos de confianza (IC) al 95 %.
- e. Finalmente, las variables con $p < 0,05$ del análisis bivariado se incluyeron en el modelo de regresión multivariable, en el cual se procedió al cálculo de *odds ratio* ajustada (Or-a).

4.4.3. Aspectos Éticos.

- a. El documento de investigación fue presentado al Comité de Ética de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Continental, para la evaluación respectiva y aprobación del mismo.
- b. Los datos que se obtuvieron del instrumento de recolección de datos se mantuvieron en estricta confidencialidad y solo fueron manejados por los investigadores, teniendo en consideración la Declaración de Helsinki.

Capítulo V

Resultados

5.1. Tablas Descriptivas

Tabla 1. Datos descriptivos de la edad de pacientes menores de 2 años con bronquiolitis aguda.

Medidas	Meses
Media	9 meses
Mediana	8 meses
Mínimo	1 mes
Máximo	23 meses

La tabla 1 presenta resultados de las medidas de tendencia central de las edades, en la cual, la media es igual a 9 meses y la mediana a 8. Así mismo, se muestra que la edad mínima es 1 mes y la máxima 23 meses.

Tabla 2. Descripción de la frecuencia de los grados de severidad de bronquiolitis aguda según la escala ESBA.

Escala ESBA	f_i	h_i %
Leve (0-4 pt)	82	45,6
Moderado (5-9 pt)	38	21,1
Severo (10-13 pt)	60	33,3
Total	180	100

En la tabla 2 se presenta la descripción de los grados de severidad de bronquiolitis aguda, en el cual se evidencia que 82 pacientes (45,6 %) presentaron bronquiolitis aguda leve, 38 pacientes (21,1 %) cursaron con bronquiolitis aguda moderada y 60 pacientes (33,3 %) presentaron bronquiolitis aguda severa.

5.2. Tablas de Análisis Bivariado

Tabla 3. Análisis Bivariado de los Factores Sociodemográficos asociados a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.

Factores Sociodemográficos		Controles		Casos		χ^2	p valor	OR	IC (95 %)
		N = 120		N = 60					
		f_i	h_i %	f_i	h_i %				
Edad	≤ 6 Meses	49	40,9	23	38,3	0,10	0,74	0,90	0,47 – 1,70
	> 6 Meses	71	59,2	37	61,7				
Sexo	Masculino	72	60	34	56,7	0,18	0,66	0,87	0,46 – 1,63
	Femenino	48	40	26	43,3				
Procedencia	Urbana	99	82,5	34	56,7	13,83	< 0,05	3,60	1,80 – 7,22
	Rural	21	17,5	26	43,3				
Hacinamiento	No	89	74,2	29	48,3	11,88	< 0,05	3,06	1,60 – 5,88
	Si	31	25,8	31	51,7				
Nivel de instrucción materna	Superior	90	75	33	55	7,39	< 0,05	2,45	1,27 – 4,72
	Básica	30	25	27	45				
Ingreso económico familiar ≥ 1025	No	20	16,7	24	40	11,79	< 0,05	0,30	0,14 – 0,60
	Si	100	83,3	36	60				
Lactancia materna exclusiva	No	44	36,7	45	75	23,51	< 0,05	5,18	2,9 – 10,35
	Si	76	63,3	15	25				
Exposición al humo de leña	No	102	85	34	56,7	17,38	< 0,05	4,33	2,11 – 8,86
	Si	18	15	26	43,3				
Exposición al humo de tabaco	No	99	82,5	29	48,3	22,73	< 0,05	5,03	2,52 – 10,06
	Si	21	17,5	31	51,7				

En la tabla 3 se muestra el análisis bivariado de factores sociodemográficos, donde se evidencia que la procedencia posee un p valor < 0,05 y un OR = 3,60 (IC 95 % = 1,80 – 7,22), mostrando así la existencia de asociación significativa, y además, que los niños menores de 2 años de procedencia rural, tienen 3,6 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los de procedencia urbana. La lactancia materna exclusiva posee un p valor < 0,05 y un OR = 5,18 (IC 95 % = 2,59 – 10,35) mostrando así la existencia de asociación significativa con severidad de bronquiolitis aguda, y que los menores

de dos años sin lactancia materna exclusiva, tienen 5,18 veces más riesgo de sufrir bronquiolitis aguda severa en relación a los niños con lactancia materna exclusiva.

Además, la exposición al humo de leña presenta un p valor $< 0,05$ y un OR = 4,33 (IC 95 % = 2,11 – 8,86) evidenciándose la existencia de asociación significativa con severidad de bronquiolitis aguda, y que los pacientes menores de dos años expuestos al humo de leña tienen 4,33 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los niños que no se encuentran expuestos al humo de leña. La exposición al humo de tabaco posee un p valor $< 0,05$ y un OR = 5,03 (IC 95 % = 2,52 – 10,06) mostrando también asociación significativa, y que los menores de dos años con exposición al humo de tabaco tienen 5 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los no expuestos.

Tabla 4. Análisis Bivariado de las Características Clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.

Características Clínicas		Controles		Casos		χ^2	p valor	OR	IC (95 %)
		N = 120		N = 60					
		f_i	h_i %	f_i	h_i %				
Fiebre	No	49	40,8	21	35	0,57	0,44	1,28	0,67 – 2,43
	Si	71	59,2	39	65				
Tiempo de enfermedad	Largo	50	41,7	33	55	2,86	0,09	0,58	0,31 – 1,09
	Corto	70	58,3	27	45				
Apnea	No	110	91,7	31	51,7	37,70	< 0,05	10,29	4,52 – 23,40
	Si	10	8,3	29	48,3				
Tirajes	No	57	47,5	10	16,7	16,27	< 0,05	4,52	2,09 – 9,74
	Si	63	52,5	50	83,3				
Sibilantes	No	13	10,8	0	0	7,00	< 0,05	1,56	1,39 – 1,74
	Si	107	89,2	60	100				
Saturación de oxígeno	Normosaturación	26	21,7	14	23,3	0,06	0,80	0,90	0,43 – 1,90
	Desaturación	94	78,3	46	76,7				
Radiografía de tórax alterado	No	28	23,3	7	11,7	3,47	0,06	2,30	0,94 – 5,63
	Si	92	76,7	53	88,3				

En la tabla 4 se muestra el análisis bivariado de las características clínicas, donde se evidencia que la apnea es un factor significativo asociado a severidad de bronquiolitis aguda con un p valor < 0,05 y un OR = 10,29 (IC 95 % 4,52 – 23,40) mostrando así, que los niños menores de 2 años que presentan apnea tienen 10,29 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los que no presentan apnea. Los tirajes, también son un factor significativo asociado con un p valor < 0,05 y un OR = 4,52 (IC 95 % = 2,09 – 9,74), evidenciándose que, los menores de 2 años que presentan tirajes tienen 4,52 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los que no presentan tirajes.

Tabla 5. Análisis Bivariado de las Comorbilidades asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.

Comorbilidades		Controles		Casos		X ²	P valor	OR	IC (95 %)
		N = 120		N = 60					
		<i>f_i</i>	<i>h_i %</i>	<i>f_i</i>	<i>h_i %</i>				
Antecedente de asma materna	No	110	91,7	33	55	32,93	< 0,05	9,00	3,95 – 20,50
	Si	10	8,3	27	45				
Prematuridad	No	100	83,3	25	41,7	32,72	< 0,05	7,00	3,46 – 14,13
	Si	20	16,7	35	58,3				
Bajo peso al nacer	No	106	88,3	31	51,7	29,57	< 0,05	7,08	3,33 – 15,04
	Si	14	11,7	29	48,3				
Enfermedad cardiaca	No	112	93,3	34	56,7	35,10	< 0,05	10,70	4,43 – 25,82
	Si	8	6,7	26	43,3				
Enfermedad pulmonar crónica	No	118	98,3	49	81,7	16,58	< 0,05	13,24	2,83 – 61,96
	Si	2	1,7	11	18,3				
Enfermedad neurológica	No	117	97,5	47	78,3	18,14	< 0,05	10,78	2,93 – 39,59
	Si	3	2,5	13	21,7				

La tabla 5 muestra el análisis bivariado de las comorbilidades, se evidencia que el antecedente de asma materna es un factor significativo asociado a severidad de bronquiolitis aguda con un p valor < 0,05 y un OR = 9,00 (IC 95 % = 3,95 – 20,50) mostrando así, que los menores de dos años que presentan antecedente de asma materna tienen 9 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los que no tienen dicho antecedente. El Bajo peso al nacer también es factor significativo asociado, con un p valor < 0,05 y un OR = 7,083 (IC 95 % = 3,33 – 15,04), evidenciándose así que los niños menores de 2 años con bajo peso al nacer tienen siete veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los niños sin bajo peso al nacer.

