



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN  
PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA

2013 -2022

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional De Médico Cirujano

**Autor:**

Olivares Solís, Deysi Thalia

**Asesor:**

Jose Alberto Javier Tantalean Da Fieno

**Jurado:**

Mendez Campos, Julia Honorata

Benavidez Lopez, Melva Teodocia

Sullón Zavaleta, Pedro Alberto

**LIMA – PERU**

**2023**

### **Dedicatoria**

A mis amados padres, Esperanza y Félix,  
quienes me enseñaron por donde pisar para no  
perderme,  
gracias por todo lo que hicieron por mí,  
por el bien que me enseñaron,  
por hacer este sueño realidad.  
Sin su esfuerzo y dedicación, no podría ser quien  
hoy soy.

A mis hermanos Yuri y Sheyla por ser mis  
primeros modelos, por protegerme y llenarme de  
orgullo. Los quiero.

## **Agradecimiento**

A aquellos docentes de mi casa de estudios que además de brindarnos conocimientos, nos enseñaron que para ser buenos médicos primero debemos ser buenas personas.

Al Dr. Tantalean por guiarme en la redacción de esta tesis. Su paciencia conmigo fue maravillosa.

Al Hospital Santa Rosa, por brindarme la invaluable oportunidad de estar en contacto con mis primeros pacientes.

Y a los pacientes que compartieron conmigo un fragmento de su vida personal y las valiosas lecciones que me dejaron. Con ustedes me comprometo a mejorar cada día para aliviar sus dolencias de la mejor manera posible.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Descripción y formulación del problema .....	3
1.2 Antecedentes .....	8
1.3. Objetivos .....	13
- <i>Objetivo general</i> .....	13
- <i>Objetivos específicos</i> .....	13
1.4. Justificación .....	14
1.5. Hipótesis.....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	16
2.1.1. <i>Definición y epidemiología</i> .....	16
2.1.2. <i>Etiología</i> .....	16
2.1.3 <i>Fisiopatología</i> .....	16
2.1.4. <i>Clínica</i> .....	17
2.1.5. <i>Diagnostico</i> .....	17
2.1.6. <i>Tratamiento</i> .....	18
2.1.7. <i>Curso clínico y complicaciones</i> .....	19
III. MÉTODO .....	20
3.1. Tipo de investigación .....	20
3.2. Ámbito temporal y espacial .....	20
3.3. Variables .....	20
3.4. Población y muestra.....	21
3.5. Instrumentos .....	22
3.6. Procedimientos.....	23
3.7. Análisis de datos.....	23
3.7.1. <i>Estadística Descriptiva</i> .....	23
3.7.2. <i>Estadística Analítica</i> .....	24
3.8. Consideraciones éticas .....	24
IV. RESULTADOS .....	25
4.1. Análisis descriptivo .....	25
4.2. Análisis bivariado .....	30

4.3. Análisis multivariado .....	37
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	40
VI. CONCLUSIONES .....	59
VII. RECOMENDACIONES .....	60
VIII. REFERENCIAS .....	61
IX. ANEXOS .....	71

## RESUMEN

Se realizó un estudio de casos y controles con el objetivo de determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022. La muestra total consistió en 125 pacientes menores de dos años, de los cuales 64 (51.2%) pacientes que cursaron una estancia prolongada se clasificaron como casos, mientras que 61 (48.8%) pacientes con una estancia no prolongada se consideraron controles. La mediana de días de hospitalización en la muestra fue 5 días (RIC 2-6). El análisis no ajustado encontró una asociación significativa entre las variables: complicaciones [OR 7.43 (IC95%3.134-17.606)], neumonía [OR 6.807 (IC95%2.691-17. 215)] y bromuro de ipratropio [OR 2.69 (IC 95%: 1.22-5.928)]. Sin embargo, en el análisis ajustado, la única variable que mostró una significancia estadística fue la presencia de comorbilidad [ORa 4.394 (IC95%: 1.415-13.631)]. En conclusión, la comorbilidad es un factor significativamente asociado a una estancia hospitalaria prolongada en pacientes menores de dos años con bronquiolitis. Además, se observó que los pacientes que cursaron con estancia prolongada presentaron mayor incidencia de complicaciones, en particular neumonía.

*Palabras clave:* estancia hospitalaria, bronquiolitis, comorbilidad

## ABSTRACT

A case-control study was conducted to determine the factors associated with prolonged hospital stay in patients with bronchiolitis admitted to Santa Rosa Hospital between 2013 and 2022. The total sample consisted of 125 patients, 64 (51.2%) patients with prolonged hospital stay were cases, while 61 (48.8%) patients with non-prolonged hospital stay were controls. The median length of hospitalization in the sample was 5 days (IQR 2-6). The unadjusted analysis found a significant association between the variables: complications [OR 7.43 (95% CI 3.134-17.606)], pneumonia [OR 6.807 (95% CI 2.691-17.215)], and ipratropium bromide [OR 2.69 (95% CI 1.22-5.928)]. However, in the adjusted analysis, the presence of comorbidity was the only variable that showed statistical significance. [ORa 4.394 (95% CI 1.415-13.631)]. In closing, comorbidity is significantly associated with prolonged hospital stay in patients under two years of age with bronchiolitis. Additionally, patients who had a prolonged stay showed a higher incidence of complications, particularly pneumonia.

*Keywords:* hospital stay, bronchiolitis, comorbidity

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción y formulación del problema

La bronquiolitis aguda es la principal causa de infección del tracto respiratorio en niños menores de dos años y es la principal razón de hospitalización en lactantes (Rodríguez et al., 2020). La característica principal de esta condición es la inflamación aguda de los bronquiolos como consecuencia de una infección viral (Erickson et al., 2022), generalmente causada por el virus sincitial respiratorio (Rodríguez et al., 2020).

El 2019, se documentaron 33.0 millones de infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores causadas asociados al VSR en todo el mundo. De estos, 3.6 millones (19.9%) requirieron hospitalización, y se reportaron 26,300 (0.7%) fallecimientos en niños menores de cinco años. Además, se calcula que hubo 6.6 millones menores de 6 meses con infecciones asociadas al VSR, de los cuales 1.4 millones (21%) fueron hospitalizados y se registraron 13,300 (0.95%) muertes intrahospitalarias (Li et al., 2022).

Las infecciones respiratorias siguen siendo una causa de mortalidad significativa en niños menores de 5 años en América Latina y se ha identificado al VSR como responsable del 70.0% de estas infecciones. Investigaciones en países latinoamericanos muestran que el rango de hospitalizaciones por afecciones respiratorias causadas por el VSR varía del 41.8% al 78.7% (Piñeros et al., 2013).

A nivel nacional se ha registrado una alta incidencia de infecciones respiratorias bajas, siendo diagnosticados más de 2.3 millones de casos solamente en el año 2017 (Ordoñez, 2017). Se estima que alrededor del 70% menores de un año en la sierra peruana se ven afectados por el VSR, de los cuales el 22% manifiesta clínica, un 13% desarrolla bronquiolitis y el 3% requiere atención médica de urgencia (Ministerio de Salud del Perú [MINSAL], 2019).

La enfermedad por VSR en todo el mundo es responsable de una de cada cincuenta muertes en menores de 5 años (Li et al., 2022). La muerte por bronquiolitis ocurre de manera desproporcionada en los países de bajos ingresos (Dalziel et al., 2022), en menores de doce meses se considera la segunda causa de muerte tras la malaria (Garcia et al., 2017). Se estima 66.000-199.000 pacientes pediátricos fallecen en todo el mundo debido a infecciones asociadas al VSR (Garcia et al., 2017) y la mayoría de estas muertes, más del 97%, tienen lugar en naciones con ingresos bajos y medianos (Li et al., 2022).

La bronquiolitis conlleva una alta morbilidad; representa la principal causa de hospitalizaciones infantiles en los países occidentales, siendo la causa más importante de hospitalización en naciones con altos ingresos. La bronquiolitis es responsable del 15-17% de hospitalizaciones en menores de 2 años (Dalziel et al., 2022).

La demanda de atención médica hospitalaria para casos de bronquiolitis ha experimentado un aumento significativo, lo que representa mayores costos y recursos asociados (Orejón y Fernández, 2012). Sander et al. (2021) identificaron 58.375 lactantes con bronquiolitis y observaron que los costos totales atribuibles a un año fueron de \$4313 por paciente (95 % CI: \$4148–4477), \$2847 (95 % CI: \$2712–2982) destinados a hospitalizaciones, \$610 (95 % CI: \$594–627) en gastos médicos y \$35 (\$27–42) en medicamentos.

### ***1.1.1. Descripción del problema***

Se considera a la bronquiolitis entre las principales causas de hospitalización en la primera infancia (Sastre et al., 2020); alrededor del 2% a 5% de los pacientes con bronquiolitis aguda requieren hospitalización, mientras que el 20% puede necesitar ingreso a unidades de terapia intensiva pediátrica (Ordoñez, 2017). Cabe destacar que aproximadamente el 25% de

los pacientes hospitalizados con bronquiolitis cursarán con estancia prolongada (Rodríguez et al., 2018).

Se ha definido a la estancia hospitalaria prolongada como una estadía hospitalaria superior a 4 días, este escenario implica el consumo de recursos adicionales y en consecuencia genera un impacto financiero importante en el sistema de salud. En poblaciones de bajos y medianos recursos, donde la carga económica y de morbimortalidad es alta, pocos estudios de investigación evalúan variables relacionadas con una estancia hospitalaria prolongada (Rodríguez et al., 2018).

Con el creciente énfasis en la atención médica de alto valor, así como los esfuerzos para proporcionar cuidado adecuado del paciente, la estancia hospitalaria se reconoce como un indicador de calidad importante del servicio de salud. Una estadía hospitalaria prolongada representa varios inconvenientes. Primero, aumenta los gastos de atención médica, lo cual constituye una carga financiera tanto para los sistemas de salud como para las familias involucradas. El incremento de los días de hospitalización también influye negativamente en el aspecto psicológico de los pacientes y sus cuidadores. Además, se ha descrito un incremento en la incidencia de complicaciones, como infecciones intrahospitalarias, que a su vez pueden prolongar aún más la estancia hospitalaria (Rodríguez et al., 2018).

Se ha descrito varios factores asociados a estancia prolongada. Zavaleta et al. (2020) refiere que la severidad se asocia con mayor tiempo de hospitalización. Otros autores describen como factores asociados edad menor a 6 meses (Rodríguez et al., 2018), antecedente de prematuridad (Aikphaibul et al., 2021) y saturación de oxígeno menor a 92% (Cerdán, 2022).

Ríos (2017) describió que los corticoides y  $\beta$ 2 agonistas incrementan el tiempo de hospitalización mientras que Mogollón (2017) y Proesmans et al. (2022) reportan que el uso de broncodilatadores y corticoides no afecta el tiempo de estancia hospitalaria.

Otros autores añaden además que la edad gestacional, peso al nacer (Masarweh et al., 2020), las comorbilidades (enfermedad pulmonar, cardiopatía congénita y pretérmino) (Aikphaibul et al., 2021), no recibir lactancia materna exclusiva (Cerdán, 2022) y a complicaciones (Ghazaly y Nadel, 2018) durante el curso clínico incrementan la estancia hospitalaria.

Como se ha señalado, se informan resultados no concordantes sujetos a confusión y sesgo, lo cual puede estar influenciado por el enfoque metodológico, las diferencias en el contexto y las definiciones heterogéneas de las variables utilizadas. Además, pocos estudios de investigación han evaluado de forma integral la problemática, incluyendo variables clínicas al ingreso o terapéutica.

Este estudio pretende determinar las características demográficas, factores maternoperinatales, factores postnatales, características clínicas y terapéuticas que pueden influir en el tiempo de hospitalización. Identificar dichos factores puede contribuir a mejorar el desempeño en la atención médica y planificar políticas que busquen reducir el impacto económico y social asociado a esta enfermedad.

### ***1.1.2. Formulación del problema***

- **Problema general:**

¿Cuáles son los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

- **Problemas específicos:**

¿Cuál es la frecuencia de pacientes hospitalizados con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

¿Cuáles son las características demográficas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

¿Cuáles son los factores maternoperinatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

¿Cuáles son los factores postnatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

¿Cuáles es el tipo de tratamiento en pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?

## 1.2 Antecedentes

### 1.2.1 Nacionales

Cerdán (2022) en Lima, realizó un estudio descriptivo con el fin de determinar los factores asociados a estancia prolongada. Su estudio incluyó a 160 pacientes con bronquiolitis moderada. Se observó mayor frecuencia de complicaciones durante el curso clínico, como atelectasia (18.5%,  $p= 0,04$ ) y neumonía (40.8%,  $p= 0,04$ ) en niños con hospitalización prolongada, mientras que los niños con hospitalización no prolongada presentaron mayor frecuencia de lactancia materna (70%,  $p= 0,000$ ).

Zavaleta (2020) en su estudio de casos y controles con el objetivo de determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis admitidos en el Hospital Belén de Trujillo analizó una muestra de 168 pacientes hospitalizados por bronquiolitis. El autor concluyó que la severidad moderada se asocia a una estadía hospitalaria prolongada [OR 6.11 (IC 95%: 3.02-12.36) ( $p <0.05$ )]. La saturación de oxígeno no fue significativa al evaluar los 3 rangos de saturación  $<90\%$ ,  $90-94\%$  y  $\geq 95\%$  ( $p=0.087$ ), pero la frecuencia de saturación de oxígeno  $<90\%$  fue significativamente mayor en los pacientes con estancia prolongada [OR 3.33 (IC 95%: 1.10-10.04)] en comparación con los de  $SpO_2 \geq 95\%$ .

Mercado (2020) en Lima, ejecutó un estudio analítico con el objetivo de determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en 138 pacientes con bronquiolitis en el Hospital María Auxiliadora. Los principales factores que prolongaron el tiempo de hospitalización fueron severidad [OR 5.86 (IC 95%: 1.13-30,25)  $p= 0.019$ ], comorbilidades [OR 5.39 (IC 95%: 1.36-21.3)  $p= 0.009$ ], desnutrición aguda [OR 5.86 (IC 95%: 1.13-30.25)  $p= 0.019$ ] y salbutamol [OR 3 (IC 95%: 1.43-6.25)  $p= 0.003$ ]. La lactancia materna exclusiva [OR 0.44 (IC 95%: 0.21-0.89)  $p= 0,022$ ] y recibir solamente solución salina hipertónica (SSH)

nebulizada [OR 0.392 (IC 95%: 0.18-0.81)  $p= 0.011$ ] son factores que disminuyen el tiempo de hospitalización.

Castillo (2021) realizó un estudio de casos y controles con el objetivo de determinar los factores asociados a estadía hospitalaria prolongada en bronquiolitis del hospital de Ventanilla. En una muestra de 126 controles y 63 casos identificó que el uso corticoide [OR 11.581 (IC 95%: 5,23-25,67),  $p<0.05$  y  $\beta$ -2] y  $\beta$ 2 agonistas [OR 4.23 (IC 95%: 2.09 – 8.54),  $p<0.05$ ] se asoció a mayor tiempo de hospitalización.

Guillén (2019) en su investigación de tipo observacional correlacional con el objetivo de determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada por bronquiolitis en 198 menores pacientes del Hospital de Emergencias Pediátricas. Se encontró que aquellos pacientes que presentan la prematuridad (33.3%,  $p=0.000$ ), desnutrición (35.9%,  $p=0.000$ ) y bajo peso al nacer (29.5%,  $p=0.000$ ) tienen con mayor frecuencia estancia hospitalaria prolongada. No existen diferencias significativas ( $p>0.05$ ) para la edad y el género.

Ríos (2017) realizó un estudio de casos y controles con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a estancia hospitalaria prolongada en 174 pacientes con bronquiolitis en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora, consideró como factores de riesgo para estancia hospitalaria prolongada edad menor a 6 meses [OR 3.2 (IC 95%: 1.63-6.31)  $p= 0.000$ ], prematuridad [OR 1.58 (IC 95%: 1.04-2.41)  $p= 0.043$ ], desnutrición [OR 2.12 (IC 95%: 1.40-3.24)  $p= 0.003$ ], uso de corticoides [OR 5.79 (IC 95%: 1.93-17.37)  $p= 0.002$ ] y uso de  $\beta$ 2 agonistas [OR 1.77 (IC 95%: 1.13-2.79)  $p= 0.010$ ].

Mogollón (2017) desarrolló un estudio observacional con el objetivo de determinar los factores de riesgo y manejo clínico asociado a bronquiolitis en 50 niños menores de 2 años en el hospital Regional de Tumbes. Se observó mayor frecuencia de prematuridad (66.6%), desnutrición (75%), sobrepeso (100%) y uso de broncodilatadores (60%) en niños con estancia

hospitalaria mayor o igual a 4 días. Mientras que los pacientes con lactancia materna exclusiva (66.6%), pacientes tratados con SSH y broncodilatadores (93.75%) tuvieron una estancia hospitalaria menor o igual a tres días. Pocos pacientes recibieron corticoides (5 niños) y el tiempo de estancia hospitalaria, para ellos fue de entre los 3 a 5 días.

### **1.2.2 Internacionales**

Proesmans et al. (2022) en Bélgica, realizaron una cohorte multicéntrica con el objetivo de proporcionar datos regionales sobre síntomas clínicos, utilización de recursos médicos y factores de riesgo para un aumento de recursos médicos en 75 niños hospitalizados e infectados con el VSR. Se encontró que la mediana (rango) de la hospitalización fue de 5 (2–7 IC 90%).

