



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales**

### **“Cornelio Silva Argüello”**

#### **Tesis monográfica para optar al título de Médico y Cirujano**

##### **Tema:**

Factores asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años, atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre 2020.

##### **Autoras:**

Br. María José Bermúdez Bermúdez.

Br. Migdalia Dayana Ávalos Jiménez.

##### **Tutor clínico:**

Dr. Ramón A. Pérez Rivas

Especialista en Pediatría

Medicina crítica pediátrica

##### **Asesor Metodológico:**

PhD. Zenayda Aurora Suárez

Lic. en Salud Pública

Lic. en Ciencias de la Comunicación con mención en inglés.

MSc. en Salud Pública

MSc. Educación e Intervención Social

## INDICE

Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	5
Validación del tutor clínico.....	6
Validación del tutor metodológico.....	7
Resumen.....	8
1.1.    Introducción.....	10
1.2.    Planteamiento del problema.....	12
1.4.    Objetivos.....	15
1.4.1.    Objetivo General.....	15
1.4.2.    Objetivos Específicos.....	15
Marco teórico.....	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Marco conceptual.....	21
Capítulo III.....	42
Diseño metodológico.....	42
3.1. Tipo de estudio: según análisis, enfoque y temporalidad.....	42
3.1.1. Analítico.....	42
3.1.3. Temporalidad: Corte transversal.....	42
3.2. Área de estudio.....	42
3.3. Población.....	43
3.4. Muestra.....	43
3.5. Tipo de muestreo.....	43
3.6.1. Criterios de inclusión.....	44
3.6.2. Criterios de exclusión.....	44
3.7. Variables según objetivos.....	44
3.8. Operacionalización de variables.....	46
3.9. Fuente de información.....	54
3.10. Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	54
3.10.1. Validación del instrumento.....	54
3.11. Procedimiento para la recolección de datos.....	56
3.12. Plan de tabulación y análisis estadístico.....	56
3.13. Consideraciones éticas.....	57

3.14. Veracidad.....	58
3.15. Control de sesgo.....	58
Capítulo 4.....	60
Análisis y discusión de los resultados.....	60
Comprobación de hipótesis.....	78
Conclusiones.....	80
Recomendaciones.....	81
Referencias.....	82
Anexos.....	87
Instrumento para la recolección de datos.....	87
Ficha de recolección de datos.....	87
Hojas de validación del instrumento por jueces.....	90
Validez del instrumento.....	105
Carta de solicitud para la revisión de expedientes clínicos.....	106
Tablas de frecuencia.....	107
Bosquejo.....	112
Scores clínico de gravedad de la Bronquiolitis.....	113
Escala de Wood-Downes modificada por Ferres.....	113
Escala Tal modificado para menores de 6 meses.....	113
Escala Tal modificado para mayores de 6 meses.....	114
Acrónimos.....	115
Cronograma de actividades.....	117

### **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo monográfico a nuestros padres que con mucho esfuerzo y amor nos apoyaron en cada una de las etapas de este sueño llamado “Medicina y Cirugía”, por el sustento económico aunque la situación se presentara difícil, por inculcarnos su espíritu de perseverancia cuando sentíamos desfallecer, por estar siempre presente a pesar de la distancia y por hacer de nuestras metas las suyas también.

## **Agradecimiento**

**A Dios**, quien nos ha regalado la sabiduría y fuerza a lo largo de estos años y nos ha permitido culminar un logro más.

**A nuestra familia**, por ser ejemplo de perseverancia para seguir luchando y su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra preparación académica.

### **A nuestros tutores:**

Dr. Ramón Pérez, tutor clínico y PhD. Zenayda Suárez, tutor metodológico; por su disposición, paciencia, dedicación, asesoramiento y todo el tiempo invertido para la realización de este estudio.

**A todos nuestros docentes**, por cada aporte dado en pro de una óptima formación médica, donde obtuvimos grandes conocimientos científicos y morales.

**Al Hospital**, por su total disposición y habernos facilitado los instrumentos necesarios para realización de este estudio.

**A los especialistas en pediatría del Hospital**, por el tiempo, el apoyo y la sabiduría transmitida en el desarrollo y elaboración de nuestra tesis.

## Validación del tutor clínico

La Bronquiolitis se considera el primer episodio de sibilancias asociado a una evidencia clínica de infección viral en un niño menor de dos años. Es una inflamación difusa y aguda de las vías aéreas inferiores, de naturaleza infecciosa.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el principal virus causante de la bronquiolitis, el VSR, tiene un papel predominante en la muerte de casi 4 millones de niños cada año. Los expertos señalan que existen factores de riesgos asociados al inicio y progresión de la enfermedad, por lo que, la coexistencia simultánea es frecuente y potencia el daño.

El presente estudio titulado “Factores de riesgos asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre”, elaborado por Br. María José Bermúdez y Br. Migdalia Dayana Ávalos Jiménez, es de suma importancia para nuestro ministerio de salud y población en general para lograr incidir en los factores de riesgo y disminuir la morbimortalidad en niños menores de 2 años.

Tuve el gusto de ser el tutor clínico de esta tesis monográfica, la cual cuenta con los elementos de interés científico y metodológicos necesarios para ser expuesta y optar al título de Médico y Cirujano. Felicito el esfuerzo, dedicación y responsabilidad de las autoras en su elaboración y por la contribución que nos darán los resultados obtenidos.



Dr. Ramón A. Pérez Rivas

(Medicina Crítica Pediátrica)



## Validación del tutor metodológico

PhD. Zenayda Suárez, Profesora del Departamento de ciencia, tecnología y salud de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales “Cornelio Silva Arguello”

### INFORMO

Que Br. Bermúdez Bermúdez María José y Br. Ávalos Jiménez Migdalia Dayana, han realizado bajo mi tutela el trabajo monográfico titulado “Factores asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años, atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre 2020”, presentada para optar al título de Médico y Cirujano y que a mi juicio, reúne las condiciones exigibles para proceder a la lectura y defensa. La que firmo a instancias de la interesada, para que surta los efectos oportunos.

PhD. Zenayda Suárez  
(Educación e Intervención Social)

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio -diciembre 2020.

**Material y método:** se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, con enfoque cuantitativo, de corte transversal. La muestra comprende los 70 pacientes que constituyen la población para cumplir con un valor significativo.

**Resultados:** El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue: sexo masculino (64.6%), edad <6 meses (83.07%), procedencia urbana (61.5%), eutróficos (81.5%), de termino completo (46.15%), con adecuado peso al nacer (56.92%), con alimentación mixta (53.8%), de los cuales muestran gran similitud con los resultados de García (2017). Un porcentaje considerable tuvo hacinamiento (38.4%) y antecedentes de asma y atopia (38.46%). De los factores que conllevan a evolución desfavorable resulto la prematuridad con un 21.54%, dicho factor fue sometido a comprobación de hipótesis basándonos en una prueba no paramétrica en la que se rechazó la hipótesis nula, por lo tanto se acepta la alternativa que menciona “la prematuridad es un factor de riesgo que conlleva a evolución desfavorable”.

**Conclusiones:** la edad <6 meses, sexo masculino, procedencia urbana y alimentación mixta fueron los factores que más se presentaron en la población. En cuanto a los factores biológicos el hacinamiento y antecedentes familiares de asma y atopia tuvieron un valor significativo. La prematuridad fue el factor más relevante que conlleva a evolución desfavorable.

**Palabras clave:** factores de riesgos, Bronquiolitis, menores de dos años.



## **Abstract**

**Objective:** to determine the factors associated with bronchiolitis in children under two years of age who were treated in the pediatric respiratory Ward of the Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, July-December 2020.

**Material and method:** an analytical study was carried out, with a quantitative, cross-sectional approach. The sample comprises the 70 patients that constitute the population to meet a significant value.

**Results:** The statistical analysis on the variables under study as risk factors was: male sex (64.6%), age <6 months (83.07%), urban origin (61.5%), eutrophic (81.5%), full term (46.15 %), with adequate birth weight (56.92%), with mixed feeding (53.8%), of which they show great similarity with the results of García (2017). A considerable percentage had overcrowding (38.4%) and a history of asthma and atopy (38.46%). Of the factors that lead to unfavorable evolution, prematurity resulted in 21.54%, this factor was subjected to hypothesis testing based on a non-parametric test in which the null hypothesis was rejected, therefore the alternative that mentions "the Prematurity is a risk factor that leads to unfavorable evolution.