Del mismo modo, la enfermedad cardiaca es un factor significativo asociado a severidad de bronquiolitis aguda, con un p valor < 0,05 y un OR = 10,70 (IC 95 % 4,43 – 25,82) mostrando que los menores de dos años con enfermedad cardiaca tienen 10,7 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los que no presentan dicho factor. La enfermedad pulmonar crónica también es un factor significativo asociado con un p valor < 0,05 y un OR = 13,24 (IC 95 % 2,83 – 61,96) evidenciándose que los niños menores de 2 años con enfermedad pulmonar crónica tienen 13,24 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los que no tienen dicho factor.

5.3. Tabla de Regresión Logística Binaria Múltiple

Tabla 6. Análisis de Regresión logística binaria múltiple - Método Wald hacia adelante de factores asociados a severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años.

Variable	p valor	OR	IC 95 %	
			Inferior	Superior
Edad	< 0,05	0,28	0,08	0,90
Hacinamiento	< 0,05	4,27	1,29	14,12
Lactancia materna exclusiva	< 0,05	3,92	1,23	12,44
Exposición al humo de leña	< 0,05	8,34	2,35	29,53
Exposición al humo de tabaco	< 0,05	6,63	1,96	22,41
Apnea	< 0,05	7,08	1,97	25,33
Tirajes	< 0,05	5,99	1,54	23,31
Antecedente de asma materna	< 0,05	7,01	1,61	30,48
Enfermedad cardiaca	< 0,05	19,01	4,42	81,81
Enfermedad pulmonar crónica	< 0,05	22,29	2,37	209,24
Constante	0,00	0,003		

En la tabla 6 se muestra el análisis de regresión logística binaria múltiple - método Wald, hacia adelante se evidencia que los factores significativos asociados a la severidad de bronquiolitis aguda son: hacinamiento, lactancia materna exclusiva, exposición al humo de leña, exposición al humo de tabaco, apnea, tirajes, antecedente de asma materna, enfermedad cardiaca y enfermedad pulmonar crónica con OR de 4,3; 3,9; 8,3; 6,6; 7,1; 6, 7, 19 y 22,3, respectivamente. En contraposición la edad es un factor protector.

Capítulo VI

Discusión

En el mundo, la bronquiolitis aguda es la segunda causa de óbito en pacientes pediátricos menores de 12 meses (2). Además, es considerada la causa más común de hospitalización en lactantes menores de 1 año, llegando a representar un 18 % de las hospitalizaciones pediátricas anuales (6).

En los últimos 5 años, en el Perú, se observó que la prevalencia de bronquiolitis aguda va en ascenso, llegando a hospitalizarse los casos más severos en la UCIP (3). Por otro lado, es importante reconocer que esta enfermedad en menores de 2 años, no solo genera impacto sanitario y económico, sino que también supone una carga emocional para la familia (4).

Es por ello, que se buscó determinar los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda. En el presente estudio, el análisis de regresión binaria múltiple evidenció que la edad menor de seis meses es un factor protector para el desarrollo de bronquiolitis aguda severa, lo cual difiere del estudio divulgado por Praznik et al. publicado en el año 2018 en Eslovenia (9), donde encuentran que la edad menor de 14 meses fue un factor fuertemente asociado. Estos hallazgos se pueden deber a que a menor edad, existe una respuesta inmunológica precaria, aunado a esto la inmadurez pulmonar, conllevando así a una bronquiolitis aguda severa (21).

Na'amnih et al. en el año 2022 publicaron un estudio (18) en el cual encuentran que la proporción de pacientes del sexo masculino que llega a desarrollar bronquiolitis aguda severa, es mayor en relación al grupo control, llegando a evidenciar en su análisis bivariado una asociación significativa; de igual forma el trabajo de investigación realizado en México por Robledo et al. (10) evidencia que el sexo masculino es un factor asociado a severidad. Sin embargo, estos resultados difieren con este estudio, ya que, no se llegó a encontrar asociación significativa entre estas variables, lo cual podría deberse a que los estudios mencionados previamente obtuvieron mayor cantidad de casos de sexo masculino.

En el presente estudio, el análisis bivariado encontró que la procedencia rural es un factor significativamente asociado al desarrollo de bronquiolitis aguda severa, sin embargo, en el análisis de regresión logística múltiple se evidencia la no existencia de asociación significativa a severidad. Similar al resultado encontrado por Robledo et al. (10), donde demuestran que los factores relacionados a la procedencia de zona rural tienen asociación con bronquiolitis aguda severa. Estos hallazgos se podrían deber a la convivencia cercana con mascotas y/o animales de granja que se encuentran en estrecha relación a los pacientes potencialmente predisuestos a desarrollar la enfermedad.

Ngoc et al. en el año 2021 en Vietnam (15), divulgaron un estudio donde encuentran que el hacinamiento y el tener un hermano menor de 5 años que va a la guardería fueron factores significativamente asociados para desarrollar bronquiolitis aguda severa, con 6,6 veces más riesgo en relación a los pacientes que no presentaban dicho factor. De igual forma, Robledo et al. (10) publicaron que el hacinamiento es un factor asociado a severidad de bronquiolitis y que esto está fuertemente relacionado a las condiciones del entorno donde se desarrolla el niño. Así mismo, en el presente estudio se evidencia que existe asociación entre estas variables, donde el encontrarse en hacinamiento tiene 3 veces más riesgo de desarrollar enfermedad severa en relación a los niños que no tienen dicho antecedente; las posibles razones de estos hallazgos se podrían relacionar al medio de contagio de la patología y que la etiología más frecuente de esta es la viral, por lo que en un medio de espacio reducido es más probable que el menor se encuentre en contacto directo con las secreciones respiratorias de una persona infectada o en contacto indirecto con algún área contaminada (3).

En el presente trabajo de investigación se evidencia que la educación básica materna tiene 2,4 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. De igual forma, el estudio publicado por Ngoc et al. (15), evidencia que el grado de instrucción materna es un factor asociado, y concluyen que los niños de madres con educación básica tienen 5,8 veces más riesgo de presentar enfermedad severa en relación a los niños de madres con educación superior. Así mismo, Navarro et al. (19) encuentran asociación entre ambas variables, donde los hijos de madres con instrucción primaria tienen 3,8 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa. Tales resultados pueden estar determinados por el grado de comprensión de la madre acerca de los factores de riesgo y desenlace natural de la enfermedad.

En el estudio multicéntrico de Zheng et al. (11), publicado en Estados Unidos en el año 2021, evidencian que un ingreso económico familiar mayor a 80 000 dólares, es un factor significativamente asociado al manejo de bronquiolitis aguda severa en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, de esta manera, estos niños tienen 2 veces más riesgo de ingreso a UCI en comparación con los niños de familias con ingreso económico menor. En contraposición, en el presente trabajo se llegó a encontrar que el ingreso económico familiar mayor igual a 1

025 soles es un factor protector para el desarrollo de bronquiolitis aguda severa; tal discrepancia, se puede deber a los diferentes estilos de vida y sistemas de salud de los países de origen de estos estudios.