Elliott et al. (2021) realizaron un metaanálisis en red para comparar la efectividad de los tratamientos comunes para la bronquiolitis en niños  $\leq 2$  años. En 150 ensayos clínicos aleatorizados y 19 090 pacientes, se encontró que la solución salina hipertónica nebulizada [DM  $-0.63$  (IC 95%:  $-1.02$  a  $-0.25$ )] reduce el tiempo de la estancia hospitalaria. Mientras que el empleo de esteroides sistémicos [DM  $-0.33$  (IC 95%:  $-1.71$  a  $1.05$ )], el salbutamol nebulizado [DM  $-0.17$  (IC 95%:  $-0.54$  a  $0.21$ )] y la terapia combinada de salbutamol inhalado más corticoides sistémicos [DM  $0.21$  (IC 95%:  $-0.98$  a  $1.41$ )] no redujeron significativamente la estancia hospitalaria.

Tortosa et al. (2021) realizaron una revisión sistemática y de metaanálisis con el objetivo de evaluar la evidencia disponible acerca del uso de oxígeno administrado a través de cánulas nasales de alto flujo (CNAF) en 1867 pacientes con bronquiolitis. No se identificaron diferencias en el tiempo de hospitalización en los pacientes tratados con cánula nasal humedecida de alto flujo frente a los tratados con bajo flujo tuvieron [DM  $-0.55$  (IC 95%:  $-1.92$  a  $0.85$ )].

Masarweh et al. (2020) en Israel, realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de determinar los factores asociados a la estadía hospitalaria en 3311 pacientes con bronquiolitis.

La saturación de O<sub>2</sub> [ $r = -0,283$ ,  $p = 0,000$ ], la edad gestacional [ $r = 0,12$ ,  $p = 0,000$ ], y el peso al nacer [ $r = 0,117$ ,  $p = 0,000$ ] se correlacionaron negativamente con estancia hospitalaria

Cai et al. (2020) realizó una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios con el objetivo de determinar la eficacia del salbutamol en 977 pacientes con bronquiolitis. Los resultados indicaron que el tratamiento con salbutamol no redujo significativamente el tiempo de hospitalización [DM 0,12 (IC 95%: -0,32 a 0,56)].

Lin et al. (2019) realizaron una revisión sistemática con el objetivo de revisar los efectos y la seguridad de la CNAF para la bronquiolitis en 2121 pacientes. Se concluyó que la estancia hospitalaria no disminuyó de forma significativa en el grupo CNAF [DM -1,53 (IC 95%: -3,33 a 0,27)  $p = 0,1$ ] en comparación con oxigenoterapia estándar.

Gadomski y Scribani (2014) en una revisión Cochrane con el objetivo de evaluar los efectos de los broncodilatadores en los resultados clínicos en lactantes con bronquiolitis aguda, se incluyeron 30 ensayos que representaban a 1992 lactantes con bronquiolitis. Concluyó que no hubo diferencias en el tiempo de estancia hospitalaria entre el grupo que empleó broncodilatador y el grupo que usó placebo (DM 0,06, IC del 95 %: -0,27 a 0,39,  $n = 349$ ).

Fernandes et al. (2013) realizó una revisión sistemática Cochrane con el objetivo de revisar la eficacia y seguridad de los glucocorticoides sistémicos e inhalados en 666 pacientes con bronquiolitis. No se encontraron diferencias en la estancia hospitalaria entre los glucocorticoides y el placebo (DM -0,18 días; IC del 95%: -0,39 a 0,04; estadística I<sup>2</sup> = 16%) con una solidez de evidencia alta.

Jaquet et al. (2020) en Suiza, realizó un ensayo clínico aleatorizado con el objetivo de investigar el uso de SSH nebulizada reduce el tiempo de hospitalización en pacientes bronquiolitis. Se aleatorizó 122 pacientes en grupos para recibir tratamiento estándar o tratamiento de estándar más SSH. En el grupo control la estancia hospitalaria en horas fue

50.4 (39 a 61- IC 95%) mientras que el grupo que recibió SSH nebulizada la estancia hospitalaria fue 47 (39 a 56 -IC 95%). Ambos grupos no presentaron diferencias significativas.

Ghazaly y Nadel (2018) en Reino Unido, realizaron un estudio observacional con el objetivo de determinar los factores asociados al desenlace en 274 pacientes con bronquiolitis ingresados en unidad de cuidados intensivos (UCI) pediátricos comparando aquellos que tuvieron VSR de los que no. La edad ( $p = 0,046$ ), la prematuridad ( $p = 0,002$ ), peso al nacer ( $p < 0,0001$ ), la coinfección ( $p = 0,0001$ ) y la comorbilidad ( $p = 0,0005$ ) se identificaron como factores de riesgo significativos para estancia hospitalaria prolongada en la unidad de cuidados pediátricos. Después de este análisis de regresión adicional, la edad fue la única variable que alcanzó significancia estadística ( $p = 0,04$ ).

Rodríguez et al. (2018) en Colombia, realizaron un estudio analítico con el objetivo de identificar predictores de estancia hospitalaria prolongada en 303 lactantes con bronquiolitis. Los factores predictores de estancia prolongada incluyeron la edad (OR 0.92; IC 95 % 0.84-0.99;  $p=0.049$ ), antecedentes de prematuridad (OR 6.34; IC 95 % 1.10- 36.46;  $p=0.038$ ) y saturación de oxígeno inicial (OR 0.94; IC 95% 0.88 a 0.98;  $p=0,048$ ).

Alvarado (2020) en Colombia, realizó una cohorte histórica con el objetivo de identificar los factores de ingreso asociados a hospitalización de 175 pacientes con diagnóstico de bronquiolitis. Se encontró que la prematuridad [HZ 0,48 (IC 95%: 0,31-0,76)] y la saturación  $< 90\%$  al ingreso [HZ 0,63 (IC 95%: 0,45-0,89)] incrementa los días de egreso hospitalario.

Huerta y Rioja (2017) en España, realizaron un estudio observacional con el objetivo de describir los datos epidemiológicos, clínicos y actitud terapéutica empleada en los 175 pacientes con hospitalizados en el Hospital Universitario de Burgos. Los autores concluyeron que la estancia hospitalaria en horas fue mayor en los pacientes que requirieron oxigenoterapia

[108,8 ± 64,8 vs control 5,5 ± 13,7 (p<0,05) ] y aquellos que emplearon SSH nebulizada [63,7 ±73,3 vs control 10,6 ±23,1 (p<0,05)] .

Guo et al. (2017) realizó un metaanálisis con el fin de comparar las medidas terapéuticas para la bronquiolitis en 4928 niños. Demostró que el uso de epinefrina + SSH [DM-2,70 (IC 95%: -4,81 a - 0,75)] disminuyó la estancia hospitalaria. No hubo un impacto en la estancia hospitalaria en el grupo que usó corticoides [DM -0.99 (IC 95%: - 3.30 a 1.34)], broncodilatadores [DM -0.34 (IC 95%: -2.29 a 1.43)] y SSH nebulizada [DM -0.77 (IC 95%:- 1.75 a 0.25)].

### 1.3. Objetivos

#### **- Objetivo general:**

Determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

#### **- Objetivos específicos:**

Identificar la frecuencia de pacientes hospitalizados con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

Comparar las características demográficas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

Comparar los factores maternoperinatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

Comparar los factores postnatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

Comparar las características clínicas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

Comparar el tipo de tratamiento en pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

#### **1.4. Justificación**

##### **Relevancia:**

La bronquiolitis tiene gran interés para la salud pública debido a que constituye la causa más importante de infección de las vías respiratorias en menores de dos años. En los países de altos ingresos, la bronquiolitis es la principal causa de hospitalización en niños pequeños, lo que genera una carga significativa en los sistemas de salud. Por otro lado, en los países en vías de desarrollo, la carga de la enfermedad es aún más significativa, ya que los recursos médicos pueden ser limitados y el acceso a atención médica adecuada puede ser un desafío.

La hospitalización de pacientes con bronquiolitis es de interés público porque genera un importante impacto financiero y social. La estancia prolongada incrementa considerablemente la demanda asistencial y el uso de recursos humanos y económicos. Por otro lado, tiene una repercusión emocional y financiera en el paciente pediátrico y su familia debido a la inasistencia en el trabajo por parte de los padres, el costo de más días de hospitalización, la angustia por la condición del niño. A largo plazo, la hospitalización prolongada puede tener consecuencias sociales, como la alteración de la relación del paciente pediátrico con su familia, debido al impacto estresante y disruptivo que implica la hospitalización.

**Pertinencia:**

Se consideró apropiada la realización de esta investigación porque los hallazgos discordantes de estudios previos mantienen el principio de incertidumbre respecto a los factores que afectan la estancia hospitalaria. El presente estudio evaluó de forma integral la problemática (incluyendo variables clínicas al ingreso o el impacto de la terapéutica) en una muestra representativa, aplicando rigurosamente la metodología analítica que permitió identificar con buen grado de precisión la asociación entre las variables.

**Trascendencia:**

Identificar dichos factores aporta información relevante que permita ejecutar decisiones oportunas fundamentadas en evidencia científica y así planificar políticas, actualizar guías de manejo y aplicar diferentes estrategias con el fin de reducir el impacto que representa la enfermedad. Así mismo, esto resulta beneficioso para la institución, ya que ayudará a mejorar la gestión, la calidad de los servicios de salud, la eficiencia en la atención y el cuidado de los pacientes pediátricos.

**1.5. Hipótesis**

H1: Las características demográficas, factores maternoperinatales, factores postnatales, características clínicas y el tipo de tratamiento se asocian significativamente con el desarrollo de una estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

H0: Las características demográficas, factores maternoperinatales, factores postnatales, características clínicas y el tipo de tratamiento no se asocian significativamente con el desarrollo de una estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1. Definición y epidemiología

La bronquiolitis es la inflamación de los bronquiolos secundaria una infección viral aguda generalmente debido al virus respiratorio sincitial respiratorio (VSR) (Erickson et al., 2022).

Es la infección de la vía respiratoria inferior más común en menores de 2 años (Erickson et al., 2022). Alrededor del 70% de los lactantes menores de un año se infectará con el VSR y de ellos alrededor de un tercio desarrolla bronquiolitis (Scottish Intercollegiate Guidelines Network [SIGN], 2006). Según la gravedad del cuadro clínico, se estima que ocurren al menos 5 hospitalizaciones por cada 1000 niños menores de 2 años (Justice y Le, 2022).

#### 2.1.2. Etiología

El VSR es un mixovirus RNA, del género Pneumovirus, que pertenece a la familia de los Paramyxoviridae (Paredes et al., 2012). Otros virus que causan bronquiolitis incluyen adenovirus, metapneumovirus humano, influenza y parainfluenza (Erickson et al., 2022).

#### 2.1.3 Fisiopatología

Las manifestaciones clínicas de la bronquiolitis son principalmente resultado de la obstrucción de las vías respiratorias. Cuando el virus infecta las células epiteliales del tracto respiratorio, se desencadena una respuesta inflamatoria que conlleva disfunción ciliar y muerte celular. La acumulación de residuos, el edema de las vías respiratorias y su estrechamiento debido a la liberación de citoquinas se manifiestan como síntomas y una disminución en la capacidad de los pulmones para expandirse correctamente (Justice y Le, 2022).

#### **2.1.4. Clínica**

Inicialmente se presenta secreción y congestión nasal, disminución del apetito y tos. Mientras la clínica progresa puede presentar signos de dificultad respiratoria como taquipnea, uso de los músculos respiratorios accesorios, sibilancias, aleteo nasal y si el cuadro clínico empeora el paciente puede presentar cianosis, hipoxia e insuficiencia respiratoria. (Erickson et al., 2022). Por lo general, el estado respiratorio tiende a mejorar en un período de dos a cinco días, sin embargo; las sibilancias pueden persistir durante una semana o incluso más (Piedra y Stark, 2022).

#### **2.1.5. Diagnóstico**

La bronquiolitis es principalmente un diagnóstico clínico basado en el relato actual de la enfermedad actual y los síntomas del paciente (Erickson et al., 2022).

Las radiografías de tórax no se realizan de forma rutinaria porque incluyen hallazgos inespecíficos (Erickson et al., 2022). No hay una relación directa entre la presencia del virus en la sangre y la progresión de la enfermedad (Justice y Le, 2022).

Existen diversas herramientas para evaluar la severidad del grado de obstrucción bronquial en los pacientes con bronquiolitis. La escala más aceptada es la escala de Wood Downes modificada por Ferrés (Huerta, 2014). Una valoración de 3 o inferior supone una bronquiolitis leve, una puntuación entre 4-7 indica una bronquiolitis moderada y una puntuación entre 8-14 indica una bronquiolitis severa.

Los criterios de admisión al hospital para bronquiolitis son tener al menos alguno de los siguientes: apnea (observada o informada); desaturación (menos del 90% para mayores de 6 semanas y menos del 92% para menores de 6), intolerancia oral de líquidos y/o disnea severa persistente (The National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2015)

### **2.1.6. Tratamiento**

Sin duda el sello distintivo del tratamiento es la atención sintomática (Justice y Le, 2022). El manejo es de apoyo y debe incluir hidratación, aspiración de secreciones y vigilancia estrecha para detectar signos de insuficiencia respiratoria, así como la necesidad soporte respiratorio. El oxígeno suplementario no se usa de forma rutinaria a menos que las saturaciones de oxígeno sean consistentemente inferiores al 90% (Erickson et al., 2022).

Ninguna terapia farmacológica ha demostrado ser eficaz para esta enfermedad (NICE, 2015); las guías de práctica clínica abogan por medidas de soporte y desaconsejan el uso rutinario de farmacoterapia incluida: antibióticos, SSH, adrenalina, salbutamol, corticosteroides (SIGN, 2006). No obstante, el uso de intervenciones innecesarias en la bronquiolitis es común en todo el mundo (Sander et al., 2021).

El cumplimiento de las pautas de práctica clínica puede ayudar a minimizar las consecuencias no deseadas (como los efectos adversos de medicamentos y mayor tiempo de las estadias) y mejorar la atención de alto valor y alta calidad, con una mejora en los resultados clínicamente importantes para los pacientes (Silver y Nazif, 2019).

No se recomienda el empleo de broncodilatadores y corticoides en el manejo rutinario de pacientes con bronquiolitis. No obstante, en casos de bronquiolitis grave se puede justificar una prueba terapéutica de broncodilatadores inhalados, como el albuterol, salbutamol o epinefrina. En estos casos se puede emplear salbutamol a dosis de 0,15 mg/kg (min 2,5 mg-max 5 mg) diluido en solución salina al 0.9 % durante aproximadamente 10 minutos (Piedra y Stark, 2022). Del mismo modo, en determinados grupos de pacientes que tienen su primer episodio de bronquiolitis, pero que en realidad es confundido con el inicio del asma, pueden obtener beneficios al recibir tratamiento con glucocorticoides sistémicos.

Tampoco está recomendada la terapia combinada de corticoides y con broncodilatadores. Se necesita contar con más evidencia que respalde los beneficios y obtener más información acerca sus efectos a largo plazo antes de que la terapia combinada se pueda considerar adecuada (Piedra y Stark, 2022).

#### ***2.1.7. Curso clínico y complicaciones***

La mayoría de los pacientes presentan un curso clínico autolimitado. Generalmente los pacientes que previamente tenían un buen estado de salud no desarrollan complicaciones. En contraste, los niños con cuadros clínicos severos, especialmente aquellos con antecedentes de prematuridad, compromiso cardiopulmonar o un estado de inmunodeficiencia presentan un mayor riesgo de desarrollar complicaciones (Piedra y Stark, 2022).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

**Enfoque del estudio:** Cuantitativo

**Método del estudio:** Observacional

**Tipo de estudio:** Analítico

**Diseño de estudio:** Casos y controles

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

##### *3.2.1. Ámbito espacial*

Servicio de hospitalización de pediatría del hospital Santa Rosa en Lima, Perú.

##### *3.2.2. Ámbito temporal*

Abarca el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre de 2022.

#### 3.3. Variables

##### *3.3.1. Variable Dependiente:*

##### **Estancia Hospitalaria Prolongada:**

La estancia hospitalaria se considera un indicador de desempeño y calidad en la prestación de servicios médicos. Para calcular la estadía se cuenta los días transcurridos desde que el paciente ingresó a la institución hasta el día del alta. En nuestra investigación, se define la estancia prolongada como la permanencia por más de cuatro días, teniendo en cuenta que el primer día es desde que el paciente se hospitalizó, y el último como el día en que el paciente egresó del establecimiento, ya sea por alta o fallecimiento.

### **3.3.2. Variables Independientes:**

**Características demográficas:** sexo y edad

**Factores maternoperinatales:** edad materna, nivel educativo materno, prematuridad y peso al nacer

**Factores postnatales:** inmunizaciones y lactancia materna exclusiva.

**Características clínicas:** Estado nutricional, comorbilidad, fiebre, saturación, severidad y complicaciones

**Tipo de tratamiento:** corticoides, broncodilatadores, oxigenoterapia y solución salina hipertónica nebulizada

## **3.4. Población y muestra**

### **3.4.1. Población**

Pacientes con bronquiolitis hospitalizados en el servicio de pediatría desde enero del 2013 a diciembre 2022.