**Conclusions:** the age <6 months, male sex, urban origin and mixed diet were the factors that were most present in the population. Regarding biological factors, overcrowding and family history of asthma and atopy had a significant value. Prematurity was the most relevant factor that leads to unfavorable evolution.

**Keywords:** risk factors, bronchiolitis, children under two years.

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

La Bronquiolitis es una enfermedad prevalente en la población lactante, siendo una de las 5 principales causas de consulta en emergencia tanto en países desarrollados como en países en vía de desarrollo (Kliegman, 2015, pág. 1279). Ocurre más comúnmente en lactantes entre 2 y 6 meses de edad y es la causa más frecuente de hospitalización en los menores de 6 meses de edad. A la edad de 2 años prácticamente todos los niños han tenido contacto con el Virus Respiratorio Sincitial (VRS), agente implicado con más frecuencia (Vicente , 2016, pág. 234).

Tejada (2014), menciona que “La Bronquiolitis es una causa de hospitalización y tiene una mortalidad significativa en niños menores de 2 años, se caracteriza por un episodio de tos con sibilancias y/o estertores, precedido de rinitis aguda o catarro por 3 a 5 días” (pág. 3).

Existe una comprobada relación entre ciertos factores y el evento hospitalización. En varios estudios se confirman la relación directa entre factores como edad, sexo, procedencia, saturación de oxígeno entre otros y la necesidad de hospitalización. La bronquiolitis puede causar una enfermedad grave en algunos niños. Los bebés que son muy pequeños, prematuros, que presentan enfermedades pulmonares o cardíacas o inmunodeficiencias tienen más probabilidades de tener una enfermedad grave con bronquiolitis.

La investigación de esta problemática de salud pública radica en conocer los factores de riesgos asociados a bronquiolitis ya que en el periodo de Julio-diciembre del año 2020, se presentó un brote de bronquiolitis, por lo tanto es de interés conocer las características sociodemográficas, factores biológicos y ambientales, así como factores que conllevaron a los

pacientes a presentar una evolución desfavorable y esta manera intervenir de forma preventiva en la aparición de nuevos casos.

En el diseño metodológico el análisis que se hizo fue de tipo analítico, cuantitativo, transversal. El universo fue constituido por 70 pacientes diagnosticados con bronquiolitis de los cuales se tomaron como muestra 65 representando a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión que establecimos.

El presente estudio se llevó a cabo con el propósito de optar al título de Médico y Cirujano con la finalidad de dar a conocer medidas de prevención y estrategias tanto al sector salud como a la población en general para disminuir los casos de bronquiolitis y por ende, la morbimortalidad en niños menores de 2 años.

## 1.2. Planteamiento del problema

La Bronquiolitis es la infección respiratoria aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de dos años y supone el 18% de todas las hospitalizaciones pediátricas. Se establecen 3 criterios clínicos para definir la bronquiolitis: primer episodio agudo de sibilancias en un niño menor de 24 meses, disnea espiratoria y la existencia de pródromos catarrales. (Sociedad Española de Neumología Pediátrica, 2017)

Habitualmente está causada por virus y se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de los bronquios más pequeños, junto con hipersecreción de moco. El Virus Sincitial Respiratorio (VRS) es el agente etiológico más frecuente, causando aproximadamente el 70-80% de las bronquiolitis. (García Quinteno & Rodriguez, 2018)

Se han descrito numerosos factores de riesgo para el inicio y progresión de la bronquiolitis. La mayoría de estos factores han demostrado más asociación que causalidad y muchas veces de forma inconstante; por lo que, la coexistencia simultánea es frecuente y potencia el daño.

Varios tienen mecanismos fisiopatológicos comunes; siendo la edad (menores de 5 años), los antecedentes natales (prematuridad, bajo peso al nacer) y enfermedades de base (cardiopatías congénitas, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad neuromuscular, inmunodeficiencias); los más frecuentes y estudiados. (Preciado y otros, 2015)

Sin embargo, es de interés clínico en esta investigación, además de estudiar los factores y antes mencionados, demostrar que factores como: tabaquismo en el entorno, hacinamiento, historia familiar de asma y ausencia de lactancia materna; también están fuertemente vinculados

con aparición y progresión a enfermedad severa. De esta forma guiar y concientizar al lector sobre los riesgos que implica la bronquiolitis en niños menores de 2 años

Por lo antes mencionado, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué relación tienen los factores sociodemográficos, biológicos y ambientales en el desarrollo de Bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en la sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa Chontales, Julio - diciembre 2020?

### 1.3. Justificación

La Bronquiolitis es una causa frecuente de morbimortalidad infantil que origina gran demanda asistencial en atención primaria y en los servicios de urgencia de las unidades de salud, así como un elevado número de ingresos hospitalarios en niños menores de 2 años, incrementando los costos al sistema de salud y justifica además el interés generalizado que despierta entre los pediatras conocer a fondo esta patología (Duelo, 2020).

El estudio en ejecución, tiene como objetivo determinar los factores que predisponen a la aparición de bronquiolitis, a los que puede estar expuesto la población en estudio y evitar que se presente, brindando medidas de prevención tanto al sector salud, como a la población en general. Es así que consideramos necesario realizar el presente estudio ya que permitirá identificar en estos niños, las características que los hacen susceptibles para desarrollar bronquiolitis y evolución desfavorable de la misma enfermedad.

Además, de identificarse estos factores de riesgo en etapas leves de la Bronquiolitis, permitirá hacer un seguimiento más estricto en los niños para evitar que el cuadro clínico empeore y esto afecte a una mayor estancia hospitalaria, o necesidad de internamiento en unidades críticas (UCI), lo cual incrementan la probabilidad de utilizar métodos invasivos para su recuperación; todos estos sucesos de eventos afectan negativamente la calidad de vida del niño hospitalizado, aumentan su probabilidad de fallecer, incrementan las pérdidas económicas en la familia y encarece la atención hospitalaria.

Finalmente, se espera que los resultados obtenidos puedan servir de referencia a próximos trabajos, que otros profesionales de la salud deseen desarrollar en el futuro.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo General***

Determinar los factores asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años, atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio -diciembre 2020.

### ***1.4.2. Objetivos Específicos***

1. Caracterizar socio demográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y ambientales que incrementan el riesgo de Bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### 2.1. Antecedentes

Ayuso Raya, Castillo Serrano, Escobar Rabadan, & Plaza Almeida (2010) llevaron a cabo un estudio en Albacete, España: Bronquiolitis en una Zona de Salud urbana: Factores demográficos y medioambientales; con el fin de determinar qué factores externos condicionan el desarrollo de bronquiolitis y son modificables en la práctica clínica diaria, realizaron un estudio caso-control, en el que participaron 34 lactantes (1-24 meses) diagnosticados de bronquiolitis entre octubre 2008 a abril 2009. Grupo control de 32 lactantes que no habían padecido bronquiolitis. De estos, el 50% de los casos eran menores de 7 meses, con un leve predominio masculino. En el análisis bivariante no se encontraron diferencias significativas entre casos y controles para las variables: edad gestacional, peso al nacimiento, edad materna, asistencia a guardería y tabaquismo en domicilio. Existía una patología de base en el 47% de los casos frente al 13 % de los controles. El 45% de los casos no tomaba lactancia materna, frente a un 15,6% de los controles. Por medio de un análisis de regresión logística se confirmó la independencia de estas variables, con valores de OR: 0,25 (IC 95%: 0,07-0,94), 4,53 (IC 95%: 1,12-18,32), 11,1(IC 95%: 1,22-100,52) respectivamente para lactancia, enfermedades de base e ingresos previos.