En relación a la lactancia materna exclusiva, en este estudio se evidenció que es un factor asociado a severidad de bronquiolitis aguda, teniendo así, que los niños menores de 2 años que no recibieron lactancia materna exclusiva, tienen 5,1 veces más riesgo de presentar un cuadro más severo. Datos similares se llegaron a encontrar en el estudio publicado por Ngoc et al. (15) donde evidencian asociación entre ambas variables, concluyendo que los niños que no tuvieron lactancia materna exclusiva tienen 5,6 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. Tal asociación podría deberse a que la alimentación con leche materna en los primeros 6 meses de vida aporta importantes cantidades de nutrientes enriquecidos en carbohidratos, proteínas, vitaminas y lípidos que en armonía confieren protección inmunológica frente a infecciones del tracto respiratorio (20).

Por otro lado, en el presente estudio se evidenció que la exposición al humo de leña fue un factor asociado a severidad de bronquiolitis, de este modo se muestra que los menores de dos años expuestos al humo de leña tienen 4.3 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa en relación a los no expuestos. Este resultado se relaciona con estudios realizados en Reino Unido (27) donde el 36 % de infecciones de vías respiratorias bajas son atribuibles a la combustión de materiales sólidos intradomiciliario, estos hallazgos de similitud con el presente trabajo pueden estar determinados por el estilo de vida local donde se realizó el estudio, ya que las personas tienen un uso habitual de leña como combustible para sus actividades cotidianas.

Behrooz et al. divulgaron (16), en su modelo de regresión logística multivariable, que la exposición al humo de tabaco postnatal en menores de dos años genera 4,1 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los no expuestos. De igual forma en el presente estudio, el análisis de regresión binaria múltiple, evidencia asociación significativa entre estas variables, de modo que los niños menores de 2 años expuestos al humo de tabaco tienen 5 veces más riesgo de dicha enfermedad. Estos hallazgos se pueden deber a que la exposición al humo de tabaco disminuye los niveles del monofosfato adenosina ciclasa e incrementa la actividad de la enzima fosfodiesterasa 4, resultando así hipersensibilidad de las vías respiratorias (13).

En el presente trabajo de investigación, la fiebre estuvo presente en el 61 % de los pacientes evaluados, sin embargo, no se encontró asociación significativa entre fiebre y severidad de bronquiolitis aguda. De igual forma en el estudio publicado por Buendía J. y

Guerrero (13) mencionan que esta característica clínica no un factor asociado a severidad de la enfermedad.

Nebi et al. divulgaron en su estudio que (17), el tiempo de enfermedad corto (menor a 4 días) fue un factor significativo asociado para desarrollar bronquiolitis aguda severa. En contraste, en este estudio se encontró que el tiempo de enfermedad corto no posee asociación significativa para el desarrollo de cuadros severos.

En el trabajo realizado por Clementh (21), se difunde la existencia de asociación significativa entre la presencia de apnea y bronquiolitis aguda severa. Resultados similares al del presente estudio, en el cual, en el análisis de regresión binaria múltiple se evidenció que existe asociación entre ambas variables, y que los niños menores de 2 años con apnea tienen 10.2 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. Tal resultado se podría sustentar en que la existencia de apnea se asocia con mayor frecuencia a la presencia de sobreinfección bacteriana y por ende a un cuadro más severo (23).

En la investigación realizada por Espinoza en el año 2020 (22), se evidenció la presencia de tirajes en el 93,7 % de pacientes con bronquiolitis aguda, hallazgo similar al del presente estudio donde se encontró la presencia de tirajes en el 62,8 % de niños, así mismo, en el análisis de regresión binaria multivariable se evidencia asociación significativa entre las dos variables, y que los niños menores de 2 años con presencia de tirajes tienen 4,5 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. Esta asociación podría estar determinada por el mecanismo fisiopatológico de la enfermedad donde existe inflamación, daño epitelial y edema de los bronquiolos, ocasionando de esta manera taquipnea, polipnea, tirajes e hipoxemia (3).

Ngoc et al. en el año 2021 publican un estudio en Vietnam (15), donde evidencian que la principal causa de admisión de niños con bronquiolitis aguda fueron las sibilancias en un 69,2 %. En relación con ello, el análisis bivariado de este estudio encuentra a las sibilancias como factor significativamente asociado a severidad de bronquiolitis aguda, determinando que la presencia de dicha característica clínica en menores de dos años genera 1,5 veces más riesgo para un cuadro más severo; sin embargo, en el análisis de regresión logística binaria múltiple no se llegó a encontrar asociación significativa entre dichas variables.

Lal et al. en su estudio publicado en Sultanato de Omán (12), encuentran que una baja saturación de oxígeno se constituye un factor asociado para el desarrollo de bronquiolitis aguda severa, mostrando que los pacientes menores de dos años con una saturación de oxígeno ≤ 92 % tienen 4,1 veces más riesgo de progresar a un cuadro severo de dicha enfermedad en comparación a los menores con normosaturación; en contraposición a los resultados de este trabajo, en el que no se halló relación entre una saturación < 85 % y la severidad de

bronquiolitis aguda. Estos hallazgos contradictorios podrían deberse principalmente a la diferencia geográfica entre los países de realización de los estudios y al diferente punto de corte que se emplea para definir desaturación (3).

En el presente trabajo de investigación, se encontró que una radiografía de tórax alterado no es un factor significativamente asociado a bronquiolitis aguda severa, resultado que se contrapone a lo hallado por Lal et al. (12), quienes encuentran una tasa significativa de radiografías alteradas en niños con esta enfermedad, determinando que la presencia de hallazgos radiológicos anormales genera 1,8 veces más riesgo de cuadro más severo. Esta divergencia de resultados entre estos estudios podría estar relacionada a que diferentes autores manifiestan que el empleo de la radiografía de tórax no sirve para determinar correlación con severidad, y que solo deberían solicitarse cuando exista sospecha de sobreinfección bacteriana o evolución clínica tórpida del paciente (7,2,4).

En el análisis bivariado realizado en el estudio de Robledo et al. (10), se divulga la existencia de asociación significativa entre el antecedente de asma materna y severidad de bronquiolitis aguda, demostrando que los menores de 2 años, hijos de madres asmáticas, tienen 3,4 veces más riesgo de desarrollar un cuadro clínico más severo. En el mismo sentido, en el análisis de regresión logística múltiple de este estudio, se halló una asociación significativa entre ambas variables, resultando que los niños de madres con asma tienen 7 veces más riesgo de progresar a un cuadro de bronquiolitis aguda severa en comparación a los hijos de madres no asmáticas.

Ghazaly y Nadel (14), en su estudio realizado en Inglaterra, hallaron asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y el riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa; hallazgos similares encontraron Ngoc et al. (15), en su trabajo de investigación divulgado en Vietnam, en el cual manifiestan que el nacimiento prematuro genera 5,2 veces más riesgo de desarrollar cuadro más severo en comparación a los menores nacidos a término. De la misma forma, el presente estudio demuestra la existencia de asociación entre ambas variables, encontrando que los niños nacidos antes de las 37 semanas tienen siete veces más riesgo de desarrollar un cuadro de bronquiolitis aguda severa. Tales resultados se pueden justificar en el hecho de que los niños prematuros suelen tener una débil capacidad para controlar la inflamación pulmonar observada en esta patología, sumado a la oxigenación basal anormal que se presenta en estos menores, lo cual condiciona a mayor riesgo de enfermedad grave (12).

En el trabajo de investigación realizado por Nebi et al. (17), determinaron la existencia de asociación significativa entre el bajo peso al nacer y el incremento del riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. En el mismo sentido, en Vietnam, Ngoc et al. (15), hallaron que

los niños nacidos con menos de 2 500 gramos, tienen 13,3 veces más riesgo de desarrollar un cuadro más severo. En el presente estudio también se halló asociación significativa, mostrando que los menores de 2 años con antecedente de bajo peso al nacer tienen 7 veces más riesgo de cursar con un cuadro clínico más severo. Tales hallazgos posiblemente se puede deber a que los nacidos con bajo peso, tienen distensibilidad pulmonar reducida, mayor resistencia de las vías respiratorias y una inmunidad innata alterada (12).