#### **3.4.1.1. Criterios de inclusión.**

Niños entre 0 a 24 meses.

Niños con diagnóstico definitivo de bronquiolitis.

Pacientes admitidos en el servicio de pediatría.

Registros médicos que detallen el tiempo de hospitalización.

#### **3.4.1.2. Criterios de exclusión.**

Pacientes referidos (recibidos o enviados) a otro servicio u hospital cuyos datos no estén disponibles

Pacientes con dos o más episodios de sibilancias

Pacientes que solicitaron alta voluntaria

### 3.4.1.3. Definición de casos y controles.

**Casos:** Pacientes con bronquiolitis admitidos en el servicio de pediatría con una estancia hospitalaria mayor de 4 días.

**Controles:** Pacientes con bronquiolitis admitidos en el servicio de pediatría con una estancia hospitalaria menor o igual de 4 días.

### 3.4.2. Muestra

Entre enero del 2013 y diciembre del 2022, se hospitalizaron 125 pacientes con bronquiolitis. En nuestro estudio, se optó por incluir a todos los pacientes, lo que implica que se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para estimar el número mínimo de casos y controles se empleó el paquete estadístico Epidat® 4.2. Se estableció un nivel de confianza del 95% y un poder del 95%. Se tomó como referencia un estudio nacional (Zavaleta, 2020) que reportó la severidad es el factor más significativo que contribuye a la prolongación de la estancia hospitalaria [OR 6,11 (IC 95%: 3,02-12,36) (p <0.05)]. En base a los parámetros utilizados por Zavaleta (2020), quien consideró un 35% de casos y un 24% de controles con cuadro clínico grave, se determinó que se requería una muestra mínima de 116 pacientes, distribuidos en 58 casos y 58 controles.

## 3.5. Instrumentos

La información correspondiente a las variables de estudio se obtuvo de datos registraros en una ficha previamente diseñada (**Anexo C**). Antes de su aplicación, la ficha fue sometida a un proceso de validación por expertos, quienes confirmaron su validez de contenido y constructo (**Anexo D**).

### **3.6. Procedimientos**

El proyecto de tesis fue evaluado por dos revisores asignados por la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad, una vez aprobado se solicitó aprobación del comité metodológico de investigación del hospital (**Anexo E**). Con autorización del acceso a la información se coordinó con la oficina de estadística e informática para elaborar un listado de registros clínicos que posteriormente se solicitó al servicio de archivo. Una vez obtenidos los registros, se procedió a recopilar la información.

Gestión de datos: Al recolectar los datos, se tomaron precauciones para evitar la inclusión de información duplicada o inconsistente, con el objetivo de garantizar la validez del estudio. Además, no se realizaron suposiciones sobre los datos que faltantes y se reportaron las cifras de los casos analizados por cada factor de riesgo.

### **3.7. Análisis de datos**

Con la información conseguida se elaboró un consolidado de Microsoft Excel 2016 que permitió generar una base de datos. La información recopilada fue analizada mediante el Programa Stata V 16.

#### ***3.7.1. Estadística Descriptiva***

Se determinó la frecuencia de variables en la muestra. Se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas para resumir los resultados de las variables categóricas. Las variables numéricas con distribución simétrica se resumieron como medias y desviaciones estándar, mientras que para las variables numéricas asimétricas se presentaron como medianas y los rangos intercuartílicos. Se evaluó la normalidad de las variables numéricas mediante la prueba de Shapiro-Wilks.

### **3.7.2. Estadística Analítica**

Se comparó la frecuencia de las variables en ambos grupos. Se utilizó el test exacto de Fisher para determinar la presencia de asociación de las variables categóricas. Se utilizó la prueba T y la prueba de la U de Mann-Whitney para las variables numéricas.

En el análisis inferencial se utilizaron modelos simples y múltiples para determinar la asociación con un intervalo de confianza del 95% y  $p < 0.05$ . El análisis ajustado incluyó a las variables que alcanzaron significancia estadística en la prueba de hipótesis, variables confusoras como el sexo y la edad, así como otras variables de interés, priorizando aquellas que tienen un número adecuado de observaciones en cada grupo de casos y controles.

### **3.8. Consideraciones éticas**

En este estudio, se siguieron las pautas de buenas prácticas clínicas y de ética en investigación biomédica para preservar la integridad. El proyecto fue evaluado y obtuvo la aprobación para su ejecución por el comité metodológico del hospital (**Anexo E**). Se guardó la confidencialidad de los pacientes de acuerdo con la Declaración de Helsinki sobre investigación en seres humanos. Los participantes involucrados en el estudio no recibieron beneficio directo como resultado de su participación. Sin embargo, es importante destacar que los hallazgos del estudio aportaran conocimiento a la comunidad científica.

## IV. RESULTADOS

Se ejecutó el análisis estadístico de todos los pacientes con bronquiolitis hospitalizados entre enero del 2013 y diciembre del 2022, en una muestra total de 125 pacientes.

### 4.1. Análisis descriptivo

**Tabla 1**

*Estancia hospitalaria prolongada*

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Días * Mediana (RIC)</b>
<b>Prolongada</b>	64	51.2	6(5.5-8)
<b>No prolongada</b>	61	48.8	4(3-4)

*Nota.* \*variable numérica, por lo que se expresó su mediana y rango intercuartílico.

En la Tabla 1 se observa la distribución de la muestra. Se incluyó 125 pacientes de los cuales, 64 (51.2%) cursaron con estancia prolongada y fueron considerados casos, mientras que 61 (48.8%) pacientes con estancia no prolongada fueron considerados controles. La mediana de días de hospitalización en la muestra fue 5 días (RIC 2-6). La mediana de los días de hospitalización fue de 6 días en los casos y 4 días en los controles.

**Tabla 2**

*Características demográficas*

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	<b>125</b>	
Masculino	77	61.6
Femenino	48	38.4
<b>Edad</b>	<b>125</b>	
<6 meses	81	64.8
≥6 meses	44	35.2

La Tabla 2 refleja las características demográficas: El 61.6% (77) de los participantes fueron de sexo masculino y el 64.8% (81) eran menores de 6 meses.

**Tabla 3**  
*Factores Maternoperinatales*

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Nivel educativo Materno</b>	<b>46</b>	
Analfabeta	0	0
Primaria	10	21.74
Secundaria	24	52.17
Superior técnico	5	10.87
Superior profesional	7	15.22
<b>Pretérmino</b>	<b>120</b>	
No	104	86.67
Si	16	13.33
<b>Peso al nacer</b>	<b>123</b>	
Bajo peso al nacer	12	9.76
Adecuado peso al nacer	107	86.99
Macrosómico	4	3.25

La Tabla 3 muestra los factores maternoperinatales. La media de edad  $\pm$  DS para 109 madres fue  $26.6 \pm 6.2$  años. Respecto al nivel educativo materno, solo 10 de 46 madres (21.74%) tuvieron primaria completa mientras que 36 de 46 madres (78.26%) tuvieron secundaria completa o superior. Además, el 13.33% (16) de los pacientes con bronquiolitis fue pretérmino y el 9.76% (12) presentó bajo peso al nacer.

**Tabla 4**  
*Factores postnatales*

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Inmunizaciones</b>	<b>123</b>	
Completas	80	65.04
Incompletas	43	34.96
<b>Lactancia materna exclusiva</b>	<b>103</b>	
Si	67	65.05
No	36	34.95

La Tabla 4 muestra factores postnatales. Se evidencia que solo el 65.04% (80) de los pacientes con bronquiolitis tenían inmunizaciones completas de acuerdo con su edad. El 65.05% (67) de los pacientes recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses.

**Tabla 5**  
*Características clínicas*

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Estado nutricional</b>	<b>124</b>	
Desnutrido	7	5.65
Eutrófico	101	81.45
Sobrepeso	7	5.65
Obesidad	9	7.26
<b>Comorbilidad</b>	<b>125</b>	
No	39	31.20
Si	86	68.8
Anemia	48	38.40
Atopia	33	26.40
Otros	25	20.00
Cardiopatía congénita	2	1.60
Infección urinaria	2	1.60
Enfermedad diarreica aguda	2	1.60
<b>Fiebre al ingreso</b>	<b>122</b>	
No	115	94.26
Si	7	5.74
<b>Severidad al ingreso</b>	<b>124</b>	
Leve	41	33.06
Moderado	70	56.45
Severo	13	10.48
<b>Complicaciones*</b>	<b>125</b>	
No	80	64
Si	45	36
Neumonía	37	29.60
Otros	8	6.40
Enfermedad diarreica aguda	6	4.80
Atelectasia	5	4.00
UCI	2	1.60

*Nota.* \* La sumatoria de los porcentajes de pacientes con complicaciones supera el 100% porque algunos presentaron dos o más complicaciones.

La Tabla 5 muestra las características clínicas. El 81.45% (101) de los participantes tenían un estado nutricional eutrófico. El estado nutricional de 85 pacientes se calculó utilizando las curvas de peso para la talla. Dado que no se contaba con la talla para evaluar su estado nutricional, se utilizó la curva de peso para la edad en los 39 pacientes restantes. No se encontraron registros de peso para uno de los pacientes por lo que las observaciones suman 124.

El 68.8% (86) de los participantes tuvieron comorbilidades. Las comorbilidades las más frecuentes fueron anemia (38.40%) y atopia (26.40%). Además, 18 pacientes presentaron dos o más comorbilidades. Ningún paciente presentó asma como comorbilidad. Solo dos pacientes tenían cardiopatía congénita.

El 94.26% (115) de los pacientes con bronquiolitis no presentó fiebre al ingreso y la mediana de saturación de oxígeno al ingreso fue de 96% con FiO<sub>2</sub> 21% (RIC 93-97). El 56.45% (70) de los participantes presentaron un cuadro clínico moderado de acuerdo a la escala de Wood-Downes modificada por Ferrés.

En su mayoría los participantes no presentaron complicaciones (64%). En la muestra analizada el 29.60% (37) presentó neumonía y el 4.00% (5) presentó atelectasia. Dos pacientes (1.60 %) requirieron transferencias a UCI. Ningún paciente complicó con neumotórax. Ningún paciente requirió el uso de ventilación mecánica y no hubo fallecidos.

**Tabla 6**

*Tratamiento*

<b>Broncodilatadores</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Empleo</b>	<b>125</b>	
Si	112	89.6
No	13	10.4
<b>Tipo de broncodilatador*</b>	<b>112</b>	
Salbutamol	92	82.14
Bromuro de ipratropio	40	35.71
Fenoterol	24	21.43
Otros	2	1.79
<b>Corticoides</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Empleo</b>	<b>125</b>	
Si	110	88
No	15	12
<b>Vía de administración</b>	<b>109</b>	
Inhalado	1	0.92
Sistémico	89	81.65
Sistémico e inhalado	19	17.43
<b>Tipo de corticoide*</b>	<b>110</b>	
Hidrocortisona	94	85.45

Budesonida	20	18.18
Dexametasona	19	17.27
Prednisona	17	15.45
Otros	5	4.55
<b>Oxigenoterapia</b>	<b>125</b>	
No	11	8.8
Si	114	91.2
<b>SSH</b>	<b>125</b>	<b>%</b>
No	91	72.8
Si	34	27.2

\*Nota: La sumatoria de los porcentajes supera el 100% porque 45 pacientes se emplearon dos o más tipos de broncodilatadores y 39 pacientes utilizaron dos o más tipos de corticoides. SSH: solución salina hipertónica nebulizada

La Tabla 6 muestra el tipo de tratamiento administrado a pacientes. En el 89.6% (112) de los pacientes con bronquiolitis se emplearon broncodilatadores, todos fueron administrados por vía inhalatoria. Los broncodilatadores más empleados fueron salbutamol (82.14%) seguido del bromuro de ipratropio (35.71%) y fenoterol (21.43%).

Asimismo, en el 88% (110) de los pacientes con bronquiolitis se emplearon corticoides, los cuales fueron administrados en su mayoría por vía sistémica 81.65% (89). Los corticoides más empleados fueron hidrocortisona (85.45%) seguido de budesonida (18.18%) y dexametasona (17.27%). 39 pacientes utilizaron dos o más corticoides.

Además, el 91.2% (114) de los pacientes recibieron oxigenoterapia. Ningún paciente recibió oxígeno por cánula nasal de alto flujo, todos emplearon cánula binasal (114). En 72.8% (91) pacientes se empleó solución salina hipertónica nebulizada.

## 4.2. Análisis bivariado

**Tabla 7**

*Características demográficas*

Variables	Estancia Prolongada				p
	No		Si		
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		0.586
Masculino	36	59.02	41	64.06	
Femenino	25	40.98	23	35.94	
<b>Edad</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		0.134
<6 meses	44	72.13	37	57.81	
≥6 meses	17	27.87	27	42.19	

La Tabla 7 evidencia las características demográficas en los casos y controles. Debido a que el sexo masculino fue prevalente en la muestra, también prevaleció tanto en los casos (64.06% vs 35.94%) como los controles (59.02% vs 40.98%). No obstante, no se encontró asociación al comparar las frecuencias de los sexos en ambos grupos ( $p=0.586$ ).

En la muestra, la mayoría de los participantes eran menores de 6 meses de edad. Este grupo de edad también fue predominante tanto en los casos (57.81% vs 42.19%). como en los controles (72.13% vs 27.87%). Sin embargo, no hubo diferencia entre las edades al comparar sus frecuencias en ambos grupos ( $p=0.134$ ).

**Tabla 8**  
*Factores Maternoperinatales*

Variables	Estancia Prolongada				p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
<b>Nivel educativo Materno</b>	<b>23</b>		<b>23</b>		0.301
Analfabeta	0	0	0	0	
Primaria	3	13.04	7	30.43	
Secundaria	15	62.22	9	39.13	
Superior técnico	2	8.70	3	13.04	
Superior profesional	3	13.04	4	17.39	
<b>Pretérmino</b>	<b>57</b>		<b>63</b>		0.188
No	52	91.23	52	82.54	
Si	5	8.77	11	17.46	
<b>Peso al nacer</b>	<b>61</b>		<b>62</b>		0.179
Bajo peso al nacer	3	4.92	9	14.52	
Adecuado peso al nacer	55	90.16	52	83.87	
Macrosómico	3	4.92	1	1.61	

La Tabla 8 muestra distribución de las características maternoperinatales en los casos y controles. En los pacientes con bronquiolitis la frecuencia de madres con primaria es mayor en los casos (30.43% vs 13.04%). En los controles predominan madres con un nivel educativo de secundaria o superior (83.96% vs 69.57%). Sin embargo, al comparar las frecuencias del nivel educativo de ambos grupos, no se encontró asociación ( $p=0.301$ ).

La frecuencia de pacientes con antecedente de prematuridad fue mayor en los casos (17.46% vs 8.77%), sin embargo, esta no fue una diferencia significativa ( $p=0.188$ ).

La frecuencia de bajo peso al nacimiento fue mayor en los casos (14.52% vs 4.92%), sin embargo, esto no fue representa una diferencia significativa ( $p=0.179$ ).

En ambos grupos (casos y controles) la edad materna media ( $26.589 \pm 6.638$  vs  $26.55 \pm 5.819$ ) fue similar y no representó diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.972$ ). Cabe mencionar que para la variable de edad materna se tuvo un total de 53 observaciones para el grupo control y 56 observaciones para los casos.

**Tabla 9**  
*Factores postnatales*

Variables	Estancia Prolongada				p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
<b>Inmunizaciones</b>	<b>60</b>		<b>63</b>		0.71
Incompletas	22	36.67	21	33.33	
Completas	38	63.33	42	66.67	
<b>Lactancia materna exclusiva</b>	<b>50</b>		<b>53</b>		1
No	17	34.00	19	35.85	
Si	33	66.00	34	64.15	

En la Tabla 9 se observa la distribución de los factores postnatales en los casos y controles. Las inmunizaciones completas para la edad fueron prevalentes en la muestra, también se observó una prevalencia similar tanto en los casos como en los controles (66.67% vs 63.33%). Sin embargo, no se halló asociación al comparar las frecuencias de ambos grupos ( $p = 0.71$ ). Al comparar los grupos observamos que la frecuencia de pacientes que no recibieron lactancia materna en los primeros 6 meses fue ligeramente mayor en los casos respecto a los controles (35.85% vs 34.00%). Además, esto no representa una diferencia significativa ( $p = 1$ ).

**Tabla 10**  
*Características clínicas*

Variables	Estancia Prolongada				p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
<b>Estado nutricional</b>	<b>60</b>		<b>64</b>		0.126
Desnutrido	2	3.33	5	7.81	
Eutrófico	49	81.67	52	81.25	
Sobrepeso	6	10.00	1	1.56	
Obesidad	3	5.00	6	9.38	
<b>Comorbilidad*</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		0.082
No	24	39.34	15	23.44	
Si	37	60.66	49	76.56	
Anemia	16	26.23	32	50.00	0.01
Atopia	16	26.23	17	26.56	1
Otros	14	22.95	11	17.19	0.504
Cardiopatía congénita	0	0	2	3.13	
Infección urinaria	2	3.28	0	0	
EDA	0	0	2	3.13	

<b>Fiebre al ingreso</b>	<b>58</b>		<b>64</b>		0.707
No	54	93.10	61	95.31	
Si	4	6.90	3	4.69	
<b>Severidad al ingreso</b>	<b>61</b>		<b>63</b>		1
Leve	20	32.79	21	33.33	
Moderado	35	57.38	35	55.56	
Severo	6	9.84	7	11.11	
<b>Complicaciones*</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		<0.001
No	52	85.25	28	43.75	
Si	9	14.75	36	56.25	
Neumonía	7	11.48	30	46.88	<0.001
Atelectasia	2	3.28	3	4.69	1
Otros	1	1.64	7	10.94	0.062
Enfermedad diarreica aguda	1	1.64	5	7.81	0.208
UCI	0	0	2	3.13	

*Nota.* \* La sumatoria de los porcentajes supera el 100% porque algunos pacientes presentaron dos o más comorbilidades o complicaciones.