Preciado, Castillo, Diaz, & Rodriguez (2015) realizaron un estudio en Bogotá, Colombia con el objetivo determinar los factores de riesgo de bronquiolitis en menores de dos años que consultaron al servicio de urgencias del Hospital de San José; reclutaron 127 pacientes con prevalencia de 2.8%. La mediana de edad fue 4 meses (RI 2-8 meses), en su mayoría hombres n: 74 (58.27%), los factores de riesgo fueron bajo peso al nacer n: 26 (20.47%), virus sincitial



respiratorio (VSR) positivo n: 24 (18.9%) y prematuridad n: 20 (17.54%). Escolaridad de la madre (secundaria) n: 76 (59.84%), el 73.8% provenían de hogares de estrato bajo (factor frecuente en nuestra población), hermanos escolarizados n: 82 (64.57%) y exposición a humo de tabaco n: 22 (17.32%). Los meses de mayor consulta fueron marzo n: 34 (26.77%), abril n: 27 (21.26%) y julio n: 27 (21.26%).

Esquivel (2016) realizó un estudio: 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; para identificar factores asociados con severidad de bronquiolitis. Los factores de riesgo identificados para bronquiolitis severa fueron bajo peso (OR 5.58 IC95% 2.47- 12.57), prematuridad <32 semanas, (OR 13.29 IC95% 1.777-324.6) presencia de cualquier comorbilidad (OR 3.42 IC95% 1.6-7.3), la convivencia con niños < de 5 años en el hogar (OR 3.0 IC95% 1.4-6.4) y la historia de apnea (OR 17.2 IC95% 2.06-143.72).

Rodríguez Castro (2016) realizó un estudio en Trujillo-Perú: Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en el servicio de pediatría del hospital regional docente de Trujillo, periodo octubre 2013 a octubre 2015. Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 172 pacientes niños menores de 2 años según criterios de inclusión y exclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: con y sin bronquiolitis. El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue: género masculino (OR: 1.77;  $p < 0.05$ ), edad <6 meses (OR: 2.12;  $p < 0.05$ ), bajo peso al nacer (OR: 2.05;  $p < 0.05$ ), prematuridad (OR: 2.11;  $p < 0.05$ ), lactancia no exclusiva (OR: 2.33;  $p < 0.05$ ), exposición pasiva domiciliaria al tabaco (OR: 2.88;  $p < 0.05$ ), tener madre adolescente (OR: 2.34;  $p < 0.05$ ), instrucción materna no universitaria (OR: 3.15;  $p < 0.05$ ). Se concluyó que el género masculino, la edad menor de 6 meses, bajo peso al nacer, lactancia

materna no exclusiva, prematuridad, edad materna adolescente, tabaquismo intradomiciliario, grado de instrucción materna no universitaria son factores de riesgo para bronquiolitis en menores de 2 años en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Bustamante Aponte (2018) llevó a cabo un estudio en Lima-Perú: Factores asociados a evolución desfavorable en pacientes con bronquiolitis hospitalizados en el servicio de pediatría en la Clínica Good Hope en el periodo enero – noviembre en el año 2017. Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal, se revisaron historias clínicas, 243 pacientes pediátricos menores de 2 años diagnosticadas de Bronquiolitis Aguda. De los 243 pacientes pediátricos con bronquiolitis aguda, el 33.3% presentó evolución desfavorable y el 66.7% presentó evolución favorable luego de una semana de tratamiento. Se encontró asociación significativa con episodios de apnea al ingreso (OR: 3.296; p=0.000), consolidado en placa radiográfica al ingreso (OR: 3.579; p=0.000), enfermedad concomitante (neumonía e influenza Tipo A) (OR: 1.881; p=0.015), fiebre (OR: 2.170; p=0.008), prematuridad (OR: 19.977; p=0.000). Además, se evidenció que el Virus Sincitial Respiratorio (OR: 1.148; p=0.399) y saturación de oxígeno menor a 92% al ingreso (OR: 1.335; p=0.189) no tuvieron significancia.

Coronel-Carvajal (2019) realizó un estudio de casos y controles entre junio de 2016 y diciembre de 2017 Hospital General Universitario Armando Cardoso de Guáimaro, Departamento de Pediatría, Camagüey, Cuba; cuyo objetivo fue determinar los factores asociados al desarrollo de la bronquiolitis aguda: los casos fueron 37 niños menores de dos años con diagnóstico clínico de bronquiolitis e igual cantidad de niños sin este diagnóstico conformaron los controles. De acuerdo con los resultados, hubo predominio de los menores de seis meses de sexo masculino y clasificado de leves. Las condiciones que mostraron asociación estadística con la aparición de la bronquiolitis fueron: madre fumadora en el embarazo, ausencia

de lactancia materna exclusiva, la historia familiar de atopia y la exposición al humo del tabaco en el domicilio.

Núñez y Arbo Soza (2020) llevaron a cabo un estudio de tipo descriptivo transversal en el Instituto de Medicina Tropical de Paraguay; en el que se incluyeron pacientes menores de 2 años, internados en el servicio de pediatría de enero de 2018 a febrero de 2019 con diagnóstico de bronquiolitis, con el fin de determinar los factores de riesgo de la enfermedad. Se estudió una población de 38 pacientes que presentaron bronquiolitis antes de los 2 años, 19 fueron niños (50%). La edad media de ingreso fue de 3,5 +- 2,8 meses (límites, 1-10 meses). No se han encontrado datos de tabaco en el embarazo. Se detectó VRS en el aspirado nasofaríngeo de 8 niños (21%), la detección viral fue negativa en 14 niños (37%) y no se realizó la determinación en 18 casos (47%). Los siguientes factores se asociaron de forma independiente con la bronquiolitis: asma de padres, infección por VSR, sibilancias, cianosis y hacinamiento. Los factores de riesgo estudiado, exposición al tabaco, sexo, edad en el momento de la bronquiolitis o lactancia materna exclusiva, no se asociaron con el ingreso a ITU de los pacientes con bronquiolitis.

Alarcón Monge (2012), realizó un estudio en Managua, Nicaragua: Comportamiento clínico de los pacientes con diagnóstico de Bronquiolitis Aguda manejados con adrenalina vrs salbutamol nebulizado en el Hospital Fernando Vélez Paíz, periodo octubre 2011-enero 2012. En este estudio descriptivo retrospectivo comparativo de corte transversal, se concluyó que la bronquiolitis se presentó con mayor frecuencia en el grupo de edad de 1-3 meses, en el sexo masculino, con sobrepeso y procedentes del área urbana. El Antecedente Patológico Familiar materno/ paterno de asma bronquial se presentó en la mitad de los casos, la mayoría de los pacientes son alimentados al pecho materno.

Leiva Rodríguez (2018) llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal en Managua, Nicaragua; revisando el expediente clínico de 200 pacientes ingresados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el periodo de septiembre 2015 – septiembre 2017, con propósito de evaluar la utilidad de la radiografía de tórax en lactantes menores de 24 meses con Bronquiolitis. Entre los principales resultados se encontró que la mayoría de casos era menor de un año, con predominio del sexo masculino pertenecientes a familias que proceden del área urbana. Los principales factores de riesgo a los que estuvo expuesto el paciente fueron: humo de tabaco en el hogar, vacunas incompletas, no lactancia materna, desnutrición y prematurez. Al comparar el comportamiento de los patrones radiográfico no se observaron diferencias significativas según sexo ni edad. Los siguientes factores se asociaron a mayor frecuencia de patrón radiológico alterado: Exposición a tabaco en el hogar desnutrición displasia broncopulmonar, cardiopatía congénita y prematurez.

## **2.2. Marco conceptual**

### **a. Bases históricas**

Channock et al. (1956, como se citó en Rodríguez, 2015) menciona que:

El Virus respiratorio sincitial (VRS) se descubrió en 1956 en Washington DC (EEUU), en un grupo de chimpancés que presentaban síntomas similares a los del resfriado común y recuperaron de uno de esos chimpancés, un agente viral citopático que producía en estos animales coriza, rinorrea y malestar general. Inicialmente, este virus se denominó "Agente productor del coriza de los chimpancés" (CCA). (pág. 15)

Rodríguez (2015) menciona que:

Estudios posteriores permitieron definir, cultivos celulares y la formación de sincitios característicos un nuevo agente viral, cuyo nombre fue acuñado por Channock y colaboradores en 1957 y a partir de entonces pasó a denominarse Virus Respiratorio Sincitial.