En el análisis multivariado de este estudio se encontró que los menores de 2 años con antecedente de enfermedad cardíaca, tienen 19 veces más riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa. De igual manera, el estudio retrospectivo de casos y controles realizado por Robledo et al. (10), quienes determinaron que haber tenido ductus arterioso persistente al nacimiento, genera 2,7 veces más riesgo para desarrollar enfermedad severa. Tales hallazgos se pueden deber a que una enfermedad cardíaca congénita, compromete la función hemodinámica del individuo, haciéndolo más susceptible a una evolución desfavorable de la enfermedad.

En el análisis multivariado del presente estudio, se demuestra la asociación significativa entre bronquiolitis aguda severa y el antecedente de enfermedad pulmonar crónica, dado así que los niños menores de 2 años con antecedente de enfermedad pulmonar crónica, tienen 22,3 veces más riesgo de desarrollar cuadro más severo; hallazgos apoyados por los resultados del trabajo de investigación de Na'amnih et al. (18), quienes encuentran que los niños con enfermedad pulmonar crónica concomitante tienen 2,7 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis aguda severa. Dicha relación podría deberse a que esta comorbilidad implica una mayor posibilidad de requerimiento de apoyo oxigenatorio y hasta ingreso a unidad de cuidados intensivos.

Ghazaly y Nadel (14), en su artículo, difundieron que el 7 % de los niños que ingresan a Unidad de cuidados intensivos por bronquiolitis aguda severa, tenían anomalías neurológicas conocidas; similar porcentaje encontraron Buendía y Guerrero (13), en su artículo de cohorte retrospectivo, donde muestran que hasta el 4,8 % de los menores con déficit neurológico, llegan a desarrollar cuadro clínico más severo; sin embargo, en ninguna de estas investigaciones, el antecedente de enfermedad neurológica se constituyó como factor independientemente asociado a severidad de bronquiolitis aguda. Resultados muy similares a los del presente trabajo, en el cual el análisis bivariado de regresión logística múltiple evidenció que la coexistencia de una enfermedad neurológica no es un factor significativamente asociado a un cuadro más severo.

La limitación principal en el presente estudio, fue el sesgo de información, ya que los tutores de los menores de 2 años con cuadros leves-moderados no tenían recuerdos precisos

del periodo de enfermedad del paciente, mientras que los apoderados de los menores con cuadro severo solían recordar datos más minuciosos de este periodo. Así mismo, otra limitación viene a ser la duración corta del tiempo de estudio, por lo cual se sugiere realizar estudios de cohorte con un tiempo de seguimiento mayor a 2 años.

Conclusiones

1. Los factores asociados a la severidad de bronquiolitis aguda en pacientes menores de dos años estudiados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022, estadísticamente significativas son, el hacinamiento, falta lactancia materna exclusiva, exposición al humo de leña, exposición al humo de tabaco, apnea, tirajes, antecedente de asma materna, presencia de enfermedad cardíaca y presencia de enfermedad pulmonar crónica
2. Los factores sociodemográficos asociados a la severidad de bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años estudiados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022, son la procedencia rural, hacinamiento, nivel básico de instrucción materna, falta lactancia materna exclusiva, exposición al humo de leña y exposición al humo de tabaco. Además, se halló al ingreso económico mayor igual a 1 025 soles como factor protector.
3. Las características clínicas asociados a la severidad de bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años estudiados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo en el 2022, son la apnea, tirajes y sibilantes.
4. Las comorbilidades asociadas a la severidad de bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años estudiados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022, son el antecedente de asma materna, prematuridad, bajo peso al nacer, presencia de enfermedad cardíaca, coexistencia de enfermedad pulmonar crónica y presencia de enfermedad neurológica.

Recomendaciones

1. Realizar medidas de promoción y prevención de las infecciones respiratorias bajas en los niños menores de 5 años, quienes son los que presentan mayor morbilidad y mortalidad en el territorio peruano, poniendo énfasis en reducir la presencia de hacinamiento, la exposición al humo de leña, la exposición al humo de tabaco, que son factores para la severidad de diversas infecciones como la bronquiolitis aguda.
2. Fomentar la lactancia materna exclusiva mediante sesiones demostrativas de la técnica adecuada de lactancia materna en cada atención médica de control del niño sano, ya que la leche materna en los primeros 6 meses de vida aporta nutrientes que refuerzan el sistema inmunológico del niño, de este modo evita una posible bronquiolitis aguda severa. Por otro lado, la exposición al humo de leña y/o tabaco, se pueden disminuir mediante sesiones educativas hacia los padres o cuidadores, sobre los efectos negativos que se asocian a tales exposiciones y el posterior desarrollo de bronquiolitis aguda severa.
3. Identificar en forma precoz, la presencia de apnea, tirajes, antecedente de asma materna, presencia de enfermedad cardíaca y presencia de enfermedad pulmonar crónica, para que se pueda obtener un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de pacientes con riesgo desarrollar bronquiolitis aguda severa, reduciendo el ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos y la mortalidad infantil.
4. Fomentar en el personal de salud, tener en cuenta durante la atención de todo paciente menor de dos años con síntomas respiratorios y con sospecha de bronquiolitis aguda, que las comorbilidades tales como antecedente de asma materna, prematuridad, bajo peso al nacer, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar crónica y enfermedad neurológica, son factores asociados a severidad de bronquiolitis aguda, para su evaluación oportuna y la referencia a centros de salud de mayor complejidad.

Referencias Bibliográficas

1. Rivera E. Boletín Epidemiológico. Cent Nac Epidemiol Prevención y Control Enfermedades [Internet]. 2022;31(06):168–72. Available from: <https://bit.ly/43x0bIh>
2. García L, Korta J, Callejón A. bronquiolitis aguda viral. Soc Española Neumol Pediatría [Internet]. 2017;1(1):85–102. Available from: <https://bit.ly/2FVPkgQ>
3. Santa Cruz F, Jugo J, Aliaga A, Noriega G. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años. Minist Nac Salud [Internet]. 2019;1(1):1–30. Available from: <https://bit.ly/408jtk1>
4. Ridao M. bronquiolitis y bronquitis. Pediatr Integr [Internet]. 2021;25(1):21–8. Available from: <https://bit.ly/3UHMNgd>
5. Ordóñez L. Boletín epidemiológico del Perú. Cent Nac Epidemiol Prevención y Control Enfermedades [Internet]. 2020;29(02):36–46. Available from: <https://bit.ly/3A3Afqc>
6. Kyler K, McCulloh R. Current concepts in the evaluation and management of bronchiolitis. Infect Dis Clin [Internet]. 2017;32(1):1–11. Available from: <https://bit.ly/40f0y7o>
7. Vega L. Actualización de la bronquiolitis aguda. Soc Chil Neumol Pediatría [Internet]. 2021;16(2):69–74. Available from: <https://bit.ly/3UIjB8I>
8. Benito J, Paniagua N. Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en urgencias. Soc Española Urgencias Pediatría [Internet]. 2019;3(1):1–10. Available from: <https://bit.ly/3UJEINt>
9. Praznik A, Vinšek N, Prodan A, Erčulj V, Pokorn M, Mrvič T, et al. Risk factors for bronchiolitis severity: A retrospective review of patients admitted to the university hospital from central region of Slovenia. Wiley Online Libr [Internet]. 2018;12(6):765–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29944781/>
10. Robledo M, Moreno M, Velarde F, Ascencio E, Preciado F, Caniza M, et al. Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2018;97(9):1–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489664/>
11. Zheng D, Mitri E, Garg V, Crifase C, Sullivan A, Espinola J, et al. Socioeconomic Status and Bronchiolitis Severity Among Hospitalized Infants. Heal Hum Serv [Internet]. 2020;20(3):348–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31254632/>
12. Jeswani N, Iram S, Yezdan M, Barwani H, Reesi A. Risk factors for severe bronchiolitis in children less than 2 years old: a retrospective cohort study. Saudi J Emerg Med