La Tabla 10 refleja la distribución de las características clínicas de los casos y controles. Respecto al estado nutricional en ambos grupos predominaron pacientes eutróficos (81.25% vs 81.67%). La frecuencia de los pacientes con desnutrición (7.81% vs 3.33%) fue mayor en los casos respecto a los controles mientras que la frecuencia de pacientes con sobrepeso y obesidad (15% vs 10.94%) fue mayor en los controles en comparación a los casos. Sin embargo, las diferencias en el estado nutricional no fueron estadísticamente significativas ( $p=0.126$ ).

La frecuencia de pacientes que presentaron comorbilidades fue mayor en los casos (76.56% vs 60.66%), sin embargo, esto no representa una diferencia significativa ( $p=0.082$ ). Las comorbilidades más frecuentes en los casos fueron anemia (50.00%) y atopia (26.56%). De forma similar las comorbilidades con mayor frecuencia en los controles fueron anemia (26.23%) y atopia (26.23%). La frecuencia anemia fue mayor en los casos respecto a los controles (50% vs 26.23%) y esto fue una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.01$ ).

Ningún paciente presentó asma como comorbilidad. Solo dos pacientes, ambos con estancia prolongada, tenían cardiopatía congénita.

La frecuencia de pacientes con fiebre al ingreso fue mayor en los casos (6.90% vs 4.69%), sin embargo; esto no representa una diferencia significativa ( $p=0.707$ ).

La frecuencia de pacientes que presentaron un cuadro clínico severo fue mayor en los casos (11.11% vs 9.84%), sin embargo; no representa una diferencia significativa ( $p=1$ ).

El promedio de la saturación al ingreso en los pacientes que cursaron con estancia prolongada 96 (RIC 93-97) fue similar a la de los controles 96 (RIC 94-97) y no representó diferencias estadísticamente significativas ( $p =0.2047$ ). Cabe mencionar que para la variable saturación se tuvo un total de 55 observaciones para el grupo control y 50 observaciones para los casos.

La frecuencia de pacientes que cursaron con complicaciones fue mayor en los casos (56.25% vs 14.75%), lo que representa una diferencia significativa ( $p<0.001$ ). Las complicaciones con mayor frecuencia en los casos fueron neumonía (46.88%) y otros (10.94%), mientras que las comorbilidades más frecuentes en los controles fueron neumonía (11.48%) y atelectasia (3.28%). La frecuencia de pacientes con neumonía fue mayor en los casos (46.88% vs 11.48%), lo que representa una diferencia significativa ( $p<0.001$ ).

Ningún paciente se complicó con neumotórax. Ningún paciente requirió el uso de ventilación mecánica y no hubo fallecidos. Solo dos pacientes, ambos con estancia prolongada, fueron trasladados a la unidad de cuidados intensivos, en donde continuaron manejo con oxigenoterapia, corticoides y broncodilatadores.

**Tabla 11**  
*Tratamiento*

Broncodilatadores	Estancia Prolongada				p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
<b>Empleo</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		0.149
No	9	14.75	4	6.25	
Si	52	85.25	60	93.75	
<b>Tipo de broncodilatador</b>	<b>52</b>		<b>60</b>		
Salbutamol	42	68.85	50	78.13	0.311
Bromuro de ipratropio	13	21.31	27	42.19	0.014
Fenoterol	11	18.03	13	20.31	0.822
Otros	1	1.64	1	1.56	1
<b>Corticoides</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>p</b>
<b>Empleo</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		0.055
No	11	18.03	4	6.25	
Si	50	81.97	60	93.75	
<b>Vía de administración</b>	<b>50</b>		<b>60</b>		0.003
Inhalado	1	1.64	1	1.56	
Sistémico	46	75.41	43	67.19	
Sistémico e inhalado	3	4.92	16	25.00	
<b>Tipo de corticoide</b>	<b>50</b>		<b>60</b>		
Hidrocortisona	47	77.05	47	73.44	0.683
Budesonida	4	6.56	16	25.00	0.007
Dexametasona	4	6.56	15	23.44	0.012
Prednisona	9	14.75	8	12.50	0.707
Otros	1	1.64	4	6.25	0.366
<b>Oxigenoterapia</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		<b>p</b>
No	7	11.48	4	6.25	0.356
Si	54	88.52	60	93.75	
<b>SSH</b>	<b>61</b>		<b>64</b>		<b>p</b>
No	40	65.57	51	79.69	0.107
Si	21	34.43	13	20.31	

\*Nota: La sumatoria de los porcentajes supera el 100% porque 45 pacientes se emplearon dos o más tipos de broncodilatadores y 39 pacientes utilizaron dos o más tipos de corticoides. SSH: solución salina hipertónica nebulizada

La Tabla 11 muestra el tratamiento en los casos y controles. La frecuencia de pacientes en los que se emplearon broncodilatador fue mayor en los casos (93.75% vs 85.25%), sin embargo; esto no fue una diferencia estadísticamente significativa ( $p= 0.149$ ). Todos los

broncodilatadores fueron administrados por vía inhalatoria. Los broncodilatadores más empleados en los casos fueron salbutamol (78.13%) seguido de bromuro de ipratropio (42.19%). Los broncodilatadores más empleados en los controles fueron salbutamol (68.85%) seguido de bromuro de ipratropio (21.31%). La frecuencia de pacientes en los que se empleó bromuro de ipratropio fue mayor en los casos (42.19% vs 21.31%) y representó una diferencia significativa ( $p=0.014$ ).

La frecuencia de empleo de corticoides fue mayor en los casos (93.75% vs 81.97%), representado una diferencia con significancia marginal ( $p=0.055$ ). La mayoría de los corticoides fueron administrados por vía sistémica, con o sin inhalación concomitante en los casos (98.44%) y en los controles (98.36%). Los corticoides más empleados en los casos fueron hidrocortisona (73.44%) seguido de budesonida (25.00%). La frecuencia de pacientes en los que se empleó dexametasona fue mayor en los casos (23.44% vs 6.56%) y esta fue una diferencia significativa ( $p=0.012$ ), sin embargo; fueron pocas las observaciones en el grupo control ( $n=4$ ). La frecuencia de pacientes en los que se empleó budesonida fue mayor en los (25.00% vs 6.56%) lo cual representó una diferencia significativa ( $p=0.007$ ), sin embargo; fueron pocas las observaciones en el grupo control ( $n=4$ ).

La frecuencia de pacientes que recibieron oxigenoterapia fue mayor en los casos (93.75% vs 88.52%), sin embargo; esto no representó una diferencia significativa ( $p=0.356$ ). Es relevante destacar que todos los pacientes que requirieron oxigenoterapia utilizaron cánulas nasales bilaterales como método de administración. La frecuencia de pacientes que recibieron SSH nebulizada fue mayor en los controles a diferencia de los casos (34.43% vs 20.31%), sin embargo; esto no representó una diferencia significativa ( $p=0.107$ ).

### 4.3. Análisis multivariado

**Tabla 12**

*Análisis ajustado y no ajustado*

Variables	Estancia Prolongada			
	Análisis no ajustado		Análisis ajustado	
	OR	IC 95 %	ORa	IC 95 %
<b>Sexo</b>				
Femenino	0.808	(0.392-1.663)	0.379	(0.139-1.038)
Masculino	Ref.			
<b>Edad</b>				
<6 meses	0.529	(0.251- 1.19)	0.626	(0.233-1.684)
≥6 meses	Ref.			
<b>Pretérmino</b>				
Si	2.2	(0.714-6.775)	2.935	(0.656-13.129)
No	Ref.			
<b>Estado nutricional</b>				
Desnutrido	2.356	(0.437-12.711)	3.297	(0.392-27.758)
Eutrófico	Ref.			
Sobrepeso	0.157	(0.018-1.352)	0.153	(0.0134-1.748)
Obesidad	1.884	(0.447-7.953)	4.444	(0.670-29.471)
<b>Comorbilidad</b>				
Si	2.11	(0.978-4.593)	4.394	(1.415-13.631)
No	Ref.			
<b>Complicaciones</b>				
Si	7.43	(3.134-17.606)	4.954	(0.703-34.893)
No	Ref.			
<b>Neumonía</b>				
Si	6.807	(2.691-17. 215)	2.275	(0.279-18.507)
No	Ref.			
<b>Bromuro de ipratropio</b>				
Si	2.69	(1.22-5.928)	2.666	(0.978-7.268)
No	Ref.			
<b>SSH</b>				
Si	0.486	(0.217-1.087)	0.61	(0.206-1.809)
No	Ref.			

Nota. OR: Odds ratio, ORa: Odds ratio ajustado, IC: Intervalo de confianza, Ref.: Valor de referencia, SSH: solución salina hipertónica. Las variables sexo, edad, pretérmino, estado nutricional, comorbilidad, complicaciones, neumonía, bromuro de ipratropio y SSH fueron ajustadas entre sí.

En la Tabla 12 se presenta el análisis multivariado, que incluye variables que alcanzaron significancia en la prueba de hipótesis, variables confusoras como el sexo y la edad, así como otras variables de interés, priorizando aquellas que tienen un número adecuado de observaciones en cada grupo de casos y controles. Las variables sexo, edad, pretérmino, estado nutricional, comorbilidad, complicaciones, neumonía, bromuro de ipratropio y SHH fueron ajustadas entre sí. El análisis no ajustado encontró una asociación significativa entre las variables: complicaciones, neumonía y bromuro de ipratropio. Sin embargo; en el análisis ajustado la comorbilidad fue la única variable independiente que alcanzó significancia estadística.

Los pacientes con bronquiolitis el odds de tener una estancia hospitalaria prolongada es 4.394 [ORa 4.394 (IC95%: 1.415-13.631)] veces mayor en pacientes que presentan comorbilidades en comparación a los pacientes sin comorbilidades. Los resultados iniciales del análisis de la variable comorbilidad no mostraron asociación [OR 2.11 (IC 95%: 0.978-4.593)], sin embargo; el análisis ajustado determinó que esta esta asociación fue estadísticamente significativa.

A pesar de que inicialmente las variables de complicaciones [OR 7.43 (IC95%3.134-17.606)] y neumonía [OR 6.807 (IC95%2.691-17.215)] mostraron una asociación significativa, esta relación no se mantuvo en el análisis ajustado. La probabilidad de cursar con una estancia hospitalaria prolongada es 4.954 [OR a 4.954 (IC95%: 0.703-34.893)] veces mayor en pacientes que tienen complicaciones en comparación a los pacientes sin complicaciones), sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Además, la probabilidad de cursar con una estancia hospitalaria prolongada es 2.275 [OR a 2.275 (IC95%: 0.279-18.507)] veces mayor en pacientes que complicaron con neumonía en comparación a los pacientes sin neumonía, sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa.

Los resultados iniciales del análisis de la variable bromuro de ipratropio mostraron asociación [OR 2.69 (IC 95%: 1.22-5.928)], sin embargo; el análisis ajustado determinó que esta asociación no fue estadísticamente significativa [ ORa. 2666 (IC95%: 0.978-7.268)].

Al evaluar las características demográficas, no se evidenció asociación del sexo [ORa0.379 (IC95%: 0.139-1.038)] y la edad [OR a 0.626 (IC95%: 0.233-1.684)] con el tiempo de hospitalización. La probabilidad de tener una estancia hospitalaria prolongada es 0.379 (IC95%: 0.139-1.038) veces menor en pacientes de sexo femenino en comparación a los pacientes de sexo masculino, sin embargo; esta asociación no fue significativa.

Al evaluar los factores maternoperinatales, se encontró que la probabilidad de cursar con una estadía hospitalaria prolongada es 2.935 [OR a 2.935 (IC95%: 0.656-13.129)] veces mayor en pacientes con nacimiento pretérmino, sin embargo; esto no representa una diferencia significativa.

El análisis ajustado además de las variables de comorbilidad, complicaciones y neumonía también incluyó la evaluación del estado nutricional como una característica clínica relevante. En la muestra, la probabilidad de cursar con una estadía hospitalaria prolongada es 3.297 [ORa 3.297 (IC95%: 0.392-27.758)] veces mayor en pacientes con desnutrición, sin embargo; esto no representa una diferencia significativa. La probabilidad de cursar con una estadía hospitalaria prolongada es 4.444 [ORa 4.444 (IC95%: 0.670-29.471)] veces mayor en pacientes con obesidad, pero esto no representa una diferencia significativa.

Respecto al tratamiento, además de evaluar el uso de bromuro de ipratropio, también se evaluó el uso SSH y se encontró la probabilidad de cursar con una estadía hospitalaria prolongada es 0.61 [ORa (IC95%: 0.206-1.809)] veces menor en pacientes que recibieron solución salina hipertónica nebulizada, pero esto no representa una diferencia significativa.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio evaluó la asociación entre las características demográficas, los factores maternoperinatales, los factores postnatales, las características clínicas y el tratamiento, con el desarrollo de una estadía hospitalaria prolongada en un total de 125 pacientes con bronquiolitis. Se encontró que la mediana de días de hospitalización en la muestra fue de 5 días (RIC 2-6). Durante el período de estudio de diez años, se observó casi la mitad de los pacientes (51.2%) permanecieron hospitalizados por un período prolongado, lo cual representa un problema serio ya que implica un aumento significativo el consumo de recursos.

El hallazgo más importante es que los pacientes con comorbilidades tienen una probabilidad significativamente mayor de experimentar una estadía hospitalaria prolongada en comparación con aquellos sin comorbilidades. Específicamente, se determinó que la posibilidad de una estancia prolongada es 4.394 veces mayor (IC95%: 1.415-13.631) en pacientes con comorbilidades. Inicialmente, los resultados del análisis de la variable comorbilidad no mostraron una asociación (OR crudo 2.11, IC 95%: 0.978-4.593), sin embargo, mediante el análisis ajustado se demostró que esta asociación era estadísticamente significativa. Es relevante destacar que, la presencia de comorbilidades fue la única variable independiente que alcanzó significancia estadística en el análisis ajustado.

Diversos estudios coinciden en que la presencia de comorbilidades se asocia con una prolongación de la estancia hospitalaria. Por ejemplo, Mercado (2020) encontró asociación significativa entre presentar comorbilidades y desarrollar estancia prolongada [OR 5,39 (IC 95%: 1,36-21,3)]. Relación también encontrada por Ghazaly y Nadel (2018) en Reino Unido quienes describieron que la comorbilidad es un factor asociado a estancia hospitalaria ( $p = 0,0005$ ).

Estos hallazgos discrepan de los resultados reportados por Castillo (2021), para quien la presencia comorbilidades no influye en el tiempo de hospitalización ( $p = 0.844$ ). Estas diferencias en los resultados de Castillo (2021) pueden atribuirse al tamaño reducido de pacientes (14) con comorbilidades en su estudio. De manera similar, Proesmans et al. (2022) [OR 0.50 (IC 95%: 0.13–1.95)] en su cohorte multicéntrica en Bélgica y Rodríguez et al. (2018) [OR 0.59 (IC95% 0.14 -2.56)] en Colombia encontraron la presencia de comorbilidades no incrementa el tiempo de hospitalización.

En general la muestra presentó una alta frecuencia de patologías concomitantes, el 68.8% (86) de los pacientes con bronquiolitis presentó comorbilidad. Las comorbilidades más frecuentes fueron anemia (38.40%) y atopia (26.40%).

Guillen (2019) encontró mayor frecuencia de pacientes con cardiopatía congénita (7.5% vs 0.0%) en niños que cursaron con hospitalización prolongada ( $p=0.00$ ). (7.5% vs 0.0%). En nuestro estudio solo dos pacientes, ambos con estancia prolongada, tenían cardiopatía congénita por lo que no se pudo explorar esta relación.

Aunque hay poca literatura que asocie directamente la anemia y el tiempo de hospitalización, se reconoce la deficiencia de hierro afecta la capacidad del sistema inmunitario de generar una respuesta inmunológica adecuada (Çelik et al., 2021). El papel del hierro en la inmunidad es necesario para el desarrollo de las células del sistema inmunológico y la capacidad de responder de forma específica a la infección, especialmente de los linfocitos (Ekiz et al., 2005). Varios autores refieren que la inmunidad humoral, la inmunidad no específica (Hassan et al., 2016) y citoquinas como la IL-6 se ven afectadas en la anemia ferropénica (Hassan et al., 2016). Celik et al. (2021) reportó que los pacientes con niveles de hemoglobina inferiores a 10 g/dL tienen 10 veces mayor probabilidad de cursar con bronquiolitis severa.

Estos hallazgos sugieren que la anemia, puede tener implicaciones en la severidad y el curso clínico en pacientes con bronquiolitis.