Más tarde, en 1974, Beem y colaboradores describieron por primera vez durante las epidemias anuales, la epidemiología de la infección por VRS en lactantes. Desde entonces, numerosos autores han abordado la infección por VRS desde diferentes perspectivas y se ha avanzado mucho en el conocimiento de aspectos epidemiológicos, clínicos y de diagnóstico de esta enfermedad. (pág.17)

### **b. Definición**

De acuerdo a Fernández et al. (2019) "la bronquiolitis es la inflamación aguda y extensa de los bronquiolos, provocada frecuentemente por el virus sincitial respiratorio. Inicia con una infección de las vías respiratorias altas y se manifiesta clínicamente con silbantes y signos de dificultad respiratoria secundarios a la obstrucción de las vías aéreas" (pág. 2).

En 2018, Domachowske explica que:

La bronquiolitis, es una enfermedad frecuente en la infancia, siendo la principal causa de ingreso hospitalario por infección del tracto respiratorio inferior en menores de 2 años. Aunque existen múltiples definiciones, se considera la bronquiolitis como un episodio agudo de dificultad respiratoria con sibilancias y/o crépitos, precedido por un cuadro catarral de vías altas, y en general tiene un comportamiento estacional. (pág. 19)

### **c. Etiología y epidemiología**

Sociedad Española de Neumología Pediátrica [SENP], 2017, pág. 85) “El virus respiratorio sincitial (VRS) es el virus detectado con más frecuencia en los niños con bronquiolitis, seguido por rinovirus, boca virus (HBoV), adenovirus, metapneumovirus (hMPV), y con menos frecuencia parainfluenza y virus de la gripe”.

#### Virus respiratorio sincitial

El VRS es el agente etiológico más frecuente, causando aproximadamente 70-80% de las Bronquiolitis. Pertenece a la familia Paramyxoviridae, género Pneumovirus. Se han identificado dos grupos principales de VRS, grupo A y B, con diversos linajes dentro de ambos grupos. La circulación del VRS es típicamente estacional, con un pico de máxima incidencia entre los meses de noviembre y febrero.

Las infecciones por VRS afectan al 75% de los lactantes en su primer año de vida, con un pico de máxima incidencia entre los 2 y los 3 meses de edad. Aproximadamente el 2-3% de los niños con una primoinfección por VRS en los primeros 12 meses de vida requiere hospitalización y el 2-6% de ellos ingreso en Cuidados Intensivos.

La mortalidad en niños previamente sanos, hospitalizados por bronquiolitis, es muy baja en los países industrializados (0- 1,5%), donde el acceso a la ventilación mecánica y a los cuidados intensivos es fácil. Sin embargo, dada su elevada frecuencia, cada año fallecen en el mundo 66.000-199.000 niños debido a infecciones por VRS, siendo la segunda causa de muerte en niños entre 1 y 12 meses. (Sociedad Española de Neumología Pediátrica, 2017, pág. 87)

### Rinovirus

SENP (2017) refiere lo siguiente:

El rinovirus, clásicamente asociado con el catarro común en adultos y niños, es reconocido en la actualidad como el segundo virus más frecuente en la bronquiolitis del lactante. Los rinovirus humanos constituyen un género incluido en una gran familia denominada Picornaviridae, que es la fuente más común de infecciones virales humanas. Las variaciones en las proteínas de la cápside del rinovirus dan lugar a más de 100 serotipos distintos. Hasta hace unos años los rinovirus se clasificaban filogenéticamente en dos especies, A y el B hasta que en 2009 se identificó una tercera, la C, de la que ya se han descrito más de 50 serotipos. (pág. 88)

Duelo (2020) “La circulación típica del rinovirus a lo largo de todo el año, con un pico de máxima incidencia en primavera y otoño, se refleja en la identificación de rinovirus en casi el 80% de las bronquiolitis diagnosticadas en los meses de septiembre y octubre”. (pág. 78)

El autor del texto anterior refiere que:

Los niños que sufren bronquiolitis por rinovirus, en comparación con los infectados por VRS, suelen ser de mayor edad, acuden con más frecuencia a la guardería, presentan más dermatitis atópica y suelen tener antecedentes maternos de asma o atopía. Recientemente se ha

implicado también el tabaquismo, tanto materno como paterno, como factor de riesgo para presentar bronquiolitis por rinovirus.

También señala que la frecuente detección de rinovirus en niños asintomáticos plantea dudas acerca de su papel etiológico. El estudio de la respuesta inmunológica del huésped frente a la infección por rinovirus podría ayudar a distinguir la infección activa de la detección incidental. (pág. 79)

#### Metapneumovirus humano

SENP (2017) refiere que:

El hMPV, descrito por van de Hoogen en 2001, tiene muchas similitudes desde el punto de vista virológico con el VRS. Ambos se clasifican dentro de la familia Paramyxoviridae, subfamilia Pneumovirinae, aunque el hMPV pertenece al género Metapneumovirus y el VRS al género Pneumovirus. Se han descrito dos grupos dentro de hMPV, denominados A y B, que a su vez pueden ser divididos en al menos dos subgrupos, A1, A2 y B1, B2. (p. 88)

También señala que “el hMPV tiene una distribución estacional, detectándose la mayoría de los casos en los últimos meses de invierno y en los primeros de la primavera. Al igual que ocurre con el VRS, prácticamente no se detecta hMPV en niños sanos sin síntomas respiratorios” (pág. 89)

#### Bocavirus humano

Se trata de un virus ADN, perteneciente a la familia Parvoviridae, subfamilia Parvovirinae, género Bocavirus. El HBoV circula con claro predominio en los meses de otoño y comienzos del invierno, de forma similar al VRS, aunque con otro pico de elevada incidencia en primavera. Los niños de entre 6 meses y 2 años son los de mayor riesgo de sufrir infecciones por



este virus, pero la edad media de los niños hospitalizados por bronquiolitis por HBoV se sitúa alrededor de los 9 meses, claramente superior a la del VRS o el hMPV.

La elevada frecuencia de coinfecciones de HBoV con otros virus respiratorios, ha hecho que su papel patogénico se haya puesto en duda. Sin embargo, recientes estudios serológicos han demostrado que HBoV es un verdadero patógeno en las infecciones respiratorias de los niños.

(Bustamante Aponte, 2018, pág. 10)

#### **d. Fisiopatología y patogenia**

House et al., (2017) mencionan que:

La transmisión de la infección por VSR ocurre a través de la inoculación de este patógeno a la mucosa nasofaríngea o conjuntival, con resección respiratoria y secreciones de individuos infectados. El virus permanece viable en superficies duras hasta 6 horas, en guantes de caucho durante 90 minutos y en la piel durante 20 minutos. Por la supervivencia prolongada destaca la necesidad de lavarse las manos y las precauciones de contacto como un requisito esencial, rentable y práctico para limitar la propagación de la infección. (pág. 94)

El período de incubación oscila entre 2 y 8 días, y los individuos inmunocompetentes pueden transmitir el virus hasta por 3 semanas, aunque en promedio esto es aproximadamente 8 días. Sin embargo, el desprendimiento viral de inmunocomprometidos puede continuar durante varios meses, porque la replicación intracelular no es efectiva y es contenida por la inmunidad celular mediada por células específicas. La infección por virus sincitial respiratorio comienza en el epitelio nasofaríngeo, pero luego se propaga rápidamente por la transmisión intercelular A través de las vías respiratorias inferiores, llegando a los bronquiolos terminales, donde la replicación de este virus es más eficiente. (pág. 95)

Baraldí (2015) explica lo siguiente:

La infección se transmite de persona a persona por la vía aérea, o mediante autoinoculación a partir de superficies contaminadas. La vía de entrada del virus suele ser a través de la nariz o los ojos, mientras que la boca es una vía de inoculación mucho menos sensible. Los aerosoles no se consideran una vía importante de difusión, al ser poco estable el virus en suspensión.