- [Internet]. 2021;2(2):172–9. Available from: <https://bit.ly/43AJXxH>
13. Buendía J, Guerrero D. Risk factors for severe bronchiolitis in Colombia. *Trop Doct* [Internet]. 2021;0(0):1–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33752531/>
 14. Ghazaly M, Nadel S. Characteristics of children admitted to intensive care with acute bronchiolitis. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2018;177(6):913–20. Available from: <https://bit.ly/3mL1HWp>
 15. Ngoc S, Thi T, Tung L, Nguyen T. Clinical Epidemiological Characteristics and Risk Factors for Severe Bronchiolitis Caused by Respiratory Syncytial Virus in Vietnamese Children. *Int J Pediatr* [Internet]. 2021;2021(1):1–6. Available from: <https://bit.ly/3KHLs4t>
 16. Leili B, Balekian D, Kamal M, Espinola J, Townley L, Camargo C. Prenatal and postnatal tobacco smoke exposure and risk of severe bronchiolitis during infancy. *Respir Med* [Internet]. 2018;140(1):21–6. Available from: <https://bit.ly/3mBNLOS>
 17. Nebi M, Tekin M, Konca C. Determination of predictive risk factors for severe bronchiolitis. *Wiley Online Libr* [Internet]. 2021;75(11):1–7. Available from: <https://bit.ly/3oktiy4>
 18. Na’amnih W, Kassem E, Tannous S, Kagan V, Jbali A, Hanukayev E, et al. Incidence and risk factors of hospitalisations for respiratory syncytial virus among children aged less than 2 years. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2022;150(1):1–10. Available from: <https://bit.ly/3oggqt5>
 19. Navarro J, Roque C, Virú H, Alburqueque J, Veralucia C. Factores asociados a bronquiolitis en pacientes menores de 2 años atendidos en un hospital de referencia del Perú. *Soc Paraguaya Pediatría* [Internet]. 2022;49(1):21–6. Available from: <https://bit.ly/3UFgXk9>
 20. Villafuerte I. Principales factores de riesgo para hospitalización por bronquiolitis en menores de 2 años Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018 [Internet]. 2019. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1853>
 21. Pérez J. Factores de riesgo asociados a gravedad en pacientes con bronquiolitis aguda hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital Vitarte en el periodo del año 2018 - 2019 [Internet]. 2020. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2909>
 22. Espinoza R. Estudio clínico epidemiológico de la bronquiolitis aguda en la altura el Hospital el Carmen Huancayo 2017 [Internet]. Universidad Peruana Los Andes. 2020. Available from: <https://bit.ly/3mFY8kg>

23. Lozano B, Maldonado L. Principales complicaciones de la bronquiolitis en pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría H.R.D.M.I - El Carmen Julio - Diciembre 2014 [Internet]. Universidad Nacional Del Centro Perú. 2015. Available from: <https://bit.ly/3GP2QTT>
24. Silver A, Nazif J. Bronchiolitis. *Pediatr Rev* [Internet]. 2019;40(II):568–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31676530/>
25. Fuentes C, Cornejo G, Bustos R. Actualización en el tratamiento de bronquiolitis aguda: menos es más. *Soc Chil Neumol Pediátrica* [Internet]. 2016;11(2):65–70. Available from: <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/303>
26. García F, De La Cruz R. Actualización en la etiopatogenia de la bronquiolitis aguda. 16 Abril [Internet]. 2018;57(268):125–34. Available from: <https://bit.ly/3KOkhFo>
27. Gavidia T, Pronczuk J. Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente. *Rev Chil enfermedades Respir* [Internet]. 2009;I(25):99–108. Available from: <https://bit.ly/3MN28Kn>
28. Paluch L. Identifying and managing bronchiolitis. *Am Acad Physician Assist* [Internet]. 2020;33(9):12–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32841971/>
29. Verdugo F. El proceso de maduración biológica y el rendimiento deportivo. *Rev Chil Pediatría* [Internet]. 2015;86(6):383–5. Available from: <https://bit.ly/43zJRX4>
30. Suárez M. Glosario de la diversidad sexual, de género y características sexuales [Internet]. 2016. 1–53 p. Available from: <https://bit.ly/2oAOVYR>
31. Española RA. Procedencia [Internet]. Asociación de academias de la lengua Español. 2021. p. 1–4. Available from: <https://dle.rae.es/procedencia?m=form>
32. INEI. Más viviendas, menos hacinamiento [Internet]. Instituto Peruano de Economía. 2009. p. 1–8. Available from: <https://bit.ly/3MNtjVz>
33. Lan J, Saila S. Nivel de Instrucción [Internet]. Departamento de Justicia, empleo y seguridad social. 2010. p. 1–3. Available from: <https://bit.ly/3UHNeqR>
34. MEF. Norma Internacional de Contabilidad [Internet]. Ministerio de Economía y Finanzas. 2016. p. 1–18. Available from: <https://bit.ly/3o6HcUr>
35. NIH. Exposición pasiva al humo de tabaco (humo de tabaco ambiental) [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2015. p. 1–2. Available from: <https://bit.ly/41zFObg>
36. Sada I, Ranferi O, Torre L. Humo de biomasa, inmunidad innata y *Mycobacterium tuberculosis*. *Medigraphic* [Internet]. 2015;74(2):1–9. Available from:

<https://bit.ly/41w8ZMv>

37. Otaola J. Lactancia Materna [Internet]. UNICEF. 2021. p. 1–10. Available from: <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>
38. Sanz S. Fiebre. Elsevier [Internet]. 2017;31(6):18–23. Available from: <https://bit.ly/2KNuTZ0>
39. NIH. Tiempo de enfermedad [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2020. p. 1. Available from: <https://bit.ly/3GPIdXv>
40. Reyes R, Cordero G, Álvarez I. Apnea de la prematuridad. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2008;22(4):279–89. Available from: <https://bit.ly/3L3WEK0>
41. Gómez H. Diagnóstico clínico de patologías respiratorias en Pediatría [Internet]. 2000. 1–17 p. Available from: <https://www.montpellier.com.ar/Uploads/Separatas/diagclin.pdf>
42. Aguilera F, Huerta J. Sibilancias tempranas recurrentes y factores de riesgo para el desarrollo futuro de asma. Medigraphic [Internet]. 2016;25(1):12–23. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2016/al161c.pdf>
43. Cabrales A, Zamudio B, Carrocera F, Maldonado R. Valores de saturación periférica de oxígeno por oximetría de pulso en recién nacidos de término sin patología respiratoria. Perinatol y Reprod Humana [Internet]. 2017;31(4):209–17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2018.03.008>
44. Giménez A, Franquet T. Patrones radiológicos en la enfermedad pulmonar intersticial. Semin la Fund Esp Reumatol [Internet]. 2013;14(4):97–105. Available from: <https://bit.ly/3MMOw1K>
45. Franken S, García A, Pabón D. Actualización del asma. Rev Médica Sinerg [Internet]. 2021;6(10):1–10. Available from: <https://bit.ly/40ltQBq>
46. Alviso M, Hernández R, Navarrete L. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. Rev Médico Científica la Secr Salud Jalisco [Internet]. 2020;3(1):179–86. Available from: <https://bit.ly/43F1tAM>
47. OMS. Documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. Vol. 3, Organización Mundial de la Salud. 2017. 8 p. Available from: <https://bit.ly/3HbfyN1>
48. Perich D. Cardiopatías congénitas más frecuentes y seguimiento en Atención Primaria. Pediatr Integr [Internet]. 2012;16(8):622–35. Available from: <https://bit.ly/2tCqD3p>
49. López M, Carmona L. Enfermedad pulmonar crónica del lactante. Neumol Pediátrica [Internet]. 2021;9(1):21–6. Available from: <https://bit.ly/3L3capv>