Nuestros hallazgos indican asociación entre anemia y estancia hospitalaria prolongada ( $p=0.01$ ). Además, se observó que el 38.40% (48) del total de participantes del estudio tenían anemia. Algunos estudios previos, como el de Mercado (2020) y López (2019), reportaron una prevalencia similar de anemia en pacientes con bronquiolitis, pero no encontraron una asociación significativa en el análisis bivariado ( $p=0.174$ ). Si bien se necesita más investigación para comprender completamente la relación entre la anemia y la bronquiolitis, se resalta la importancia de prevenir la anemia ya que podría influir en el curso clínico y el tiempo de hospitalización.

A partir de estos hallazgos se desprende que el desarrollo de pautas preventivas, diagnósticas y terapéuticas dirigidas a niños con comorbilidades puede tener un rol determinante en la disminución de la carga hospitalaria y económica asociada a la bronquiolitis.

Existe evidencia de que el sexo biológico tiene un impacto en el desenlace de diversas infecciones virales respiratorias, ya que la patogenia de estas infecciones difiere entre los sexos a lo largo de la vida (Ursin y Klein, 2021). Nagayama et al. (2006), mostró diferencias en la respuesta inmunitaria sistémica entre 90 niños y 51 niñas con bronquiolitis: los leucocitos y los niveles de PCR en suero aumentaron significativamente en las niñas en comparación con los niños. En base a estos hallazgos, el presente estudio se propuso investigar la asociación entre el sexo y el tiempo de hospitalización. Nuestros resultados evidencian que la probabilidad de cursar con una estadía hospitalaria prolongada fue 0.808 (IC95%: 0.392-1.663) veces menor en los pacientes femeninos, sin embargo; esta no es una diferencia estadísticamente significativa.

Estudios de diseño semejante reportaron resultados similares: Castillo (2021) [OR 1.177 (IC 95%: 0.636 -2.179)], Mercado (2020) [OR 0.85 (IC 95%: 0.41-1.77)], Ríos (2017) [OR 0.78 (IC 95%: 0.52-1.19)  $p= 0.263$ ] y Zavaleta (2020) ( $p = 0.355$ ) reportaron que el sexo masculino no se asocia significativamente a una estancia hospitalaria prolongada.

A pesar de diferencias metodológicas, Guillen (2019) en su estudio descriptivo ( $p=0.309$ ) y Proesmans et al. (2022) en su cohorte multicéntrica [OR 1.51 (IC 95%: 0.56–4.23)] también reportaron que el tiempo de hospitalización no se asoció con el sexo.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que, si bien el sexo biológico puede tener un impacto en la respuesta inmunitaria de los pacientes con bronquiolitis, la asociación entre el sexo masculino y tiempo de hospitalización no alcanzó significancia estadística en la muestra analizada.

La edad también desempeña un papel importante en el tiempo hospitalización por infecciones respiratorias. La literatura destaca que, al nacer, el sistema inmunológico es todavía inmaduro y depende principalmente de la respuesta innata y de los anticuerpos proporcionados por la madre. Por ejemplo, la actividad de las células B, encargadas de generar anticuerpos, aún no está completamente desarrollada (Jartti et al., 2019). La inmadurez del sistema inmunológico en lactantes menores de 6 meses puede resultar en cuadros clínicos más graves y una capacidad de recuperación disminuida, lo que a su vez teóricamente podría asociarse con una hospitalización prolongada. Ríos (2017) [OR 3.2 (IC 95%: 1.63-6.31)] encontró que la edad menor a 6 meses se relacionaba con mayor tiempo de hospitalización [OR 3.2 (IC 95%: 1.63-6.31)]. Asimismo, Ghazaly y Nadel (2018) reportaron una relación significativa entre la edad y el tiempo de hospitalización ( $p = 0.046$ ).

Estos hallazgos contrastan con nuestro estudio donde se evidencia que la edad no tiene una influencia significativa en la estancia hospitalaria [OR 0.379 (IC95%: 0.139-1.038)]. Estas diferencias en los resultados podrían deberse a variaciones en la metodología y las características propias de la muestra, por ejemplo, el estudio de Ghazaly y Nadel (2018) fue de diseño observacional en Reino Unido y evalúa el tiempo de hospitalización en la unidad de cuidados pediátricos, mientras que Ríos (2017) trabajó una muestra más amplia (174 pacientes).

Por otro lado, nuestros hallazgos son consistentes con los resultados reportados otros investigadores como Castillo (2021) [ (OR: 1.066(IC95%: 0.580-1.958)], Zavaleta (2020) [OR 1,41 (IC 95%: 0,27-7,31)] y Gillen (2019) ( $p=0.250$ ), quienes concluyeron que tener menos de 6 meses no incrementa el tiempo de la hospitalización. De igual manera, Mercado (2020) mostró que los niños menores de 3 meses no presentan mayor tiempo de la hospitalización [OR 1,3 (IC 95%: 0,64-2,6)]. Además, Proesmans et al. (2022) en una cohorte multicéntrica tampoco encontró relación entre el tiempo de hospitalización y la edad [ OR 0.53(IC 95%: 0.11–2.29)]

En conjunto, estos estudios previos y nuestros hallazgos actuales indican que la edad puede no ser un factor determinante en el tiempo de hospitalización de pacientes con bronquiolitis.

La edad y el grado de instrucción educativo materno se vinculan estrechamente con el desarrollo intrauterino del feto, así como con la implementación de cuidados prenatales adecuados. Estos factores también influyen en el equilibrio inmunológico del niño, lo cual es crucial para su capacidad de enfrentar infecciones y reducir la morbilidad asociada (Cerdán, 2022). Al respecto Castillo (2021) exploró la relación entre el nivel educativo ( $p = 1.000$ ) y la edad materna ( $p = 0.681$ ), sin embargo, no alcanzó significancia estadística. Para Cerdán (2022), la edad materna también careció de significancia estadística ( $p = 0.480$ ).

Nuestro estudio también coincide con estos hallazgos, ya que encontramos que la edad materna media no presentó diferencias importantes en los casos y los controles ( $26.589 \pm 6.638$  vs  $26.55 \pm 5.819$ ;  $p = 0.972$ ). Respecto al nivel educativo, observamos que en los controles predominaban madres con secundaria completa o un nivel de instrucción superior (83.96% vs 69.57%), sin embargo: esto no representó una diferencia significativa al comparar las frecuencias del nivel educativo entre ambos grupos ( $p = 0.301$ ).

Es posible que la ausencia de relación encontrada entre la edad materna y el nivel educativo se deba a que el tamaño de muestra en cada grupo no alcanzó el mínimo requerido. En el estudio realizado, se contó con un total de 53 observaciones para el grupo de control en la variable edad y 23 observaciones en la variable nivel educativo. Para el grupo de casos, se contó con 56 observaciones en la variable edad y 26 observaciones en la variable nivel educativo. Estos números están por debajo del tamaño de muestra deseada (58 casos y 58 controles). Esta limitación podría haber afectado la capacidad del estudio para detectar diferencias significativas con relación a estos factores. Problema similar se presenta en el estudio de Cerdán (2022) con relación a la variable de edad materna.

Los prematuros constituyen un grupo de riesgo más susceptible a desarrollar bronquiolitis debido a su menor grado de maduración pulmonar. Durante la vida extrauterina de un neonato prematuro, los componentes del pulmón están en pleno desarrollo y todos pueden verse afectados, lo que resulta en disfunción de las vías respiratorias, formación alveolar y componentes vasculares (Bogdan et al., 2022). Esta disfunción en las vías respiratorias en pacientes prematuros con bronquiolitis puede resultar en cuadros clínicos más graves y hospitalización prolongada.

Diversos investigadores respaldan esta idea. Por ejemplo, Ríos (2017) [OR 1.58 (IC 95%: 1.04-2.41)] y Rodríguez et al. (2018) [(OR 6.34; IC 95 % 1.10- 36.46)] consideran que el antecedente de prematuridad incrementa el tiempo de hospitalización [OR 1.58 (IC 95%: 1.04-2.41)  $p= 0.043$ ]. Mogollón (2017) también encontró una mayor frecuencia de prematuridad (66.6% vs 33.3%) en pacientes con una estancia prolongada (estancia hospitalaria mayor o igual a 4 días). Alvarado (2020), encontró en una cohorte colombiana que la prematuridad reduce la velocidad de egreso hospitalario en días [HZ 0,48 (IC 95%: 0,31-0,76)]. De igual modo Guillen (2019) ( $p=0.00$ ), Ghazaly y Nadel (2018) ( $p = 0,002$ ) en Reino Unido y Masarweh et al. (2020) en Israel [ $r = 0,12$ ,  $p = 0,000$ ] concluyeron que la prematuridad incrementa el tiempo de hospitalización ( $p = 0,002$ ).

En contraposición a los hallazgos previamente mencionados, nuestros resultados no encontraron una diferencia significativa en la frecuencia de nacimientos pretérminos entre los casos y los controles. Aunque observamos una mayor frecuencia de nacimientos pretérminos en los casos (17.46% vs 8.77%), esta diferencia no alcanzó significancia estadística [OR 2.935 (IC 95% 0.656-13.129)]. Hallazgos similares fueron reportados por otros investigadores. Por ejemplo, Mercado (2020) [OR 1.06 (IC 95%: 0.43-2.65)] y Zavaleta (2020) [OR 1 (IC 95%: 0.32-3.08)] concluyen que la prematuridad no incrementa el tiempo de permanencia en el hospital. Castillo (2021), también reportó mayor porcentaje de pacientes pretérmino en los pacientes con hospitalización prolongada (28.57% vs. 27.78%), pero esta asociación tampoco alcanzó significancia estadística ( $p = 0.909$ ). En otro estudio observacional descriptivo realizado por Huerta y Rioja (2017) en España, se concluyó que la prematuridad no incrementa las horas de hospitalización [ $80.9\pm 87.7$  ( $p = 0.1$ )].

Estos resultados sugieren una falta de consenso en los estudios existentes. Es importante considerar que esta asociación puede variar dependiendo del contexto específico y las características particulares de la muestra estudiada, así como la diversidad en la metodología de los estudios. Para obtener una comprensión más precisa de la asociación entre estancia hospitalaria prolongada y prematuridad, sería necesario realizar futuros estudios con una muestra más amplia que permita categorizar con mayor precisión la edad gestacional y contar con un número significativo de observaciones en cada subgrupo. Esta distinción es importante debido a que el grado de maduración pulmonar difiere entre los prematuros extremos (menos de 28 semanas) y los prematuros tardíos (entre 34 y 37 semanas).

La prematuridad no desempeñó un papel importante en la estancia hospitalaria prolongada en la muestra de estudio. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que nuestros hallazgos podrían ser sesgados debido al reducido número de observaciones para la variable de prematuridad (5 observaciones en el grupo de controles y 11 observaciones en los casos).

Aunque el mecanismo exacto no ha sido descrito, varios autores han señalado que el bajo peso al nacer podría incrementar el tiempo de hospitalización en pacientes con bronquiolitis. Por ejemplo, Guillen (2019) reportó que la frecuencia de bajo peso al nacimiento fue mayor en los pacientes con estancia prolongada (29.5% vs 3.3%), lo cual representó una diferencia significativa ( $p=0.00$ ). Del mismo modo, Masarweh et al. (2020) encontraron una correlación negativa entre el peso registrado al nacimiento y el tiempo que un paciente permanece hospitalizado, indicando que, a menor peso al nacer, mayor es el tiempo de hospitalización ( $r=0.117$ ,  $p=0.000$ ).

Sin embargo, en nuestros resultados ( $p = 0.179$ ) y en estudios realizados por otros autores como Mercado (2020) [OR 2.2 (IC 95% 0.86-5.62)], Rodríguez et al. (2018) [OR 0.30 (IC95% 0.07-1.32)], y Cerdán (2022) ( $p=0.321$ ), el peso al nacer no influyó en la duración de la hospitalización. Estos resultados sugieren una falta de consenso en los hallazgos, y se necesita estudios que exploren con mayor precisión la asociación entre estas variables.

Se ha demostrado que la lactancia materna reduce la severidad, la estancia hospitalaria y la necesidad de oxígeno suplementario en pacientes con bronquiolitis por VSR (Mineva y Philip, 2023). Esto es respaldado por los autores como Mercado (2020) para quien la lactancia materna disminuye el tiempo de hospitalización [OR 0,44 (IC 95%: 0,21-0,89)]. Así mismo, Cerdán (2022) en su estudio descriptivo encontró que los pacientes con bronquiolitis que no recibieron lactancia materna exclusiva presentaron una mayor frecuencia de hospitalización prolongada (70% vs 30.80;  $p = 0.00$ ).

Al evaluar los factores postnatales, se observó que solo el 65.04% de los pacientes menores de dos años tenían inmunizaciones completas de acuerdo con su edad y solo el 65.05% recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses. Adicionalmente, encontramos que presentar inmunizaciones completas ( $p = 0.71$ ) y recibir lactancia materna exclusiva ( $p = 1$ ) no reduce el tiempo de hospitalización. Estos resultados son consistentes con el estudio de Zavaleta (2020), quien concluyó que las inmunizaciones incompletas ( $p=0.290$ ) y la falta de lactancia materna ( $p=0.905$ ) no son reducen el tiempo de hospitalización. Del mismo modo, Huerta y Rioja (2017), en España y concluyeron que la lactancia materna exclusiva no se disminuyó las horas de hospitalización [ $68.0 \pm 73.3$  ( $p > 0.05$ )]. Además, Rodríguez et al. (2018) en Colombia tampoco encontró una asociación entre la lactancia materna exclusiva y una estancia prolongada [OR 2.53 (IC95% 0.82-7.77)].

Estos hallazgos indican que tanto las inmunizaciones incompletas como la ausencia de lactancia materna exclusiva no parecen ser factores que influyen significativamente en el tiempo de hospitalización. Sin embargo, es preocupante observar que un porcentaje considerable de niños menores de dos años con bronquiolitis no completaron el esquema de inmunizaciones para su edad y no recibieron lactancia materna exclusiva, lo que resalta la importancia de promover estas prácticas.

La asociación entre la desnutrición de pacientes con bronquiolitis y su influencia en el tiempo de hospitalización no está claramente establecido, sin embargo; se ha sugerido que la desnutrición proteico-calórica produce alteraciones en la respuesta inmune mediada por la inmunidad celular, la función de los fagocitos, el sistema del complemento y la secreción de IgA (Esquivel, 2016) lo que potencialmente podría resultar en una estancia hospitalaria prolongada. Autores han explorado esta relación, por ejemplo, Guillen (2019) y Mogollón (2017) en sus estudios descriptivos reportaron mayor frecuencia de pacientes desnutridos en los pacientes que presentaron estancia prolongada. De igual forma, Mercado (2020) [OR 5,86 (IC 95%: 1,13-30,25)] y Ríos (2017) [OR 2.12 (IC 95%: 1.40-3.24)] en sus respectivos estudios de casos y controles también encontraron asociación entre desnutrición aguda y estancia prolongada [OR 5,86 (IC 95%: 1,13-30,25)].

Al analizar el estado nutricional en nuestro estudio, encontramos que la frecuencia de los pacientes con desnutrición fue mayor en los casos (7.81% vs 3.33%), mientras que la frecuencia de pacientes con sobrepeso y obesidad (15% vs 10.94%) fue mayor en los controles en comparación a los casos. Sin embargo, las diferencias en el estado nutricional no fueron estadísticamente significativas ( $p=0.126$ ). El análisis multivariado tampoco reveló asociación [OR ajustado 3.297 (IC95%: 0.392-27.758)].

Resultados similares reportan autores como Zavaleta (2020) quien concluyó que estas variables no presentan asociación [OR 1,21 (IC 95%:0,28-5,26)  $p= 0.798$ ].

Es relevante resaltar que, en la gran mayoría de investigaciones anteriores, la desnutrición se definió únicamente como un peso para la talla por debajo de -2 desviaciones estándar, mientras que para este estudio se consideró también la curva de peso para la edad en caso de que no se tuviera información sobre la talla. Por otro lado, Guillén (2019) definió una estancia prolongada como una hospitalización de más de 5 días, mientras que en nuestro estudio consideró hospitalización prolongada si el tiempo de hospitalización superaba 4 días. Además, es posible que no se haya encontrado relación entre estas variables debido al limitado número de observaciones (5 pacientes desnutridos con estancia prolongada y 2 pacientes desnutridos sin estancia prolongada).

Las diferencias en la definición de malnutrición y estancia prolongada, así como el número de observaciones limitado para esta variable en nuestro estudio, pueden influir en los resultados y explicar las posibles contradicciones con otros estudios previos. Además, es importante tener en cuenta que el impacto de la desnutrición en el tiempo de hospitalización puede estar vinculada a otros factores como la disponibilidad de recursos y el acceso a una atención médica oportuna.

En cuanto a la variable de severidad, encontramos que la frecuencia de pacientes con un cuadro clínico severo al ingreso fue ligeramente mayor en los casos (11.11% vs 9.84%), sin embargo, esta diferencia no alcanzó significancia estadística ( $p = 1$ ). Resultados similares se han encontrado en estudios anteriores, como los realizados por Castillo (2021) y Rodríguez (2019), donde se observó una mayor frecuencia de cuadros clínicos severos en pacientes con estancia prolongada, aunque estas asociaciones tampoco alcanzaron significancia estadística en ambos estudios.