Por regla general, la infección por VRS se limita a las vías respiratorias, diseminándose de las VRA a VRB. Una vez que el virus penetra en las células del epitelio mucoso respiratorio, se produce la replicación viral pasando el virión rápidamente de célula a célula y más tarde a la sangre (viremia). La respuesta inmune primaria frente a la infección por VRS es pobre e incompleta, lo que explica por qué las reinfecciones son tan comunes a lo largo de la infancia, a pesar de tener títulos altos de anticuerpos neutralizantes (pág. 52)

Reid et al. (1977, como se citó en Rodríguez, 2015) destaca que:

La sintomatología clínica de esta infección se explica por un lado por el efecto citopático directo del virus y por otro por la respuesta inmune del huésped. La mayoría de los pacientes con bronquiolitis presentan signos histológicos de recuperación dentro de la primera semana de enfermedad, pudiendo persistir indefinidamente otras alteraciones morfológicas. El epitelio inflamado y denudado por la primera infección por VRS es terreno predispuesto para futuras reinfecciones víricas, de menor gravedad, pero que cursan con disnea por irritación de los receptores vagales que se encuentran al descubierto. (pág. 15)

Las consecuencias patológicas directas de la replicación viral lítica incluyen el desprendimiento de células epiteliales necróticas, lo que expone la densa red subepitelial de fibras nerviosas nociceptivas, formado por el nervio aferente para el reflejo de la tos. La inicial afluencia de polimorfonucleares neutrófilos en las vías respiratorias es rápidamente sustituida por linfoma, infiltración de tejidos peribronquiolares y aumento de la permeabilidad vascular, que conduce al edema submucoso e hinchazón.

Las secreciones mucosas aumentan en cantidad y viscosidad y tienden a concentrarse debido a la pérdida de epitelio, resultando en un taponamiento mucoso generalizado. Esta constelación de cambios inflamatorios agudos, a la replicación viral exponencial, que forman la respuesta inmediata en los bronquiolos conduce a la obstrucción de las vías aéreas, produciendo la tríada clínica clásica de la polifonía: sibilancias, atelectasia irregular e hiperinflación bilateral. Sin embargo, la gravedad y la duración de la enfermedad son principalmente una función de la respuesta inmune montada por el huésped. (Baraldí y otros, 2015, pág. 55)

#### **e. Cuadro clínico**

La bronquiolitis es un síndrome clínico que se presenta principalmente en niños menores de dos años y generalmente presenta fiebre (generalmente  $\leq 38,3^{\circ}\text{C}$  [ $101^{\circ}\text{F}$ ]), tos y dificultad respiratoria (por ejemplo, aumento de la FC, retracciones, sibilancias, Crujidos). A menudo es precedido por una historia de uno a tres días de los síntomas del tracto respiratorio superior (por ejemplo, congestión nasal y / o descarga). La angustia respiratoria, el aumento del trabajo respiratorio, la frecuencia respiratoria y la oxigenación pueden cambiar rápidamente con el llanto, la tos y la agitación. La desaturación de la oxihemoglobina puede ocurrir en todas estas circunstancias, así como durante el sueño, cuando los músculos de la pared torácica se relajan, estrechando aún más las vías aéreas intratorácicas. (Schweitzer & Justice, 2018, pág. 54)

El curso puede ser prolongado en niños menores de seis meses (particularmente aquellos menores de 12 semanas) y aquellos con condiciones comórbidas (por ejemplo, DBP); Estos niños a menudo están gravemente afectados y pueden requerir ventilación asistida (Duelo, 2020, pág. 82).

La duración de la enfermedad debida a la bronquiolitis depende de la edad, la gravedad de la enfermedad, las condiciones asociadas de alto riesgo (p. Ej., Prematuridad, enfermedad pulmonar crónica) y el agente causante. La bronquiolitis por lo general es una enfermedad autolimitada. La mayoría de los niños que no requieren hospitalización se recuperan en 28 días. (Bello y otros, 2015, pág. 45)

#### **f. Diagnóstico**

El diagnóstico de la bronquiolitis es fundamentalmente clínico, basado en la anamnesis y en la exploración física. Las pruebas complementarias no suelen ser necesarias salvo en situaciones muy concretas” ( Fernández & Paniagua Calzón, 2019, pág. 25)

#### Clasificación

Bolaños (2017) manifiesta que con el objetivo de predecir la severidad de la enfermedad y su pronóstico a corto y largo plazo se han elaborado varias herramientas clínicas, sin que ninguna de ellas haya sido suficientemente validada para permitir su uso de manera rutinaria. (pág. 8)

La Escala de valoración de Wood-Downes-Ferrés trata de una escala de evaluación, utilizada fundamentalmente en la valoración de la gravedad de las bronquiolitis, aunque también se ha utilizado para valoración del asma agudo, sobre todo en el ámbito infantil. En el caso de las bronquiolitis, que fundamentalmente aparecen en las Urgencias Pediátricas, una valoración inicial permite, en muchas ocasiones comenzar con una terapia adecuada a la gravedad estimada,

evitando en muchas ocasiones ingresos innecesarios. Una valoración de 3 o inferior, supone una bronquiolitis leve, cuyo tratamiento puede iniciarse con medidas físicas y salbutamol o terbutalina, con evaluación adecuada en las próximas 24-48 horas. Una puntuación mayor de tres supone una bronquiolitis severa, que requiera probablemente inhalación de adrenalina nebulizada, evaluación posterior en las siguientes 2 horas, y seguir la terapéutica según los cambios. Un empeoramiento supone ya el ingreso hospitalario. (Bolaños, 2017, pág. 12)

Se consideran criterios clínicos de gravedad para la evolución de la bronquiolitis (Ministerio de Sanidad y Política social, 2012, pág. 24):

- El rechazo del alimento o intolerancia digestiva
- Presencia de letargia
- Historia de apnea
- Taquipnea para su edad
- Aleteo nasal, presencia de quejido y cianosis.

La escala de Wood-Downes modificada por Ferres propone para intentar conseguir una valoración homogénea de la gravedad de la enfermedad, la cual es una escala sencilla que recoge los principales parámetros clínicos a considerar en la enfermedad (García E. , 2015, pág. 65).

Huerta (Huerta, 2015, pág. 45), declara que:

en el diagnóstico de la bronquiolitis se requiere de una valoración clínica adecuada, la cual puede ser valorada en diferente grado por la subjetividad del médico evaluador, por lo que, requiere de interpretaciones clínicas homogéneas y objetivas. Por lo cual, se han diseñado diversas escalas validadas para poblaciones específicas, no existiendo ninguna

escala aceptada a nivel internacional hasta la actualidad. Estas escalas clínicas intentan valorar el estado de gravedad del paciente con bronquiolitis aguda, teniendo el inconveniente de la gran variabilidad entre observadores en todas ellas, por lo que el empleo de estas escalas en la práctica clínica es limitado por su poca difusión y por la poca aceptación de los clínicos para incluirlos en su práctica profesional.

#### **g. Factores de riesgos**

##### Edad y sexo

Prieto et al. (2000, como se citó en López, 2017) menciona que:

La edad es fundamental ya que, en los menores de 2 años de edad, hay más riesgo debido a la ausencia de Ac maternos, se menciona que este es un factor de riesgo importante para el desarrollo de la enfermedad, pero no es un factor condicionante de la severidad de dicha enfermedad. Así mismo, en el sexo masculino hay un incremento de riesgo para desarrollar dicha enfermedad. (pág. 27)

##### Antecedentes de prematuridad.

La Prematurez (menor de 37 semanas) es uno de los factores de riesgo más decisivo en el desarrollo de la Infección respiratoria por VSR, ya que no han desarrollado aún el sistema Inmune, ni tienen una madurez pulmonar normal.