50. Corona T. Las enfermedades neurológicas. Gac Med Mex [Internet]. 2002;138(6):533–6. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2002/gm026e.pdf>
51. OMS. Factores asociados [Internet]. 2022. p. 1. Available from: <https://bit.ly/3MPzYic>
52. Humberto Ñ, Elías M, Novoa E, Alberto V. Metodología de la investigación [Internet]. 2014. 124 p. Available from: <https://bit.ly/3UFSSK8>
53. Príncipe G. La investigación científica, teoría y metodología [Internet]. 2018. 90 p. Available from: <https://bit.ly/3UJBh4a>
54. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 2018. 93 p. Available from: <https://bit.ly/408jZ1r>
55. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística [Internet]. 2018. 146 p. Available from: <https://bit.ly/40hwHem>
56. Ramos J, Córdón A, Galindo R, Urda A. Validación de una escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda. An Pediatr [Internet]. 2014;81(1):3–8. Available from: <https://bit.ly/40dUKuA>

Anexos

Anexo 1 Matriz de Consistencia

Título: “Factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años en un Hospital Nacional de Huancayo 2022”

Problema de investigación	Objetivo	Hipótesis	Variable e indicadores	Metodología	Población y muestra	Instrumento
<p>Problema general: ¿Cuáles son los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022?</p> <p>Problemas específicos: a) ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022?</p>	<p>Objetivo General: Identificar los factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>Objetivos específicos: a) Determinar los factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p>	<p>Hipótesis General: H1: Sí existen factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022. Ho: No existen factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>Hipótesis específicas: H1: a) Sí existen factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022. b) Sí existen características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p>	<p>Variable 1: Factores asociados para severidad</p> <p>Dimensiones - Clínicos - Sociodemográficos - Comorbilidades</p> <p>Variable 2: bronquiolitis aguda</p>	<p>Método: Científico</p> <p>Tipo: Básico Observacional Analítico Transversal</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: Casos y controles</p>	<p>Población: Estará constituida por todos los pacientes menores de 2 años de edad con diagnóstico de bronquiolitis aguda evaluados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022</p> <p>Muestra: Dado que la fórmula calcula las cantidades mínimas, para el presente estudio se trabajará con un promedio de los casos y controles de los factores asociados analizados, por lo que se utilizará una muestra de 60</p>	<p>Factores asociados: Cuestionario de factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda</p> <p>bronquiolitis aguda severa:</p> <p>Escala de severidad de bronquiolitis aguda (esba)</p>

Problema de investigación	Objetivo	Hipótesis	Variable e indicadores	Metodología	Población y muestra	Instrumento
<p>b) ¿Cuáles son las características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022?</p> <p>c) ¿cuáles son las comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022?</p>	<p>b) Conocer las características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>c) Determinar las comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p>	<p>c) Sí existen comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>Ho:</p> <p>a) No existen factores sociodemográficos asociados para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>b) No existen características clínicas asociadas a severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p> <p>c) No existen comorbilidades asociadas para severidad en bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2022.</p>			<p>casos y 120 controles.</p>	

Anexo 2. Expresión de Consentimiento Informado

El motivo del presente documento de consentimiento informado, es suministrar a los tutores de los participantes en esta investigación de una explicación entendible en relación al trabajo que venimos realizando, además que conozcan cual es la función que desempeñarán.

La presente investigación es realizada por Garcia Comun Erik y Huaman Boza Anabel, estudiantes de la Escuela Académica Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Continental. Este trabajo de investigación es evaluado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental (CIEI-UC).

El trabajo de investigación lleva por título "Factores asociados para severidad de Bronquiolitis Aguda en pacientes menores de 2 años en un Hospital de Huancayo 2022", el cual tiene como objetivo determinar los factores asociados para severidad de Bronquiolitis Aguda. Con los resultados derivados de esta investigación, se podrán comprender mejor los factores asociados para severidad de la Bronquiolitis Aguda, sirviendo esta información para tomar mejores decisiones en el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de esta enfermedad.

Sí usted accede la participación de su menor hijo (a) en el presente estudio, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario lo cual le tomará un tiempo aproximado de 5 minutos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria y no recibirá remuneración económica de ningún tipo. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los que tiene la presente investigación. Le garantizamos la confidencialidad de la identidad de su menor hijo (a), el respeto a su privacidad y el mantenimiento de la confidencialidad de la información recolectada durante y después de su participación.

Sí tiene alguna duda acerca del trabajo de investigación, puede hacer preguntar en cualquier momento. Así mismo, puede retirar a su menor hijo (a) del trabajo de investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su valiosa e importante participación.

Datos de contacto

- a. Contactos en caso de lesiones o para responder cualquier duda o pregunta:
 - i. Investigador principal(es): 72310556@continental.edu.p Cel.: 941976974
 - ii. Presidente del CIEI: wcalderon@continental.edu.pe Cel.: 981600344
- b. Datos de contacto de la Autoridad Reguladora (INS).

Incluir el siguiente texto: "Cuando usted considere que sus derechos son vulnerados o ante cualquier denuncia, usted puede contactarse con el INS (Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica, OGITT), entidad reguladora de

investigación con seres humanos, a través del siguiente teléfono: 7481111 anexo 2191 o mediante comunicación escrita a través del siguiente correo electrónico: consultaensayos@ins.gob.pe, o mediante un documento formal presentado a través de mesa de partes de la institución o acudir en persona a la OGITT en la siguiente dirección: Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima 11".

Sección para llenar por el apoderado del sujeto de investigación:

Yo _____ (Nombre y apellidos) padre, madre o tutor del menor _____ (Nombre y apellidos) identificado con el DNI _____. He leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento. Me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí menor hijo(a) y sus derechos. He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este trabajo de investigación. Comprendo que la participación de mi menor hijo (a) es voluntaria. Comprendo que puedo retirar a mi menor hijo(a) del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica. Al firmar este documento, yo acepto que mi menor hijo(a) participe en este trabajo de investigación. No estoy renunciando a ningún derecho de mi menor hijo(a).

Nombre completo del apoderado(a) del sujeto de investigación:

Firma del apoderado(a) del sujeto de investigación: _____

Lugar, fecha y hora: _____

En caso de tratarse de una persona analfabeta, deberá imprimir su huella digital en el consentimiento informado. El investigador colocará el nombre completo del sujeto de investigación, además del lugar, fecha y hora.

Sección para llenar por el investigador

Le he explicado el estudio de investigación al apoderado(a) del sujeto de investigación y he contestado a todas sus preguntas. Confirmando que el apoderado(a) del sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Nombre completo del investigador(a): _____

Firma del sujeto del investigador(a): _____

Lugar, fecha y hora: _____ (La fecha de firma el participante)

Anexo 3. Instrumentos de investigación y recolección de datos

“Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años en un Hospital Nacional de Huancayo 2022”

N° de muestra: _____

I. CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICAS

- a) N° Historia Clínica: _____
- b) Edad: _____
- c) Sexo: Masculino (1) Femenino (2)
- d) Procedencia: Urbano (1) Rural (2)
- e) Hacinamiento (≥ 4 personas en 1 habitación): Sí (1) No (2)
- f) Nivel de instrucción materna: Educación superior (1) Educación básica (2)
- g) Ingreso económico familiar (RMV = 1025): Sí (1) No (2)
- h) Lactancia materna exclusiva: Sí (1) No (2)
- i) Exposición al humo de leña: Sí (1) No (2)
- j) Exposición al humo de tabaco: Sí (1) No (2)

II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- a) Fiebre: Sí (1) No (2)
- b) Tiempo de enfermedad: Corto (1) Largo (2)
- c) Apnea: Sí (1) No (2)
- d) Tirajes: Sí (1) No (2)
- e) Sibilantes: Sí (1) No (2)
- f) Saturación de oxígeno: Normosaturación (1) Desaturación (2)
- g) Radiografía de tórax alterado: Sí (1) No (2)