Cabe mencionar que en el estudio de Castillo (2021) se empleó la escala de severidad de Bierman y Pearson, la cual evalúa parámetros como la frecuencia respiratoria, las sibilancias, la cianosis y las retracciones. Por otro lado, en el presente estudio, se utilizó la escala de Wood-Downes modificada por Ferrés, que además de evaluar la frecuencia respiratoria, las sibilancias y la cianosis, también incorpora la evaluación de la ventilación y la frecuencia cardíaca. Es relevante destacar que la mayoría de los estudios, incluyendo nuestro propio estudio, utilizaron la escala de Wood-Downes para evaluar la severidad de la bronquiolitis y que los puntajes se determinaron de forma indirecta a partir de las características clínicas de la primera evaluación registrada en la historia clínica.

Por otro lado, Mercado (2020) ha sugerido un cuadro clínico severo de bronquiolitis incrementa el tiempo de hospitalización [OR 5.86 (IC 95%: 1.13-30.25)]. Sin embargo, es importante tener en cuenta que en este estudio la variable de severidad se dicotomizó en bronquiolitis no severa y severa, considerando a los pacientes con un cuadro clínico moderado como no severos. Además, la muestra fue limitada, con solo 2 observaciones en el grupo de control.

Zavaleta (2020) refiere que presentar un cuadro clínico moderado de la bronquiolitis prolonga significativamente la estancia hospitalaria [OR 6,11 (IC 95%: 3,02-12,36)]. En contraste a nuestro estudio presentar un cuadro clínico moderado no presentó asociación con el tiempo de estancia hospitalaria [OR 0.952 (IC 95% 0.441- 2.059)]

En conjunto, estudios previos y nuestros hallazgos sugieren que la severidad de la bronquiolitis podría estar relacionada con un mayor tiempo de estancia hospitalaria. La elección de la escala de severidad, las diferencias en la definición de las categorías de severidad y las limitaciones en el tamaño de muestra pueden contribuir a las discrepancias entre los estudios.

Se ha descrito que la presencia de complicaciones en pacientes con bronquiolitis, incluso las complicaciones menores y las complicaciones tan comunes como el desequilibrio electrolítico se asocia con incrementos en el tiempo de la hospitalización y aumentos significativos y de gran magnitud en la utilización de recursos hospitalarios (Willson et al., 2003). Cerdán (2022) reportó que la neumonía fue la principal complicación en pacientes con bronquiolitis, con una frecuencia del 33.13%. Al realizar el análisis de grupos, se observó que la frecuencia de pacientes que desarrollaron neumonía fue significativamente mayor en aquellos pacientes con estancia hospitalaria prolongada (40% vs 0%;  $p=0.040$ ).

Se observó que solo el 36% de los participantes del estudio presentaron complicaciones durante su estancia hospitalaria. La neumonía fue la complicación predominante en ambos grupos y ninguno de los participantes experimentó desenlaces graves. La frecuencia de pacientes que cursaron con complicaciones fue mayor en los casos (56.25% vs 14.75%), esta diferencia se relacionó básicamente a la presencia de neumonía. El análisis simple mostró asociación significativa entre presentar complicaciones y desarrollar estancia prolongada [OR 7.43 (IC95% 3.134-17.606)], sin embargo; esta relación no se mantuvo en el análisis ajustado [OR 4.954 (IC95%: 0.703-34.893)]. De igual manera, se observó que la frecuencia de pacientes con neumonía fue mayor en los casos (46.88% vs 11.48%), sin embargo; el análisis ajustado determinó que esta asociación no fue significativa [OR ajustado 2.28 (IC95% :0.28-18.51)]. Nuestros resultados sugieren que, aunque hubo una mayor frecuencia de complicaciones en los casos y una tendencia hacia una mayor frecuencia de neumonía, estas variables no fueron factores predictivos significativos para presentar un tiempo de hospitalización prolongado en el análisis ajustado. De todas formas, se resalta la importancia de reconocer y manejar adecuadamente las complicaciones en pacientes con bronquiolitis, con el objetivo de optimizar la atención y potencialmente reducir la estancia hospitalaria.

La mediana de la saturación al ingreso en los casos y controles fue similar en ambos grupos [96 [RIC 93-97] vs 96 [RIC 94-97],  $p = 0.2047$ ]. Estos resultados son consistentes con el estudio realizado por Mercado (2020), quien también reportó una falta de asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.659$ ) al dividir la variable de saturación en  $<92\%$  y  $\geq 92\%$ .

Por otro lado, Zavaleta (2020) determinó que la saturación de oxígeno no fue significativa al evaluar los 3 rangos de saturación  $<90\%$ ,  $90-94\%$  y  $\geq 95\%$  ( $p=0.087$ ), pero la frecuencia de saturación de oxígeno  $<90\%$  fue mayor en los pacientes que cursaron con una estadía prolongada [OR 3,33 (IC 95%: 1,10-10,04)] en comparación con los de saturaron  $\geq 95\%$ . Alvarado (2020) en un estudio de cohorte en Colombia encontró que una saturación  $<90\%$  al ingreso incrementaba los días de hospitalización [HZ 0.63 (IC 95%: 0.45-0.89)]. Masarweh et al. (2020) en Israel observaron una correlación negativa entre la saturación y el tiempo de hospitalización con oxígeno [ $r = -0.283$ ,  $p = 0.000$ ]. Rodríguez et al. (2018) en Colombia encontraron que la saturación inicial era un factor predictor de estancia hospitalaria [OR 0.94 (IC 95%: 0.88-0.98)].

Las discrepancias observadas podrían atribuirse a varias razones, como la variación de la categorización de la saturación, las diferencias en los diseños de investigación aplicados, las características propias de la población (por ejemplo, la altitud sobre el nivel del mar) y la falta de estandarización en el uso de saturómetros pediátricos.

Hasta ahora, la relación entre la fiebre y la estancia prolongada en pacientes con bronquiolitis ha sido poco explorada en la literatura científica. Sin embargo, Masarweh et al. (2020) en Israel encontraron que la fiebre se asocia a mayor tiempo de hospitalización [ $r = 0,16$ ,  $p = 0,000$ ]. En contraste, en nuestro estudio, se observó fiebre solo en 7 pacientes, y el análisis bivariado no evidenció asociación ( $p = 0.707$ ).

Es posible que la falta de asociación encontrada en nuestro estudio se deba al pequeño número de casos de fiebre incluidos en el análisis (3 observaciones en los casos y 4 observaciones en los controles). Además, sería interesante explorar la historia de fiebre en lugar de sólo fiebre, de esta manera, podríamos recopilar información más completa sobre la presencia de la fiebre antes de la admisión hospitalaria. Este enfoque nos proporcionaría una mejor comprensión de la relación entre la fiebre y el tiempo de hospitalización en pacientes con bronquiolitis.

En relación al tratamiento, nuestros resultados indican que el uso de broncodilatadores ( $p=0.149$ ) y corticoides (0.055), no reduce significativamente en el tiempo de hospitalización, lo cual concuerda con las recomendaciones de diversas guías de práctica clínica que desaconsejan su uso en el tratamiento de pacientes bronquiolitis aguda (SIGN, 2006).

A pesar que en los últimos veinte años se ha recomendado que “hacer menos es más” en relación con utilizar menos tratamientos y priorizar el manejo de apoyo, la eliminación universal de la atención intervencionista en la bronquiolitis no ha ocurrido y sigue siendo un desafío importante (Dalziel et al., 2022). Este estudio en particular ilustra dicho problema, ya que se observó que el 88% (110) de los pacientes con bronquiolitis recibieron corticosteroides y el 89.6% (112) recibieron broncodilatadores. Otros estudios también han reportado la misma problemática. Por ejemplo, Castillo (2021) encontró que el 51.3% (97) de los pacientes con bronquiolitis en el Hospital de Ventanilla recibieron corticosteroides, y el 58.2% (110) utilizó broncodilatadores. De igual manera, Rodríguez (2019) en Chimbote determinó que el 91,8% de los pacientes con bronquiolitis recibieron broncodilatadores y el 55,3% recibieron corticoides. Además, concluyó que la falta de adherencia a las guías clínicas, que no recomienda el uso de broncodilatadores, corticoides o antibióticos, incrementa el tiempo de hospitalización [OR 2,67 (IC95%: 1,18 - 6,01)].

Como se mencionó previamente el 89.6% (112) de los pacientes con bronquiolitis recibieron broncodilatadores, todos los broncodilatadores fueron administrados por vía inhalatoria. Sin embargo, a pesar de su amplio uso, encontramos que el uso de broncodilatadores no disminuyó el tiempo de hospitalización ( $p = 0.149$ ). Resultados similares fueron reportados por Gadowski y Scribani (2014) en una revisión Cochrane, quienes no encontraron diferencias en el tiempo de hospitalización en los grupos de pacientes con bronquiolitis que emplearon broncodilatadores y placebo [DM 0.06( IC del 95%: -0,27 a 0,39,  $n = 349$ )] .Guo et al. (2017) en un metaanálisis, también demostraron que el uso de broncodilatadores no tuvo un impacto significativo en la estancia hospitalaria [DM -0.34 (IC 95%: -2.29 a 1.43)].

En contraste, otros autores como Rios (2017) han encontrado que el uso de broncodilatadores aumenta el tiempo de hospitalización [OR 1.77 (IC 95%: 1.13-2.79)]. Castillo (2021) [OR 4.231 (IC 95%: 2.09 - 8.55)]también reportó hallazgos similares con el uso de  $\beta$  agonistas, aunque es importante destacar que se refiere al uso de estos tratamientos de forma ambulatoria previa a la hospitalización.

En cuanto al tipo de broncodilatador específico, Huerta y Rioja (2017) concluyeron en España que el uso de salbutamol no disminuyó las horas de hospitalización [ $27.9 \pm 45.8$ ,  $p = 0,005$ ]. Mercado (2020) encontró el salbutamol se asocia a una estadía hospitalaria prolongada [OR 3 (IC 95%: 1.43-6.25)]. En una revisión sistemática y metaanálisis, Cai et al. (2020) determinaron que el salbutamol no disminuyó el tiempo de hospitalización [DM 0,12 (IC 95%: -0,32 -0,56)]. Elliott et al. (2021), en otro metaanálisis, también concluyeron que el salbutamol nebulizado no redujo los días de hospitalización [DM -0,17 (IC 95%: -0,54 a 0,21)].

En nuestro estudio los tipos de broncodilatadores más empleados fueron salbutamol (82.14%) seguido del bromuro de ipratropio (35.71%) y fenoterol (21.43%).

Aunque inicialmente el uso del bromuro de ipratropio mostró incrementar el tiempo de hospitalización [OR crudo 2.69(IC95%:1.22-5.928)], el análisis de regresión múltiple determinó que esta asociación no fue estadísticamente significativa [OR ajustado 2.666 (IC95%: 0.978-7.268)]. El resto de los broncodilatadores no alcanzaron significancia estadística.

En conjunto, la evidencia disponible sugiere que los broncodilatadores, como el salbutamol y el bromuro de ipratropio no disminuyen el tiempo de hospitalización en pacientes con bronquiolitis aguda.

El 88% (110) de los pacientes con bronquiolitis recibieron corticosteroides y su uso no redujo de forma significativa el tiempo de hospitalización ( $p = 0.055$ ). Mercado (2020), reportó hallazgos similares [OR 1.44 (IC 95%: 0.36-5.64,  $p = 0.59$ )]. Huerta y Rioja (2017) en España, reportaron que los corticoides no disminuyen las horas de hospitalización de los pacientes con bronquiolitis [ $39.9 \pm 56.1$  ( $p = 0.98$ )].

Las revisiones sistemáticas de Fernandes et al. (2013) [DM -0,18 (IC del 95%: -0,39 a 0,04)], Guo et al. (2017) [DM -0.99 (IC 95%: -3.30 a 1.34)] y Elliott et al. (2021) [DM -0.33 (IC 95%: -1.71 a 1.05)] encontraron que los corticoides no redujeron el tiempo de hospitalización.

De igual manera, Alarcón y Cifuentes (2018) identificaron cuatro revisiones sistemáticas que concluyen que los corticoides no disminuyen el tiempo de hospitalización en pacientes con bronquiolitis [DM -0,44 (IC 95%: -1,06 a 0,18)].

Varios estudios respaldan los corticoides no disminuyen el tiempo de hospitalización en pacientes con bronquiolitis, e incluso sugieren que su uso puede estar asociado a una estancia prolongada. Ríos (2017) sugiere que el uso de corticoides incrementa 5.79(IC 95%: 1.93-17.37) veces más la posibilidad de una estadía hospitalaria prolongada.

Castillo (2021) también refiere que el uso de corticoides (OR: 11.581(IC95%: 5.235-25.671)] están asociados a una estancia prolongada, es importante destacar que Castillo(2021) hace referencia al uso de estos tratamientos de forma ambulatoria previa a la hospitalización, y no durante la hospitalización en sí.

El uso de la cánula nasal estándar es generalmente el soporte respiratorio inicial, con un flujo máximo de 2 litros de oxígeno por minuto, sin necesariamente alcanzar una FIO<sub>2</sub> del 100% (Hernández et al., 2022). La oxigenoterapia mediante la cánula nasal de alto flujo (CNAF), para suministrar oxígeno en concentraciones mayores a la del aire ambiental (21%), ha surgido como una terapia ampliamente utilizada para la bronquiolitis en la última década, aunque autores como Tarantino et al. (2022) sugieren que puede aumentar el costo sin disminuir el tiempo de hospitalización [DM -0,55 (IC 95%: -1,92 a 0,85)] y además su uso prolongado o innecesario puede generar complicaciones secundarias (Tortosa et al., 2021). Nuestra investigación intentó explorar la relación entre el empleo de la CNAF y la estancia hospitalaria, sin embargo; todos los pacientes que recibieron oxigenoterapia utilizaron cánulas nasales bilaterales como método de administración, lo que impidió la exploración de esta relación específica.

Existe una falta de consenso en la literatura científica con respecto al uso de SSH en relación con el tiempo de estancia hospitalaria. Mercado (2020) encontró que la SSH reduce el tiempo de hospitalización [OR 0.392 (IC 95%: 0.18-0.81)]. Además, los hallazgos del metaanálisis realizado por Elliott et al. (2021) también respaldan la reducción del tiempo de hospitalización debido al uso de SSH [DM -0.63 (IC 95%: -1.02 a -0.25)]. Estos resultados discrepan de los hallazgos de Guo et al. (2017) para quien no se evidenció un impacto significativo en la estancia hospitalaria en el grupo que utilizó SSH nebulizada [DM -0.77 (IC 95%: -1.75 a 0.25)].

Asimismo, Morikawa et al. (2018) y Jaquet et al. (2020) tampoco encontraron diferencias en la reducción del tiempo de hospitalización con el uso de SSH ( $p = 0.33$  y  $p = 0.60$ , respectivamente).

En la muestra analizada, la probabilidad de tener una estancia hospitalaria prolongada es 0.61 (IC95%: 0.206-1.809) veces menor en pacientes que recibieron SSH, sin embargo; esta asociación no fue estadísticamente significativa. Por tanto, aunque algunos estudios sugieren que la SSH puede reducir el tiempo de hospitalización, la evidencia disponible es heterogénea y no permite establecer conclusiones definitivas sobre su impacto en la estancia hospitalaria.

## VI. CONCLUSIONES

- La frecuencia de pacientes hospitalizados con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada fue de 64 lo que representa el 51.2% del total de hospitalizaciones.
- La comorbilidad es un factor asociado a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis menores de dos años.
- Los pacientes con bronquiolitis menores de dos años que cursan con una estancia hospitalaria prolongada presentan mayor incidencia de complicaciones, especialmente neumonía.
- Las características sociodemográficas (sexo y edad), los factores maternoperinatales (edad materna, nivel educativo materno, prematuridad y peso al nacer), los factores postnatales (inmunizaciones y lactancia materna exclusiva), las características clínicas (estado nutricional, fiebre, saturación y severidad) y el tipo de tratamiento (corticoides, broncodilatadores, oxigenoterapia y SSH) no son factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis menores de dos años.
- En pacientes menores de dos años con bronquiolitis, se observa una brecha significativa en el cumplimiento del esquema de vacunación según la edad (65.04%) y la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses (65.05%),
- La frecuencia de anemia en pacientes hospitalizados con el diagnóstico de bronquiolitis fue 86, lo que representa el 68.8% de los pacientes.
- El 88% (110) de los pacientes con bronquiolitis recibieron corticosteroides y el 89.6% (112) recibieron broncodilatadores, sin embargo; el empleo de estos tratamientos no tuvo un impacto significativo en la reducción de la estancia hospitalaria.

## VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los hallazgos obtenidos en este estudio, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Desarrollar pautas preventivas, diagnósticas y terapéuticas dirigidas a niños con comorbilidades. Por ejemplo, implementar estrategias preventivas para reducir la incidencia de bronquiolitis en pacientes con comorbilidades, reconocer tempranamente y brindar el tratamiento adecuado sobretodo de las comorbilidades crónicas e implementar un manejo más individualizado.
- Promover la actualización del personal de salud en el manejo adecuado de la bronquiolitis y las complicaciones asociadas. Esto puede incluir programas de actualización clínica, protocolos de manejo estandarizados y el acceso a recursos educativos actualizados.
- Mejorar la cobertura de vacunación en pacientes con bronquiolitis menores de dos años. Esto implica la implementación de estrategias para cerrar la brecha en la vacunación según la edad, asegurando que los niños reciban todas las vacunas recomendadas de acuerdo con el calendario de inmunización.
- Fomentar la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses en pacientes con bronquiolitis por sus múltiples beneficios.
- Fortalecer las estrategias de prevención, manejo y tratamiento de la anemia, en especial en paciente con bronquiolitis menores de dos años.
- Se recomienda mejorar la adherencia a las guías de práctica clínica en el tratamiento de la bronquiolitis, evitando el uso rutinario de corticosteroides y broncodilatadores. Al adoptar un enfoque más selectivo y basado en la evidencia, se promovería una gestión eficiente de los recursos, minimizando los costos innecesarios y asegurando un tratamiento eficiente.

### VIII. REFERENCIAS

- Aikphaibul, P., Theerawit, T., Sophonphan, J., Wacharachaisurapol, N., Jitrungruengnij, N. y Puthanakit, T. (2021). Risk factors of severe hospitalized respiratory syncytial virus infection in tertiary care center in Thailand. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 15(1), pp.64-71. <https://doi.org/10.1111/irv.12793>
- Alarcón, G. y Cifuentes, L. (2018). Should systemic corticosteroids be used for bronchiolitis? *Medwave*, 18(3), pp.1-8. <https://doi.org/10.5867/medwave.2018.03.7206>
- Alvarado, A. (2020). *Factores que prolongan la estancia hospitalaria en pacientes con bronquiolitis en Hospital Universitario Santa Clara, Bogotá Colombia* [Tesis de Pregrado, Universidad El Bosque]. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/4220>
- Bogdan, R., Bohiltea, R. y Toma, A. (2022). Respiratory Follow Up of the Premature Neonates—Rationale and Practical Issues. *Journal of Clinical Medicine*, 11(6), pp.1-17. <https://doi.org/10.3390/jcm11061746>
- Cai, Z., Lin, Y. y Liang, J. (2020). Efficacy of salbutamol in the treatment of infants with bronchiolitis. *Medicine*, 99(4), pp. 1-9. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018657>
- Castillo, E.(2021). *Factores asociados de estancia hospitalaria prolongada en niños menores de 2 años con bronquiolitis del hospital II-1 de ventanilla, durante el año 2019* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSJ\\_aeffbe43723143995b982e0fc41ab30f](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSJ_aeffbe43723143995b982e0fc41ab30f)
- Çelik, E., Çelik, S., Güngör, Ş., y Dursun, A. (2021). Impact of Anaemia on the Severity of Acute Bronchiolitis in Infants. *Journal of Nepal Paediatric Society*, 41(1), pp.73-79. <https://doi.org/10.3126/jnps.v41i1.30704>

- Cerdán, S. (2022). Factores asociados con hospitalización prolongada en lactantes con bronquiolitis moderada. *Rev Cubana Pediatr*, 94(1), pp.1-14. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312022000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000100006)
- Dalziel, S., Haskell, L., O'Brien, S., Borland, M., Plint, A., Babl, F. y Oakley, E. (2022). Bronchiolitis. *The Lancet*, 400(10349), pp. 392–406. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01016-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01016-9)
- Ekiz, C., Agaoglu, L., Karakas, Z., Gurel, N., y Yalcin, I. (2005). The effect of iron deficiency anemia on the function of the immune system. *The Hematology Journal: The Official Journal of the European Haematology Association*, 5(7), pp.579-583. <https://doi.org/10.1038/sj.thj.6200574>
- Elliott, S, Gaudet, L., Fernandes, R., Vandermeer, B., Freedman, S. , Johnson, D. , Plint, A., Klassen, T. , Allain, D., y Hartling, L. (2021). Comparative Efficacy of Bronchiolitis Interventions in Acute Care: A Network Meta-analysis. *Pediatrics*, 147(5), pp.1-13. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-040816>
- Erickson, E., Bhakta, R., y Mendez, M. (2022). Pediatric Bronchiolitis. En *StatPearls*. StatPearls . <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519506/>
- Esquivel, R. (2016). Factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis severa en niños menores de 2 años admitidos al Hospital del Niño, Panamá de diciembre de 2013 a abril de 2014. *Pediátr. Panamá*, 45 (3), pp. 26-32. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847855>
- Fernandes, R., Bialy, L., Vandermeer, B., Tjosvold, L., Plint, A., Patel, H., Johnson, D., Klassen, T. y Hartling, L. (2013). Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(6), pp. 1-138. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004878.pub4>

- Gadomski, A. y Scribani, M. (2014). Bronchodilators for bronchiolitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(6), pp. 1-64.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001266.pub4>
- García, L., Korta, J. y Callejón, A. (2017). Bronquiolitis aguda viral. *Sociedad Española de Neumología Pediátrica*, 1(1), pp. 85-112.  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06\\_bronquiolitis\\_aguda\\_viral\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_bronquiolitis_aguda_viral_0.pdf)
- Ghazaly, M. y Nadel, S. (2018). Characteristics of children admitted to intensive care with acute bronchiolitis. *European Journal of Pediatrics*, 177(6), pp. 913-920.  
<https://doi.org/10.1007/s00431-018-3138-6>
- Guillén, S. (2019). *Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada por bronquiolitis en menores de dos años en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el periodo 2016—2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista].  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2843774>
- Guo, C., Sun, X., Wang, X., Guo, Q. y Chen, D. (2018). Network Meta-Analysis Comparing the Efficacy of Therapeutic Treatments for Bronchiolitis in Children. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 42(1), pp. 186-195.  
<https://doi.org/10.1002/jpen.1030>
- Hernández, P., Villalón, P., Sánchez, K., Alexander, A. y Rodríguez, Y. (2022). Comparación de la oxigenación de alto flujo con la oxigenoterapia convencional en niños con bronquiolitis. *Multimed*, 26(1), pp. 1-18.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182022000100005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000100005&lng=es&tlng=es).

- Huerta, L. (2014). *Escalas de severidad Wood Downes modificada por ferrés y tal modificada para bronquiolitis aguda hospital maría auxiliadora 2014* [Tesis de Posgrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1315/Huerta\\_1.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1315/Huerta_1.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Huerta, S. y Rioja, R. (2017). *Estudio epidemiológico de la Bronquiolitis en el Hospital Universitario de Burgos* [Tesis de Pregrado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/24074>
- Jaquet, R., Verga, M., Russo, M., Gehri, M. y Pauchard, J. (2020). Nebulised hypertonic saline in moderate-to-severe bronchiolitis: A randomised clinical trial. *Archives of Disease in Childhood*, 105(3), pp. 236-240. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2019-317160>
- Jartti, T., Smits, H., Bønnelykke, K., Bircan, O., Elenius, V., Konradsen, J., Maggina, P., Makrinioti, H., Stokholm, J., Hedlin, G., Papadopoulos, N., Rusczyński, M., Ryczaj, K., Schaub, B., Schwarze, J., Skevaki, C., Stenberg-Hammar, K., Feleszko, W. y Wheeze, E. (2019). Bronchiolitis needs a revisit: Distinguishing between virus entities and their treatments. *Allergy*, 74(1), pp. 40-52. <https://doi.org/10.1111/all.13624>
- Justice, N., y Le, J. (2022). Bronchiolitis. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441959/>
- Li, Y., Wang, X., Blau, D., Caballero, M., Feikin, D., Gill, C., Madhi, S., Omer, S., Simões, E., Campbell, H., Pariente, A., Bardach, D., Bassat, Q., Casalegno, J., Chakhunashvili, G., Crawford, N., Danilenko, D., Do, L., Echavarría, M., ... Nair, H. (2022). Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: A systematic analysis. *The Lancet*, 399(10340), pp. 2047-2064. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00478-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00478-0)

- Lin, J., Zhang, Y., Xiong, L., Liu, S., Gong, C. y Dai, J. (2019). High-flow nasal cannula therapy for children with bronchiolitis: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood*, 104(6), pp. 564-576.  
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-315846>
- López, J. (2019). Estancia hospitalaria y manejo de bronquiolitis aguda con suero hipertónico vs suero fisiológico en lactantes menores de 2 años del Hospital María Auxiliadora, 2011—2018. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10375>
- Masarweh, K., Gur, M., Leiba, R., Bar-Yoseph, R., Toukan, Y., Nir, V., Gut, G., Ben-David, Y., Hakim, F. y Bentur, L. (2020). Factors predicting length of stay in bronchiolitis. *Respiratory Medicine*, 161, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.105824>
- Mercado, C. (2020). *Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis en el Hospital María Auxiliadora durante el 2019* [Tesis de Pregrado, Universidad Federico Villareal].  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4270>
- Mineva, G. y Philip, R. (2023). Impact of breastfeeding on the incidence and severity of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infants: Systematic review. *Rural and Remote Health*, 23(1), pp. 80-88. <https://doi.org/10.22605/RRH8088>
- MINSA- Ministerio de Salud del Perú. (2019). *Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años*.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
- Mogollón, G. (2017). *Factores de riesgo y manejo clínico asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el Hospital Regional de Tumbes Jamo II -2 durante el periodo enero a julio 2016* [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16949>

- Morikawa, Y., Miura, M., Furuhashi, M. Y., Morino, S., Omori, T., Otsuka, M., Chiga, M., Obonai, T., Hataya, H., Kaneko, T., Ishikura, K., Honda, M. y Hasegawa, Y. (2018). Nebulized hypertonic saline in infants hospitalized with moderately severe bronchiolitis due to RSV infection: A multicenter randomized controlled trial. *Pediatric Pulmonology*, 53(3), pp. 358-365. <https://doi.org/10.1002/ppul.23945>
- Nagayama, Y., Tsubaki, T., Nakayama, S., Sawada, K., Taguchi, K., Tateno, N. y Toba, T. (2006). Gender analysis in acute bronchiolitis due to respiratory syncytial virus. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 17(1), pp. 29-36. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3038.2005.00339.x>
- NICE-National Institute For Health And Care Excellence. (2015). *Bronchiolitis in children: Diagnosis and management* [National clinical guideline]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng9>
- Ordoñez, L. (2017). *Situación epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas* (Boletín epidemiológico N.º 26; Situación epidemiológica del Perú). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/48.pdf>
- Orejón, G. y Fernández, M. (2012). Bronquiolitis aguda. *Pediatría Atención Primaria*, 14(22), pp. 45-49. <https://doi.org/10.4321/S1139-76322012000200006>
- Paredes, T., Velásquez, C. y Sánchez, E. (2012). Virus sincicial respiratorio: Presentación, manejo y prevención de un brote intrahospitalario en una unidad de cuidados intensivos neonatales de Lima. *Anales de la Facultad de Medicina*, 73(1), pp. 51-54. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832012000100010&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832012000100010&script=sci_abstract&tlng=es)

- Pérez, J. (2020). *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* [Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma].  
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2909>
- Pérez, F., Sills, N., Barrere, F., Uriburu, A., Landi, S. y Ferni, L. (2020). Utilización de la cánula nasal de alto flujo en niños con diagnóstico de bronquiolitis menores de dos años: Estudio retrospectivo. *Fronteras en Medicina*, 15(1), pp. 22-25  
<https://doi.org/10.31954/RFEM/202001/0022-0025>
- Piedra, P. y Stark, A. (2022). Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention. *UpToDate*. [https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?search=bronchiolitis&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H87664864](https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?search=bronchiolitis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H87664864)
- Pinchak, C., Vomero, A. y Pérez, W. (2017). *Guías de diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis. Actualización*. Sociedad Uruguaya de Pediatría. Comité de Neumología.  
[https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/diagnostico\\_tratamiento\\_bronquiolitis\\_05\\_06\\_017\\_hoja.pdf](https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/diagnostico_tratamiento_bronquiolitis_05_06_017_hoja.pdf)  
[https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/diagnostico\\_tratamiento\\_bronquiolitis\\_05\\_06\\_017\\_hoja.pdf](https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/diagnostico_tratamiento_bronquiolitis_05_06_017_hoja.pdf)
- Piñeros, J., Baquero, H., Bastidas, J., García, J., Ovalle, O., Patiño, C. M. y Restrepo, J. (2013). Respiratory syncytial virus infection as a cause of hospitalization in population under 1 year in Colombia. *Jornal De Pediatría*, 89(6), pp. 544-548.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.04.002>
- Proesmans, M., Rector, A., Keyaerts, E., Vandendijck, Y., Vermeulen, F., Sauer, K., Reynders, M., Verschelde, A., Laffut, W., Garmyn, K., Fleischhackl, R., Bollekens, J. y Ispas, G.

- (2022). Risk factors for disease severity and increased medical resource utilization in respiratory syncytial virus (+) hospitalized children: A descriptive study conducted in four Belgian hospitals. *PLOS ONE*, 17(6),pp.1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268532>
- Ralston, S. L., Lieberthal, A. S., Meissner, H. C., Alverson, B. K., Baley, J. E., Gadomski, A. M., Johnson, D. W., Light, M. J., Maraqa, N. F., Mendonca, E. A., Phelan, K. J., Zorc, J. J., Stanko-Lopp, D., Brown, M. A., Nathanson, I., Rosenblum, E., Sayles, S., III, Hernandez-Cancio, S., Ralston, S. L., ... Hernandez-Cancio, S. (2014). Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*, 134(5), pp. 1-29. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2742>
- Rios, M. (2017). *Factores de riesgo asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis en el Hospital de Apoyo Maria Auxiliadora enero 2016 – diciembre 2017* [Tesis dePregrado, Universidad Ricardo Palma]. <https://1library.co/document/zx5kvrnq-factores-asociados-hospitalaria-prolongada-pacientes-diagnostico-bronquiolitis-auxiliadora.html>
- Rodriguez, C.(2019).No adherencia al tratamiento de la guía clínica nacional de bronquiolitis asociado a mayor estancia hospitalaria en lactantes. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2910208>
- Rodríguez, C, Sossa-Briceño, M. P. y Nino, G. (2018). Predictors of prolonged length of hospital stay for infants with bronchiolitis. *Journal of investigative medicine : The official publication of the American Federation for Clinical Research*, 66(6), pp.986-991. <https://doi.org/10.1136/jim-2018-000708>
- Rodriguez, C. , Sossa-Briceño, M. y Castro-Rodriguez, J. A. (2020). Direct medical costs of RSV-related bronchiolitis hospitalizations in a middle-income tropical country.

*Allergologia Et Immunopathologia*, 48(1), pp. 56-61.

<https://doi.org/10.1016/j.aller.2019.04.004>

Sander, B., Finkelstein, Y., Lu, H., Nagamuthu, C., Graves, E., Ramsay, L., Kwong, J. y Schuh, S. (2021). Healthcare cost attributable to bronchiolitis: A population-based cohort

study. *PLoS ONE*, 16(12), pp. 1-12.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260809>

Sastre, B., García-García, M. L., Calvo, C., Casas, I., Rodrigo-Muñoz, J. M., Cañas, J. A., Mora, I., y del Pozo, V. (2020). Immune recovery following bronchiolitis is linked to a

drop in cytokine and LTC4 levels. *Pediatric Research*, 87(3), pp. 581-587.

<https://doi.org/10.1038/s41390-019-0606-2>

SIGN-Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2006). *Bronchiolitis in children* [National clinical guideline]. <https://testing36.scot.nhs.uk>

Silver, A., y Nazif, J. (2019). Bronchiolitis. *Pediatrics In Review*, 40(11), pp. 568-576.

<https://doi.org/10.1542/pir.2018-0260>

Tarantino, L., Goodrich, N., Kerns, E., McCulloh, R. y Burrows, J. (2022). Is implementation of a hospital pathway for high-flow nasal cannula initiation and weaning associated with reduced high-flow duration in bronchiolitis? *Pediatric Pulmonology*, 57(12), pp.

2971-2980. <https://doi.org/10.1002/ppul.26118>

Hassan, T., Badr, M., Karam, N., Zkaria, M., El Saadany, H., Abdel, D., Shahbah, D., Al Morshedy, S., Fathy, M., Esh, A. M. H. y Selim, A. (2016). Impact of iron deficiency anemia on the function of the immune system in children. *Medicine*, 95(47), pp. 1-5.

<https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005395>

Tortosa, F., Izcovich, A., Carrasco, G., Varone, G., Haluska, P. y Sanguine, V. (2021). High-flow oxygen nasal cannula for treating acute bronchiolitis in infants: A systematic

review and meta-analysis. *Medwave*, 21(4),pp. 1-10.

<https://doi.org/10.5867/medwave.2021.04.8190>

Ursin, R. , y Klein, S. (2021). Sex Differences in Respiratory Viral Pathogenesis and Treatments. *Annual Review of Virology*, 8(1), pp.393-414.

<https://doi.org/10.1146/annurev-virology-091919-092720>

Willson, D. , Landrigan, C., Horn, S. y Smout, R. (2003). Complications in infants hospitalized for bronchiolitis or respiratory syncytial virus pneumonia. *The Journal of Pediatrics*, 143(5), pp. 142-149. [https://doi.org/10.1067/S0022-3476\(03\)00514-6](https://doi.org/10.1067/S0022-3476(03)00514-6)

Zavaleta , R. (2020). *Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego].