Los datos epidemiológicos indican claramente que los lactantes prematuros menores de 36 semanas tienen mayor riesgo de padecer infección por VSR; así como, de desarrollarla en forma severa como consecuencia de la inmadurez del sistema inmunológico, asociado a una menor transferencia de Ac maternos que podrían participar en la protección contra la infección,

ya que esta transferencia es máxima en el tercer trimestre del embarazo; aunado al menor desarrollo pulmonar de los prematuros. (López, 2017, pág. 20)

### Bajo peso al nacimiento

Los recién nacidos de peso muy bajo tienen menores probabilidades de alimentarse adecuadamente por lo cual pueden presentar deficiencias nutricionales y pobre ganancia de peso, así como necesidad de nutrición parental durante las primeras semanas de vida de acuerdo al peso y la edad gestacional. La lactancia materna exclusiva es incapaz de cubrir sus requerimientos y deben utilizarse formulas artificiales especiales que complementen la nutrición. La oportunidad de sobrevivir en el primer mes de vida está influenciada por factores ambientales, sociales y genéticos los cuales pueden determinar el crecimiento fetal y el riesgo de malformaciones. (Rodríguez R. , Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial: Estudio prospectivo de la evolución temporal de los marcadores inmunológicos de infección y su relación con las sibilancias recurrentes, 2015, pág. 34)

### Estado nutricional

García, 2017, menciona que:

Los niños tienen mayores necesidades de nutrientes debido al proceso de crecimiento y desarrollo. Los primeros meses de vida, el aparato digestivo es inmaduro y la función renal alcanza las características del adulto hacia el segundo año de vida. Las enfermedades, independientemente de su etiología, afectan frecuentemente estos dos sistemas en los niños y pueden comprometer el estado de nutrición en este grupo de edad. Los procesos patológicos, así como los medicamentos alteran el metabolismo de los nutrientes y condicionan a la vez una

menor ingesta de alimentos, requerimientos aumentados o pérdidas anormales. Un estado de nutrición adecuado juega un papel importante en la recuperación de una enfermedad. (pág. 15)

La desnutrición, por su parte, aumenta las posibilidades de enfermarse o de empeorar el estado patológico. La desnutrición se suele asociar a enfermedades que con frecuencia requieren la internación del paciente para su tratamiento o evaluación, como fibrosis quística, cáncer, infecciones crónicas. (pág. 15)

La desnutrición produce consecuencias sobre el organismo, con manifestaciones que dependen del grado y tiempo de evolución, déficit ponderal y edad del niño. Las alteraciones incluyen, prácticamente, a todos los sistemas orgánicos: función renal, hepática y endócrina anómalas; anomalías en el metabolismo de los minerales y proteínas, respuesta disminuida a infecciones, cicatrización retrasada, impacto en la composición y función cerebrales con consecuencias irreversibles sobre el desarrollo cognitivo. Si el cuadro de desnutrición es grave favorece evoluciones más prolongadas, y aumento de la mortalidad. La tasa de mortalidad puede ser alta si existe déficit de peso para la talla. (pág. 16)

### Enfermedades de base

Benítez et al. (2015) explica lo siguiente:

La DBP es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente en los niños prematuros que sobreviven a los 28 días de vida. Los hallazgos clínicos, radiológicos y patológicos de esta enfermedad: ocurría en niños nacidos pretermo con SDR que habían necesitado concentraciones elevadas de oxígeno y VM prolongada, lo que resultaba en inflamación, fibrosis e hipertrofia del músculo liso de las vías aéreas. (pág. 39)



García et al. (2014) menciona que, los pacientes nacidos con una cardiopatía congénita tienen un mayor riesgo de sufrir infecciones respiratorias graves, presentando tasas de ingreso mayores que en la población pediátrica general (pág. 36).

También refiere que:

Cuando son infectados por el virus respiratorio Sincitial presentan una mayor morbilidad, provocando un mayor compromiso cardiorrespiratorio, con un aumento de las resistencias pulmonares, incrementando la postcarga del ventrículo derecho y favoreciendo el shunt derecho izquierda en las cardiopatías con cortocircuitos, incrementando la hipoxemia.

Los pacientes con cardiopatía e infección por VRS precisan más días de estancia hospitalaria, un mayor número de ingresos en la UCI y una mayor necesidad de ventilación mecánica con índice de mortalidad del 3,6%, siendo de 4 a 6 veces mayor que en la población general. Aunque las tasas de reingreso por infección por virus respiratorio Sincitial son más elevadas durante el primer año de vida, el riesgo de ingreso por infección de virus respiratorio Sincitial en estos pacientes se extiende hasta los dos años de edad, especialmente en aquellos que continúan con complicaciones derivadas de su propia cardiopatía. (pág. 36)

### Inmunodepresión

Los pacientes inmunodeprimidos pueden tener una enfermedad similar a la que se presenta en lactantes previamente sanos, sin embargo, ellos tienen mayor riesgo de complicaciones y muerte. Se considera que los niños receptores de trasplante de medula ósea son pacientes de alto riesgo, especialmente en el post-trasplante y en el caso de presentar una enfermedad injerto contra huésped, de manera que aproximadamente un 50% de las infecciones

por VRS en estos niños progresan a enfermedad de la vía aérea inferior y entre un 6 y un 80% de ellos el VRS puede producir la muerte. (Ison, 2015, pág. 45)

### Exposición al humo en el entorno.

Hampton (2017) menciona en su estudio que:

La exposición al humo cuando uno de los padres fuma es crucial para desarrollar enfermedades respiratorias, también hay riesgo en los niños que asisten a guardería donde también hay exposición al humo de cigarro como un fumador involuntario o al humo de leña por la cocina que se utiliza en las poblaciones de escasos recursos económicos. (pág. 259)

García (2017) refiere:

El humo del tabaco es el principal responsable de los efectos nocivos siendo los pulmones el órgano más afectado. Se objetivan lesiones a diferentes niveles del aparato respiratorio:

En las vías aéreas más pequeñas se produce una destrucción de su superficie dando lugar a una disminución del flujo de aire en dichas zonas. Esta es la lesión más temprana y se denomina enfermedad de las pequeñas vías aéreas. El aumento del tamaño de las glándulas situadas en la mucosa de la tráquea y bronquios producen un aumento de las secreciones, lo que lleva a expectorar de forma habitual y, sobre todo por las mañanas. (pág. 20)

También menciona que:

La dificultad para eliminar el moco bronquial da lugar a su acúmulo en los bronquios, estas secreciones suponen un espléndido caldo de cultivo para múltiples gérmenes favoreciéndose, por tanto, la aparición de sobreinfecciones por virus y bacterias, en los alvéolos aumenta la producción de células inflamatorias, neutrófilos y macrófagos, que generan radicales libres, éstos destruyen los tabiques que separan unos alvéolos de otros originando el enfisema y pérdida de capilares que dificulta la oxigenación de la sangre. (pág. 25)

Los efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en las vías respiratorias se inician desde la etapa fetal, son mayores durante el primer año de vida y se mantienen elevados hasta los 5 o 6 años de edad en que comienzan a decaer (Bustamante Aponte, 2018, pág. 15).

Bustamante, también refiere que:

Por otro lado a pesar de los avances tecnológicos la forma más tradicional del ser humano de cocinar sus alimentos, calentar su hogar y hasta remediar los problemas de oscuridad en las poblaciones más alejadas y marginadas continua siendo una práctica común por lo tanto las mujeres y niños que están expuestos varias horas del día al humo de leña que contiene varias resinas altamente tóxicas, producen enfermedades como enfermedades cáncer de pulmón, asma, infecciones respiratorias, insuficiencias ponderal del recién nacido, entre otras, son ocasionadas al inhalar el humo de leña, Las enfermedades de enfisema pulmonar, cáncer de pulmón, asma, infecciones respiratorias, insuficiencias ponderal del recién nacido, carboxihemoglobina perinatal, aumento en la mortalidad perinatal, reducción de la función pulmonar en niños, son provocadas por inhalar humo. (pág. 16)

Múltiples evidencias demuestran la relación entre la exposición al humo de carbón o leña con las infecciones respiratorias en la infancia, así como casos de enfermedad

pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y de cáncer de pulmón. Recientemente, el Foro Internacional de Sociedades Respiratorias (FIRS) ha publicado un documento describiendo los conocimientos científicos más actuales sobre las enfermedades respiratorias provocadas por los combustibles conocidos como biomasa, para alertar a la población general y las autoridades gubernamentales sobre este importante problema para la salud pública. (Esquivel, 2016, pág. 27)

### Ausencia de lactancia materna.

La lactancia materna exclusiva es la mejor forma de alimentar a los niños pequeños, asegura su crecimiento normal y los protege contra las infecciones diarreicas y respiratorias. Se ha debatido ampliamente cuándo se deben introducir los alimentos complementarios; si se introducen muy pronto se reduce la ingestión de leche materna del bebé, reemplazándola con 163 fuentes de nutrientes menos apropiadas, y queda más expuesto a la infección. Al introducirlos muy tarde puede demorarse el crecimiento y desarrollo del lactante por la ingestión insuficiente de nutrientes; por eso se debe comenzar a dar alimentos complementarios entre los 4 y 6 meses. Las IRA y la nutrición tienen un doble vínculo porque la desnutrición significa que un niño tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias. (Bello y otros, 2015, pág. 45)