III. COMORBILIDADES

- a) Antecedente de asma materna: 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. BRONQUIOLITIS AGUDA SEVERA

- a) ESBA ≥ 10 puntos: Sí (1) No (2)

CUESTIONARIO DE LOS FACTORES ASOCIADOS PARA SEVERIDAD EN BRONQUIOLITIS AGUDA EN MENORES DE 2 AÑOS EN UN HOSPITAL NACIONAL DE HUANCAYO 2022

N° de muestra: _____

I. CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICAS

- a) N° Historia Clínica: _____
- b) Edad: _____
- c) Sexo: Masculino (1) Femenino (2)
- d) Procedencia: Urbano (1) Rural (2)
- e) Hacinamiento (≥ 4 personas en 1 habitación): Sí (1) No (2)
- f) Nivel de instrucción materna: Educación superior (1) Educación básica (2)
- g) Ingreso económico familiar (RMV = 1025): Sí (1) No (2)
- h) Lactancia materna exclusiva: Sí (1) No (2)
- i) Exposición al humo de leña: Sí (1) No (2)
- j) Exposición al humo de tabaco: Sí (1) No (2)

II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- a) Fiebre: Sí (1) No (2)
- b) Tiempo de enfermedad: Corto (1) Largo (2)
- c) Apnea: Sí (1) No (2)
- d) Tirajes: Sí (1) No (2)
- e) Sibilantes: Sí (1) No (2)
- f) Saturación de oxígeno: Normosaturación (1) Desaturación (2)
- g) Radiografía de tórax alterado: Sí (1) No (2)

III. COMORBILIDADES

- a) Antecedente de asma materna: 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. BRONQUIOLITIS AGUDA SEVERA

- a) ESBA ≥ 10 puntos: Sí (1) No (2)

[Signature]
 RAÚL JOSÉ CASTILLO CORDOVA
 MEDICO PEDIATRA
 SERVICIO DE PEDIATRIA
 C.M.P. 37929 - R.N.E. 27214
 Hospital Nacional Ramiro Priale Priale - RAJ
 H.N.R.P.P. H. EsSalud

[Signature]
 Dr. Luis J. Villay Salazar
 MEDICO PEDIATRA
 CMP. 54467 RNE. 35518
 H.N.R.P.P. H. EsSalud

[Signature]
 Dra. Vivian Basualdo Garcia
 MEDICO PEDIATRA
 CMP 47383 RNE 28240
 H. EsSalud

[Signature]
 Maribel Yessica Baltazar Muñoz
 MEDICO ASISTENTE
 CMP: 47400 - RNE: 30818
 SERVICIO PEDIATRIA
 H. EsSalud

[Signature]
 Natalia Monica Conzaco
 MEDICO PEDIATRA
 CMP 54416 - RNE 43208
 H. EsSalud
 HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE

[Signature]
 Katia Alicia Arce Recay
 MEDICO INTENSIVISTA PEDIATRA
 CMP 39170 - RNE 32892
 HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE
 H. EsSalud

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del instrumento a validar: "Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años 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 a la siguiente escala:

1: Deficiente 2: Regular 3: Buena 4: Muy buena 5: Excelente

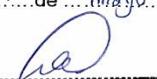
ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
DIMENSIONES	1. CLARIDAD Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuados	2. RELEVANCIA Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	3. SUFICIENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	5. PERTINENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	OBSERVACIONES
SOCIODEMOGRAFICO	5	4	5	5	4	
CLINICO	5	5	4	4	5	
COMORBILIDADES	4	4	5	5	5	
BRONQUIOLITIS AGUDA	4	5	5	5	4	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Villar Salazar Luis

ESPECIALIDAD: Pediatría

CENTRO LABORAL: Hospital Nacional Ramiro Prolé Prolé

Huancayo 29 de mayo del 2022


 Dr. Luis J. Villar Salazar
 MÉDICO PEDIATRA
 CMR 54467 RNE 35510
 H.N.R.P.P.
 SELLO Y FIRMA

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del instrumento a validar: "Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años 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 a la siguiente escala:

1: Deficiente 2: Regular 3: Buena 4: Muy buena 5: Excelente

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	1. CLARIDAD Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuados	2. RELEVANCIA Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	3. SUFICIENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	5. PERTINENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	OBSERVACIONES
SOCIODEMOGRAFICO	5	5	4	5	5	
CLINICO	4	5	5	4	5	
COMORBILIDADES	5	4	5	5	4	
BRONQUIOLITIS AGUDA	4	5	4	4	5	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Baltazar Muñoz Maribel Jessica

ESPECIALIDAD: Pediatría

CENTRO LABORAL: Hospital Nacional Ramón Pralé Pralé

Huancayo...28...de...mayo...del 2022


 Maribel Jessica Baltazar Muñoz
 MEDICO ASISTENTE
 CMP: 47400 - RNE: 30618
 SERVICIO PEDIATRIA
 HOSPITAL NACIONAL RAMON PRALÉ PRALÉ
 SELO Y FIRMA

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del instrumento a validar: "Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años 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 a la siguiente escala:

1: Deficiente 2: Regular 3: Buena 4: Muy buena 5: Excelente

ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
DIMENSIONES	1. CLARIDAD Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuados	2. RELEVANCIA Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	3. SUFICIENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	5. PERTINENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	OBSERVACIONES
SOCIODEMOGRAFICO	5	5	5	5	4	
CLINICO	4	5	4	5	5	
COMORBILIDADES	5	5	4	5	4	
BRONQUIOLITIS AGUDA	5	4	5	5	5	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Basualdo Garcia Vivian

ESPECIALIDAD: Pediatría

CENTRO LABORAL: Hospital Nacional Ramiro Pralé Pralé

Huancayo... 26 de Mayo del 2022


DRA. VIVIAN BASUALDO G.
 MÉDICO PEDIATRA
 C.M.P. 47383 R.N.E. 28240
 SELLO Y FIRMA

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del instrumento a validar: "Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años 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 a la siguiente escala:

1: Deficiente 2: Regular 3: Buena 4: Muy buena 5: Excelente

DIMENSIONES	ASPECTOS DE VALIDACIÓN					OBSERVACIONES
	1. CLARIDAD Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuados	2. RELEVANCIA Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	3. SUFICIENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	5. PERTINENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	
SOCIODEMOGRAFICO	4	5	5	5	4	
CLINICO	5	4	4	5	5	
COMORBILIDADES	5	4	5	4	5	
BRONQUIOLITIS AGUDA	4	5	5	5	4	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: MONTES CCACCRO NATALIE

ESPECIALIDAD: PEDIATRIA

CENTRO LABORAL: HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE

Huancayo... 29 de mayo del 2022


Natalie Montes Ccacro
 MÉDICO PEDIATRA
 CMP 56576 - RNE 40206
 HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del instrumento a validar: "Cuestionario de los factores asociados para severidad en Bronquiolitis Aguda en menores de 2 años 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 a la siguiente escala:

1: Deficiente 2: Regular 3: Buena 4: Muy buena 5: Excelente

DIMENSIONES	ASPECTOS DE VALIDACIÓN					OBSERVACIONES
	1. CLARIDAD Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuados	2. RELEVANCIA Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos	3. SUFICIENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición	4. COHERENCIA Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	5. PERTINENCIA Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición	
SOCIODEMOGRAFICO	5	5	4	5	5	
CLINICO	4	5	5	4	5	
COMORBILIDADES	5	4	4	5	5	
BRONQUIOLITIS AGUDA	4	5	5	5	5	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: CARRINO CORDOVA FERNANDO RAUL

ESPECIALIDAD: PEDIATRÍA

CENTRO LABORAL: HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE

Huancayo 27 de MAYO del 2022


 Raul Fernando Carrillo Cordova
 MEDICO ASISTENTE
 SERVICIO DE PEDIATRIA
 C.M.P. 37329 - R.N.E. 27214
 Hospital Nacional "Ramiro Priale Priale" - RAJ
 SELLO Y FIRMA