<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6353>

## **IX. ANEXOS**

*ANEXO A: Matriz de Consistencia.*

*ANEXO B: Operacionalización de Variables:*

*ANEXO C: Ficha de Recolección De Datos*

*ANEXO D: Evaluación de Expertos*

*ANEXO E: Aprobación del proyecto*

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOS
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuáles son los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la frecuencia de pacientes hospitalizados con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> <li>• ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> <li>• ¿Cuáles son los factores maternoperinatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> <li>• ¿Cuáles son los factores postnatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> <li>• ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> <li>• ¿Cuáles es el tipo de tratamiento en pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con bronquiolitis admitidos en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la frecuencia de pacientes hospitalizados con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> <li>• Comparar las características sociodemográficas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> <li>• Comparar los factores maternoperinatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> <li>• Comparar los factores postnatales de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> <li>• Comparar las características clínicas de los pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> <li>• Comparar el tipo de tratamiento en pacientes con bronquiolitis que cursaron con estancia hospitalaria prolongada y no prolongada en el Hospital Santa Rosa en el periodo 2013 -2022</li> </ul>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Estancia hospitalaria prolongada</p> <p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b></p> <p><b>Características Demográficas:</b> sexo y edad</p> <p><b>Factores materno-perinatales:</b> edad materna, nivel educativo materno, edad gestacional y peso al nacer</p> <p><b>Factores postnatales:</b> inmunizaciones, lactancia materna exclusiva y estado nutricional</p> <p><b>Características clínicas:</b> comorbilidad, fiebre, saturación, severidad y complicaciones</p> <p><b>Tipo de tratamiento:</b> corticoides, broncodilatadores, oxigenoterapia y solución salina hipertónica nebulizada</p>	<p><b>METODOS</b></p> <p><b>Diseño:</b> Cuantitativo, observacional, analítico, caso control</p> <p><b>Población:</b> La población del siguiente será constituida por todos pacientes con diagnóstico de bronquiolitis hospitalizados y dados de alta en el período Enero-2013 a diciembre-2022.</p> <p><b>Muestreo:</b> no probabilístico por conveniencia</p> <p><b>Muestra:</b> Se trata de un muestreo no probabilístico por conveniencia compuesto por 125 pacientes, 61 controles y 64 casos.</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de Datos.</p> <p><b>Análisis estadístico</b> Descriptivo e inferencial en Stata V 16</p>

## Anexo B: Operacionalización de variables

	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIZACION
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>					
	Estancia hospitalaria prolongada	Período de tiempo más largo de lo habitual en el que un paciente permanece hospitalizado en un centro de salud	Permanencia de un paciente en un hospital por más de cuatro días, teniendo en cuenta que el primer día es desde que el paciente fue admitido en el establecimiento, y el último día es el día en que el paciente egresó del establecimiento, ya sea por alta o fallecimiento.	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
Características Sociodemográficas	Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer	Sexo consignado en la historia Clínica	Cualitativa	Nominal	Femenino = 1 Masculino = 0
	Edad	Tiempo que ha vivido el paciente	Meses transcurridos desde el nacimiento del paciente hasta el ingreso al hospital.	Cuantitativo	Discreta	< 6 meses =1 ≥ 6 meses =0
Factores materno-perinatales	Edad Materna	Tiempo que ha vivido la madre	Edad cronológica en años	Cuantitativo	Discreta	Edad en años
	Nivel educativo Materno	Grado culminado de aprendizaje que adquiere una persona a lo largo de su formación en una institución educativa	Grado terminado más elevado de estudios realizados	Cualitativa	Ordinal	Analfabeta = 1 Primaria = 2 Secundaria = 3 Superior técnico=4 Superior profesional= 5
	Pretérmino	Nacimiento antes de completar 37 semanas de gestación	Edad gestacional < 37 semanas registrada en la historia clínica	Cualitativa	Ordinal	Si = 1 No = 0
	Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento	Peso en gramos al momento del nacimiento registrado en HC: < 2500 g se considera bajo peso al nacer. Peso entre 2500 g y menor a 4000 g se considera adecuado peso al nacer. Peso > 4000 g se considera macrosómico	Cuantitativo	Discreta	Bajo peso al nacer =1 Adecuado peso al nacer =2 Macrosómico=3

Factores postnatales	Inmunizaciones	Esquema de vacunación completo para la edad cumplida en meses	Cumplimiento de al menos el 80% del esquema de vacunación para la edad, según registro en HC	Cualitativa	Nominal	completa = 1 incompleta = 0
	Lactancia materna exclusiva	Alimentación solamente con leche materna	Lactancia como única fuente de alimentación hasta los 6 meses de edad	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
Características clínicas	Estado nutricional	Estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación.	<p>Situación nutricional obtenida a partir del peso, talla y edad del paciente:</p> <p><b>Eutrófico:</b> peso para la talla entre -2 y +2 desviaciones estándar con respecto a la población de referencia. En caso de que no se cuente con la talla, se utiliza el peso para la edad, el cual debe estar entre -1 y +1 desviación estándar con respecto a la población de referencia.</p> <p><b>Desnutrición:</b> peso para la talla &lt; -2 desviación estándar respecto la población de referencia. En caso de que no se cuente con la talla, se utiliza el peso para la edad, el cual debe estar &lt;2 desviación estándar con respecto a la población de referencia.</p> <p><b>Sobrepeso:</b> peso para la talla entre 2 y 3 desviaciones estándar respecto la población para su edad. En caso de que no se cuente con la talla, se utiliza el peso para la edad, el cual debe estar &gt;1 desviación estándar con respecto a la población de referencia</p> <p><b>Obesidad:</b> peso para la talla &gt; 3 desviaciones estándar respecto la población para su edad. En caso de que no se cuente con la talla, se utiliza el peso para la edad, el cual debe estar &gt;2 desviación estándar con respecto a la población de referencia.</p>	Cualitativa	Ordinal	Desnutrido = 1 Eutrófico = 2 Sobrepeso = 3 Obesidad = 4
	Comorbilidad	Enfermedad que afecta de forma simultánea al paciente	Presencia o no de enfermedad concomitante	Cualitativa	Nominal	Cardiopatía congénita = 1 Asma = 2 Atopia =3 Infección urinaria =4 Enfermedad diarreica Infecciosa=5 Anemia =6 Otros =7 No=8
	Fiebre al ingreso	Aumento temporal de la temperatura corporal promedio	Temperatura axilar mayor o igual 38°C al ingreso	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0

	Saturación al ingreso	Nivel de oxigenación de la sangre	Nivel de oxígeno en sangre medido con un oxímetro al ingreso	Cuantitativa	Discreta	Saturación%
	Severidad al ingreso	Nivel de gravedad que tiene una enfermedad	Severidad del cuadro clínico al ingreso definida por la escala de Wood Downes modificada al ingreso. El puntaje de las escala se determina de forma indirecta a partir de las características clínicas de la primera evaluación registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Ordinal	Leve = 1 Moderada= 2 Severa = 3
	Complicaciones	Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad	Presencia o no de nueva patología intercurrente, pase a unidad de cuidados intensivos pediátricos, uso ventilación mecánica o muerte	Cualitativa	Nominal	Neumonía = 1 Atelectasia= 2 Neumotórax = 3 UCI= 4 Ventilación mecánica =5 Muerte =6 Enfermedad diarreica aguda =7 Otros =8 No= 9
Tipo de tratamiento	Broncodilatadores	Fármacos que causan la dilatación de los bronquios y los bronquiolos de los pulmones, provocando una disminución en la resistencia aérea y permitiendo así el flujo de aire	Empleo de $\beta 2$ agonistas, anticolinérgicos o epinefrina durante estancia hospitalaria	Cualitativa	Nominal	No = 0 Si = 1
			<b>Vía de administración:</b> método utilizado para introducir el broncodilatador en el cuerpo con el fin de lograr su efecto terapéutico.	Cualitativa	Nominal	Sistémico= 1 Inhalado =2 Sistémico e inhalado= 3
			<b>Tipo de fármaco:</b> Nombre genérico de fármaco utilizado	Cualitativa	Nominal	Salbutamol =1 Fenoterol= 2 Bromuro de ipratropio =3 Otros =4
	Corticoides	Fármacos derivados sintéticos del cortisol	Empleo de corticoides durante estancia hospitalaria	Cualitativa	Nominal	No = 0 Si = 1
			<b>Vía de administración:</b> método utilizado para introducir el corticoide en el cuerpo con el fin de lograr su efecto terapéutico.	Cualitativa	Nominal	Sistémico= 1 Inhalado =2 Sistémico e inhalado= 3
			<b>Tipo de fármaco:</b> Nombre genérico de corticoide utilizado	Cualitativa	Nominal	Hidrocortisona =1 Prednisona=2 dexametasona=3 Budesonida =4 otros =5

	Oxigenoterapia	Uso terapéutico de oxígeno (O <sub>2</sub> ) en concentraciones mayores a la del aire ambiental (21%), para prevenir y tratar la hipoxia, y asegurar las necesidades metabólicas del organismo	Aplicación de oxígeno a través de la cánula nasal binasal (CBN) o cánula nasal de alto flujo (CNAF)	Cualitativa	Nominal	No=1 CBN = 2 CNAF= 3
	Solución salina hipertónica nebulizada	Uso de solución salina hipertónica (solución con al menos un 3% de sodio) nebulizada en forma de vapor fino a través de una máscara o una boquilla	Uso terapéutico solución salina nebulizada	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0

**Anexo C: Ficha de recolección de datos**

<b>TITULO: FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS AL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022</b>			
<b>Estancia hospitalaria</b>	Fecha y hora de ingreso:..... Fecha y hora de alta .....	HC:	
	<b>Días de hospitalización: .....</b>		
<b>I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>			
<b>Sexo</b>	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	<b>Edad</b>	..... Meses
<b>II. FACTORES MATERNOOPERINATALES</b>			
<b>Edad Materna</b>	.....años		
<b>Nivel educativo Materno</b>	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior técnico <input type="checkbox"/> Superior profesional		
<b>Pretérmino</b>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> <b>Peso al nacer</b>	<input type="checkbox"/> Bajo peso al nacer <input type="checkbox"/> Adecuado peso al nacer <input type="checkbox"/> Macrosómico
<input type="checkbox"/> <b>III. FACTORES POSTNATALES</b>			
<b>Inmunizaciones</b>	<input type="checkbox"/> Completa <input type="checkbox"/> Incompleta		
<b>Lactancia Materna Exclusiva</b>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
<input type="checkbox"/> <b>IV. Características clínicas</b>			
<b>Estado nutricional</b>	<input type="checkbox"/> Desnutrido <input type="checkbox"/> Eutrófico <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obesidad	<b>Peso:.....</b>	<b>Talla.....</b>
<b>Comorbilidades</b>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cardiopatía congénita <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Atopia <input type="checkbox"/> Enfermedad diarreica aguda <input type="checkbox"/> Infección urinaria <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Otros		
<b>Fiebre al ingreso</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
<b>Saturación al ingreso</b>	..... %		
<b>Severidad al ingreso</b>	<input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo		
<b>Complicaciones</b>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Neumonía <input type="checkbox"/> Atelectasia <input type="checkbox"/> Neumotórax <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Ventilación mecánica <input type="checkbox"/> Muerte <input type="checkbox"/> Enfermedad diarreica aguda <input type="checkbox"/> Otros		
<b>V. Tratamiento</b>			
<b>Broncodilatadores</b>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si: <input type="checkbox"/> Salbutamol <input type="checkbox"/> Fenoterol <input type="checkbox"/> Bromuro de ipratropio <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Sistémico <input type="checkbox"/> Inhalado <input type="checkbox"/> Sistémico + Inhalado		
<b>Corticoides</b>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Hidrocortisona <input type="checkbox"/> Prednisona <input type="checkbox"/> Dexametasona <input type="checkbox"/> Budesonida <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> Sistémico <input type="checkbox"/> Inhalado		
<b>Oxigenoterapia</b>	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> CBN <input type="checkbox"/> CNAF <input type="checkbox"/> Otro		
<b>Solución salina hipertónica nebulizada</b>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		



**Anexo D: EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación. A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

**TÍTULO:** FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022

**AUTOR:** Deysi Olivares Solís

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO EVALUADO:** Ficha de recolección de datos

**NOMBRES Y APELLIDOS:** Moises GALLEGOS CALDERON

**I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-2%	REGULAR 3-4%	BUENA 5-6%	MUY BUENA 7-8%	Excelente 9-10%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

**II. CALIFICACIÓN GLOBAL:** Sumatoria de cada uno de los puntajes (Ubique la coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado 	[0-60]
Observado 	<60-70]
Aprobado 	<70-100]

**III. COMENTARIO:**

  
 MC. MOISES H. GALLEGOS CALDERON  
 CMP 29911 RNE 2017  
 COORDINADOR DEL COMPONENTE

LUGAR: Lima, 03 de 02... del 20....



**Anexo D: EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación. A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

**TITULO:** FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022

**AUTOR:** Deysi Olivares Solís

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO EVALUADO:** Ficha de recolección de datos

**NOMBRES Y APELLIDOS:** JORGE IZAGUIRRE RODRIGUEZ

**I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-2%	REGULAR 3-4%	BUENA 5-6%	MUY BUENA 7-8%	Excelente 9-10%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

**II. CALIFICACIÓN GLOBAL:** Sumatoria de cada uno de los puntajes (Ubique la coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0-60]
Observado	<60-70]
Aprobado	<70-100]

**III. COMENTARIO:**

PERÚ MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL SANTA ROSA  
MC. JORGE IZAGUIRRE RODRIGUEZ  
C.M.P. 14810  
MÉDICO PEDIATRA

Firma

LUGAR: Lima 06 de 02 del 2023



**Anexo D: EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación. A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

**TÍTULO:** FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022

**AUTOR:** Deysi Olivares Solís

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO EVALUADO:** Ficha de recolección de datos

**NOMBRES Y APELLIDOS:** *Henry Barberena Campos*

**IASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-2%	REGULAR 3-4%	BUENA 5-6%	MUY BUENA 7-8%	Excelente 9-10%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados				✓	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					✓
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					✓

**II. CALIFICACIÓN GLOBAL:** Sumatoria de cada uno de los puntajes (Ubique la coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0-60]
Observado <input type="radio"/>	<60-70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<70-100]

**III. COMENTARIO:**

*HB*  
.....  
**Dr. Henry Barberena Campos**  
Médico Pediatra  
CMP-087864  
RNE 039629  
Firma

LUGAR: Lima, *03* de *02* del 20*23*



Anexo D: EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación. A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

TITULO: FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022

AUTOR: Deysi Olivares Solís

NOMBRE DEL INSTRUMENTO EVALUADO: Ficha de recolección de datos

NOMBRES Y APELLIDOS: *Marroquin Romero Mercedes*

I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-2%	REGULAR 3-4%	BUENA 5-6%	MUY BUENA 7-8%	Excelente 9-10%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

II. CALIFICACIÓN GLOBAL: Sumatoria de cada uno de los puntajes (Ubique la coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0-60]
Observado <input type="radio"/>	<60-70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<70-100]

III. COMENTARIO:

\*\*\*\*\*  
MARROQUIN ROMERO MERCEDES  
MEDICO PEDIATRA  
CMP: 032459 / RNE 039974

Firma

LUGAR: Lima, <sup>30</sup> de <sup>01</sup> del 20<sup>23</sup>



**Anexo D: EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación. A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

**TÍTULO:** FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2013 -2022

**AUTOR:** Deysi Olivares Solís

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO EVALUADO:** Ficha de recolección de datos

**NOMBRES Y APELLIDOS:** LEDYS RODRIGUEZ MORALES

**I. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-2%	REGULAR 3-4%	BUENA 5-6%	MUY BUENA 7-8%	Excelente 9-10%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

**II. CALIFICACIÓN GLOBAL:** Sumatoria de cada uno de los puntajes (Ubique la coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0-60]
Observado <input type="radio"/>	<60-70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<70-100]

**III. COMENTARIO:**

PERÚ MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL SANTA ROSA  
 MC. LEDYS A. RODRIGUEZ MORALES  
 C.M.P. 2013 RNE. 20137  
 MEDICO PEDIATRA

Firma

LUGAR: Lima 02 de 02 del 2023

## Anexo E: APROBACIÓN DEL PROYECTO



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Dirección de Redes  
Integradas de Salud  
Lima Centro

Hospital  
Santa Rosa

Oficina de Apoyo a la  
Docencia e Investigación

Comité Metodológico  
de Investigación

### CONSTANCIA 006 - 2023 – CMI – HSR HOSPITAL SANTA ROSA

El Comité Metodológico de Investigación del Hospital Santa Rosa (CMI – HSR) oficializado a través de la **Resolución N°138-2020-DG-HSR-MINSA**, certifica que, el Proyecto de Investigación descrito a continuación, ha sido **APROBADO** con fecha 02 de febrero del 2023.

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES CON BRONQUIOLITIS ADMITIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA 2019 - 2021”.**

Con el código N° **22/040**, presentado por la investigadora: **OLIVARES SOLIS, DEYSI THALIA**. Esta aprobación tendrá vigencia del **02 de febrero del 2023 al 01 de febrero del 2023**.

El investigador debe solicitar toda información que requiera para desarrollar su proyecto de investigación a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Asimismo, debe **reportar el avance del estudio mensualmente** y el **informe final luego de terminado el mismo**. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Pueblo Libre, 06 de febrero del 2023



**Mg. Flor Milagros Mendoza Barreto**  
Jefa de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación  
Hospital Santa Rosa