La leche materna es un producto biológico natural y esencial que contiene numerosos componentes inmunológicos, tanto humorales como celulares, que conforman su función protectora y preservan al lactante de las infecciones. Incluyen factores que proveen la inmunidad específica como anticuerpos y linfocitos, así como factores que brindan una inmunidad no específica, como la lactoferina (que tiene efecto bacteriostático contra estafilococos, *Candida albicans* y *Escherichia coli*, mediante privación de hierro que requieren para su crecimiento), lisozimas, oligo sacáridos y lípidos. También tienen componentes que favorecen la maduración

del sistema inmune del lactante, pues permite amplificar las respuestas humoral y cerebral después de la vacunación, y estimula en forma más temprana la producción de tipo IgA en mucosas cuya función consiste en proporcionar protección local contra poliovirus, Escherichia coli y vibrión cholerae. (García Mercado, 2017, pág. 12)

El papel de la lactancia materna en la función tímica demuestra que los lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva presentan un tamaño de timo mayor que los alimentados con fórmulas artificiales, lo cual influye en el repertorio celular y la función inmunitaria posterior del órgano. Muchos de los efectos de la leche materna son debidos a la presencia de citosina, quimiosinas y factores estimulantes de colonias. Diversos estudios han demostrado que la alimentación al seno materno disminuye el riesgo de infecciones, particularmente las del tracto respiratorio. (López, 2017, pág. 25)

#### Hacinamiento y pobreza.

López (2017) explica lo siguiente:

El hacinamiento es uno de los factores que en los lactantes mayores puede producir la enfermedad si hay más de 4 lactantes por habitación. Se plantea que los niños que duermen en una habitación donde hay más de 3 personas se encuentran predispuestos a adquirir IRA, pues los adultos pueden tener alojados en las vías respiratorias microorganismos que se mantienen de forma asintomática y son capaces de transmitirlos. (pág.42)

#### **h. Diagnóstico diferencial**

En un niño menor de 2 años con un cuadro de tos seca y dificultad respiratoria con/sin sibilancias hay que plantearse el diagnóstico diferencial con las siguientes entidades (Oliva Hernández y otros, 2008, pág. 38):

- ✓ Asma bronquial
- ✓ Crup viral
- ✓ Neumonía
- ✓ Fibrosis quística
- ✓ Tumores
- ✓ Exposición a gases irritantes
- ✓ Insuficiencia cardiaca congestiva
- ✓ Aspiración traqueo bronquial de cuerpos extraños
- ✓ Infecciones por Clamidas o Mycoplasma

#### **i. Tratamiento**

Las medidas de soporte y los agentes B2-agonistas en casos seleccionados son las armas terapéuticas con las que cuenta el Pediatra. La adrenalina nebulizada es el broncodilatador de elección pero su uso es exclusivamente hospitalario. (Ubau Andino, 2016, pág. 40)

- ✚ Oxígeno: es el tratamiento hospitalario más útil. Debe administrarse oxígeno humidificado suficiente, para mantener una saturación de oxígeno por encima del 95%.
- ✚ Mantener una adecuada hidratación por la vía oral o en su defecto utilizaremos la vía parenteral, teniendo en cuenta la polipnea y la fiebre. Evitar la sonda nasogástrica ya que favorece la obstrucción nasal y el reflujo gastroesofágico.
- ✚ Lavados nasales con suero fisiológico y aspirar secreciones.
- ✚ Antitérmicos en caso de fiebre como: acetaminofén y dipirona.
- ✚ Posición semi-incorporada en decúbito supino y fisioterapia respiratoria.
- ✚ Evitar irritantes bronquiales como el humo de tabaco.

- ✚ Salbutamol: tiene utilidad en aquellos pacientes con riesgo de desarrollar asma.
- ✚ Bromuro de ipratropio: indicado en pacientes con cardiopatías congénitas.
- ✚ Adrenalina: beneficio sobre la función respiratoria y disminución en el porcentaje de ingresos.
- ✚ No hay evidencia suficiente en la utilidad de los corticoides sistémicos (metilprednisolona, dexametasona) y corticoides nebulizados (budesonida, fluticasona) para la Bronquiolitis.
- ✚ Antivirales como la ribavirina se utiliza como un agente principal solo para tratar infecciones de virus sincitial respiratorio.
- ✚ Los antibióticos carecen de valor terapéutico. Solo están indicados cuando exista un foco bacteriano como neumonía, sinusitis y otitis media.

#### **j. Criterios de hospitalización**

Alarcón Monge (2012) menciona que los criterios de hospitalización son los siguientes (pág. 35) :

- ✓ Apnea (cuando deja de respirar pausadamente)
- ✓ Dificultad respiratoria intensa que imposibilite la hidratación por vía oral.
- ✓ Taquipnea mayor de 60 respiraciones por minuto con dificultad respiratoria.
- ✓ Signos de hipoxia (cianosis, somnolencia, letárgia, irritabilidad). Hipoxemia: saturación de oxígeno < 95% respirando aire ambiente o PO<sub>2</sub> < 75 mmHg o cianosis.
- ✓ Ingestión pobre
- ✓ Deshidratación
- ✓ Lactante menor de 6 meses de edad con historia de apnea

- ✓ Dificultad respiratoria moderada dentro de las primeras 48 horas de
- ✓ evolución de la enfermedad. Y que imposibilite la hidratación por vía oral.
- ✓ Segunda visita al servicio de urgencias en 24 horas
- ✓ Padres no confiables en el cuidado del menor.

**k. Criterios de alta**

Así mismo, Alarcón Monge (2012) describe los siguientes criterios de alta (pág. 37)

- ✓ Sin signos de dificultad respiratoria.
- ✓ Con frecuencia respiratoria adecuada a su edad.
- ✓ Adecuada hidratación.
- ✓ Alimentándose bien.



### **Hipótesis**

H0: “La prematurez no es un factor de riesgo asociado a evolución desfavorable en bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio - diciembre 2020”.

H1: “La prematurez es un factor de riesgo asociado a evolución desfavorable en bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre 2020”.

## Capítulo III

### Diseño metodológico

#### 3.1. Tipo de estudio: según análisis, enfoque y temporalidad

##### 3.1.1. Analítico

Se desarrolló un estudio analítico porque permite establecer la relación de causa y efecto entre la exposición a un factor de riesgo y la aparición de un determinado efecto en la salud (bronquiolitis). (Piura López, 2008, pág. 80)

##### 3.1.2. Enfoque Cuantitativo

Cuantitativo porque la investigación plantea un problema de estudio con el cual se mide y estima la magnitud del mismo mediante el procesamiento de variables cuantificables o fácilmente mensurables, se representa un conjunto de procesos, secuencial y probatorio, en la que se utiliza la recopilación de información para poner a prueba o comprobar las hipótesis, pero en este caso, no se interviene en el problema. (Hernández Sampieri y otros, 2014, pág. 4)

##### 3.1.3. Temporalidad: Corte transversal

El presente estudio se realizó en el tiempo determinado de julio a diciembre, 2020.

“Es el abordaje del fenómeno en un momento o periodo de tiempo determinado que permite hacer estudios de prevalencia de enfermedades y descripción de factores”. (Piura López, 2008, págs. 84-85)

#### 3.2. Área de estudio

Sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Escuela Asunción del municipio de Juigalpa, departamento de Chontales.

### **3.3. Población**

Se entiende por universo: “Totalidad de los elementos que poseen las principales características u objetos de análisis y sus valores son conocidos como parámetros”. (Piura López, 2008, pág. 263)

La población fue constituida por 70 pacientes, atendidos en el periodo establecido.

### **3.4. Muestra**

Según (Hernández Sampieri y otros, 2014, pág. 174) la muestra se define: “Parte o subconjunto de la población o universo, subconjunto de elementos que pertenecen al conjunto definido en sus características que llamamos población.