Anexo 4. Instrumentos de investigación y recolección de datos

“Escala de Severidad de la Bronquiolitis Aguda”								
PUNTUACIÓN	0	1	2	3	4			
Sibilancias	No	Sibilancias al final de la espiración	Sibilancias en toda la espiración	Sibilancias inspiratorias	Hipoflujo			
Crepitantes	No	Crepitantes en un campo	Crepitantes en 2 campos	Crepitantes en 3 campos	Crepitantes en 4 campos			
Esfuerzo	Ningún esfuerzo	Tiraje subcostal o intercostal inferior	+ Tiraje supraesternal o aleteo	+ Aleteo nasal y supraesternal (universal)				
Relación inspiración/espiración	Normal	Simétrica	Invertida					
Frecuencia respiratoria	0	1	2					
Edad (meses)								
< 2 meses						< 57	57 a 66	> 66
2 a 6 meses						< 53	53 a 62	> 62
6 a 12 meses						< 47	47 a 55	> 55
Frecuencia cardiaca						0	1	2
Edad								
7 días a 2 meses	125 a 152	153 a 180	> 180					
2 a 12 meses	120 a 140	140 a 160	> 160					

Fuente: “Tomado de la Guía de Práctica Clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de 2 años – MINSA 2019” (3)

Anexo 5. Tabulación de base de datos en IBM SPSS Statistics versión 25

*BRONQUIOLITIS AGUDA.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1: nEVA 1

Visible: 25 de 25 variables

	nEVA	Esba_10	Grupo	Edad	Sexo	Proced	Hacin	Inst	Ingreso	Lacta	Expos.L	Expos.T	Fiebre	Tiempo	Apnea	Tirajes	Sibil	Satu	Radio	Asma	Premat	Peso
1	1	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Rural	Si	Básica	No	Si	Si	No	Si	Corto	Si	No	Si	Desaturación	No	Si	Si	No
2	2	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Rural	Si	Básica	Si	No	Si	Si	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	No	No	Si	Si
3	3	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Básica	Si	Si	No	No	No	Largo	No	No	Si	Desaturación	No	No	Si	No
4	4	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	Si	Superior	Si	No	No	No	Si	Corto	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
5	5	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Básica	Si	Si	Si	No	Si	Corto	No	Si	Si	Normosatu...	Si	No	No	No
6	6	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	Si	Básica	No	No	Si	No	Si	Largo	No	No	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
7	7	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Urbana	No	Superior	Si	No	Si	No	Si	Largo	No	No	Si	Desaturación	No	Si	Si	Si
8	8	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	Si	Superior	Si	No	No	Si	Si	Corto	No	No	Si	Normosatu...	Si	Si	Si	Si
9	9	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	Si	No	Si	No	No	Corto	No	No	Si	Normosatu...	Si	Si	Si	Si
10	10	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Rural	No	Básica	Si	No	Si	Si	Si	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
11	11	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	Si	Básica	No	No	Si	No	Si	Largo	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
12	12	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	Si	No	No	Si	No	Largo	No	Si	Si	Normosatu...	No	No	Si	Si
13	13	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	No	No	No	Si	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
14	14	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	No	Básica	Si	Si	Si	No	Si	Largo	No	Si	Si	Normosatu...	Si	No	No	No
15	15	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	No	Superior	Si	Si	No	Si	Si	Corto	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
16	16	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	Si	No	No	No	Si	Corto	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
17	17	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	Si	No	Si	No	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
18	18	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Urbana	No	Superior	No	No	No	Si	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
19	19	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Rural	Si	Básica	No	Si	Si	Si	Si	Corto	No	No	Si	Desaturación	Si	Si	No	No
20	20	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Urbana	Si	Básica	Si	No	No	Si	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
21	21	Si	Caso	> 6 meses	Masculino	Rural	Si	Básica	No	No	Si	No	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
22	22	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	Si	No	Si	No	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
23	23	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Rural	No	Básica	No	No	Si	No	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
24	24	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	Si	Superior	No	Si	No	Si	No	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
25	25	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Urbana	No	Superior	No	No	No	Si	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
26	26	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Urbana	Si	Superior	Si	Si	No	No	Si	Corto	No	Si	Si	Normosatu...	Si	Si	No	No
27	27	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Urbana	No	Básica	Si	No	Si	No	Si	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	Si	No	No
28	28	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Rural	Si	Superior	Si	No	Si	No	No	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	No	No
29	29	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Urbana	Si	Superior	Si	No	No	Si	Si	Largo	Si	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
30	30	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Urbana	Si	Superior	Si	Si	Si	No	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
31	31	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Rural	Si	Básica	Si	No	No	No	Si	Largo	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
32	32	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Rural	No	Básica	No	No	Si	No	No	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	Si	Si
33	33	Si	Caso	> 6 meses	Femenino	Urbana	No	Superior	Si	No	No	No	Si	Corto	No	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No
34	34	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Urbana	No	Básica	No	No	Si	Si	Si	Largo	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	No	No
35	35	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Urbana	No	Superior	No	No	No	Si	No	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	Si	Si	Si
36	36	Si	Caso	≤ 6 meses	Masculino	Rural	Si	Básica	No	No	Si	No	Si	Largo	No	Si	Si	Desaturación	Si	Si	No	No
37	37	Si	Caso	≤ 6 meses	Femenino	Rural	Si	Superior	Si	Si	No	Si	Si	Corto	Si	Si	Si	Desaturación	Si	No	No	No

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

Anexo 6. Análisis de datos y generación de tablas IBM SPSS Statistics versión 25

*Regresion Logistica Binaria Multiples.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

Card	2.945	.744	15.655	1	.000	19.018	4.421	81.811
Pulm	3.104	1.142	7.384	1	.007	22.296	2.376	209.240
Constante	-5.840	1.035	31.840	1	.000	.003		

a. Variables especificadas en el paso 10: Edad.

Las variables no están en la ecuación

Paso 10	Variables	Sexo	Puntuación	gl	Sig.
			.036	1	.849
		Proced	2.439	1	.118
		Inst	.948	1	.330
		Ingreso	.086	1	.770
		Fiebre	1.158	1	.282
		Tiempo	1.357	1	.244
		Sibil	1.801	1	.180
		Satu	2.074	1	.150
		Radio	.083	1	.774
		Premat	.253	1	.615
		Peso	.033	1	.856
		Neuro	1.583	1	.208
	Estadísticos globales		11.018	12	.527

Resumen de los pasos^{a,b}

Paso	Mejora			Modelo			% de clase correcta	Variable
	Chi-cuadrado	gl	Sig.	Chi-cuadrado	gl	Sig.		
1	36.205	1	.000	36.205	1	.000	77.2%	IN: Apnea
2	25.307	1	.000	61.511	2	.000	81.7%	IN: Card
3	15.383	1	.000	76.895	3	.000	81.7%	IN: Expos.L
4	16.335	1	.000	93.229	4	.000	83.3%	IN: Expos.T
5	13.265	1	.000	106.495	5	.000	86.7%	IN: Pulm
6	7.872	1	.005	114.367	6	.000	88.3%	IN: Asma
7	8.091	1	.004	122.458	7	.000	88.3%	IN: Tirajes
8	4.748	1	.029	127.206	8	.000	87.8%	IN: Hacin
9	4.471	1	.034	131.678	9	.000	88.9%	IN: Lacta
10	4.999	1	.025	136.676	10	.000	90.6%	IN: Edad

a. No se pueden suprimir o añadir más variables en el modelo actual.
b. Fin de bloque: 1

GET

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

**Anexo 7. Informe de aprobación del comité de ética de la Universidad
Continental**



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 23 de junio del 2022

OFICIO N°063-2022-VI-UC

Investigadores:

García Comun Erik Angel

Huaman Boza Anabel Yomira

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **"FACTORES ASOCIADOS PARA SEVERIDAD EN BRONQUIOLITIS AGUDA EN MENORES DE 2 AÑOS 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 Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

Anexo 8. Evidencias de recolección de datos