Toda muestra en el enfoque cuantitativo debe ser representativa. “Si la población es menor de 50 individuos, la población es igual a la muestra” (Castro Márquez, 2003, pág. 144).

Por tanto, el tamaño de la muestra fueron los 70 pacientes contenidos en la población, de los cuales 65 cumplieron con los criterios de inclusión.

### **3.5. Tipo de muestreo**

Para el presente estudio se realizó un muestreo no probabilístico, ya que los elementos del estudio no dependen de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características de la investigación.

En las muestras no probabilísticas, llamadas también muestras por conveniencia, los elementos son escogidos con base en la opinión del investigador y se desconoce la probabilidad que tiene cada elemento de ser elegido para la muestra. En este tipo de muestreo existen el intencional (o deliberado) y los accidentales (o por comodidad). En el primero el investigador

escoge aquellos elementos que considera típicos de la población. En los segundos, se toman los casos que estén disponibles en el momento. (Cerdea Gutierrez, 2012, pág. 220)

### **3.6. Criterios de inclusión y exclusión:**

#### **3.6.1. Criterios de inclusión**

- ✓ Niños menores de 2 años, atendidos en el periodo julio-diciembre, 2020
- ✓ Niños diagnosticados con bronquiolitis.
- ✓ Niños atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, Chontales.

#### **3.6.2. Criterios de exclusión**

- ✓ Niños mayores de 2 años, atendidos fuera del periodo establecido.
- ✓ Niños que no fueron diagnosticados con bronquiolitis.
- ✓ Niños que no fueron atendidos en sala de respiratorio del Hospital Regional Asunción Juigalpa.

### **3.7. Variables según objetivos**

Objetivo #1: Caracterización sociodemográfica a los pacientes en estudio

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Procedencia
- ✓ Estado nutricional

- ✓ Edad materna

Objetivos #2: Identificar los factores biológicos y ambientales que incrementan el riesgo de Bronquiolitis.

- ✓ Edad gestacional
- ✓ Peso al nacer
- ✓ Enfermedades de base
- ✓ Alimentación
- ✓ Exposición al humo
- ✓ Hacinamiento
- ✓ Antecedentes familiares de asma y atopia

Objetivo #3: Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

- ✓ Grado de severidad de la Bronquiolitis
- ✓ Prematuridad
- ✓ Bajo peso al nacer
- ✓ Ausencia de lactancia materna
- ✓ Saturación de oxígeno
- ✓ Estancia intrahospitalaria

### 3.8. Operacionalización de variables

Objetivos	Variables	Subvariable	Definición operacional	Indicador	Ítems	Medida
<b>Caracterizar socio-demográficamente a los pacientes en estudio</b>	Socio-demográfica	Edad	Periodo de tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha actual en años. (Herrera León y otros, 2012)	Meses	-0-6 meses -6-12 meses -12-18 meses -18-24 meses	Ordinal
		Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Género	-Femenino -Masculino	Nominal

			(Mendoza y otros, 2016)			
		Procedencia	Área geográfica determinada por la accesibilidad a los servicios básicos del departamento. (Ledón LLanes, 2011)	Dirección	-Urbano  -Rural	Nominal
		Estado nutricional	Relación del peso con respecto a la edad. (Figuroa Pedraza, 2004)	Puntuación Z	-Eutrófico  -Bajo peso  -Emaciado  -Emaciado severo  -Sobrepeso  -Obesidad	Ordinal

		Edad materna	Edad cronológica en años cumplidos al momento del ingreso. (Herrera León y otros, 2012)	Años	-<20 -21-30 ->30	Ordinal
<b>Identificar los factores biológicos y ambientales que incrementan el riesgo de Bronquiolitis.</b>	Biológica y ambiental	Edad gestacional	Periodo de tiempo entre la concepción y el nacimiento. (Herrera León y otros, 2012)	Semanas gestacionales estimada	-Pre término -Término temprano -Término completo  -Término prolongado  -Pos término	Ordinal
		Peso al nacer	Peso del bebé inmediatamente después del nacimiento. (Herrera León y otros, 2012)	Gramos	-Macrosómico  -Adecuado  -Bajo	Ordinal



					-Muy bajo  Extremadamente bajo	
		Enfermedades de base	Son enfermedades de larga duración y progresión generalmente lenta. (Ledón LLanes, 2011)	Enfermedades de base	-Cardiopatías congénitas -Enfermedades neurológicas  -Enfermedad pulmonar crónica.  -Fibrosis quística  Malformaciones de la vía aérea.  -Ninguna	Nominal

		Alimentación	Proceso mediante el cual todo el ser vivo consume diferentes tipos de alimentos para obtener de ellos sus nutrientes. (Martinez Zazo & Pedrón Giner, 2016)	Tipo	-Lactancia materna exclusiva -Alimentación mixta -Fórmula	Nominal
		Exposición al humo en el hogar	Es la exposición por tiempo indefinido al humo que puede condicionar daño al epitelio pulmonar. (Suárez López de Vergara, 2010)	Antes o después del nacimiento	-Sí -No	Nominal
		Hacinamiento	Relación entre el número de personas en una vivienda y el espacio o número de cuartos disponibles.	Múltiple contacto físico	-Sí -No	Nominal

			(Rodríguez M. , 2015)			
		Antecedentes familiares de asma y atopia	Familiar de primera línea (madre o padre) con historia de haber experimentado asma, rinitis alérgica o eccema. ( Bjer y otros, 2007)	Papá o mamá	-Sí  -No	Nominal
<b>Conocer los factores asociados a evolución desfavorable de los pacientes en estudio</b>	Evolutiva	Grado de severidad de la Bronquiolitis	Clasificación de la patología en estudio de acuerdo a la escala de Wood-Downess modificada por Ferres y escala de Tal modificada para mayores y menores de 6 meses. (Bolaños, 2017)		-Leve  -Moderada  -Severa	Ordinal

		Prematuridad	Nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas de gestación o antes de 259 días de gestación. (Mendoza y otros, 2016)	Semanas gestacionales	-Sí  -No	Nominal
		Bajo peso al nacer	Peso al nacer menor de 2,500 gramos. (Herrera León y otros, 2012)	Gramos	-Sí  -No	Nominal
		Ausencia de lactancia materna	Proceso por el que la madre no alimenta a su hijo recién nacido a través de sus senos, privándolo de obtener el suministro nutricional adecuado. (Gutierrez Obregon & Marín Arias , 2017)	Restricción	-Sí  -No	Nominal

		Saturación de oxígeno al ingreso	Oxigenación de la sangre (Villegas Gonzales y otros, 2012)	Porcentaje	-Menos de 92%  -Mayor de 92%	Ordinal
		Estancia intrahospitalaria	Es el tiempo que permanece el paciente ingresado en el Hospital.  (Suasnabar Dávila, 2018)	Días	-1-3 días  -4-5 días  -Más de 5	Ordinal

### **3.9. Fuente de información**

Se utilizó una secundaria a través de revisión del expediente clínico, no se realiza hoja de consentimiento informado.

### **3.10. Técnica e instrumento para la recolección de datos**

Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario establecido como ficha de recolección con preguntas cerradas, siguiendo el enfoque de la investigación. Para su confección se utilizaron elementos de estudios realizados con anterioridad y del AIEPI intrahospitalario.

Ficha de recolección: recolección de datos que dan respuesta al problema de investigación. (J. Piura, 2008)

#### **3.10.1. Validación del instrumento**

Para asegurar la validez que tienen los datos recogidos en esta investigación fue necesario, como en todo estudio científico, un proceso que lo garantice.

La calidad de una investigación depende en primera instancia de la capacidad del investigador de dotar a los instrumentos de medida de dos cualidades esenciales: validez y fiabilidad.

Validez: La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. (Hernández Sampieri y otros, 2014)

Fiabilidad: Es la consistencia o estabilidad de la puntuación obtenida de una medida o evaluación al largo del tiempo y en todos los entornos o condiciones. Si la medición es fiable,

entonces hay menos probabilidades de que la puntuación obtenida se deba a factores aleatorios y a un error de medición. (Hernández Sampieri y otros, 2014)

En este caso se utilizó el “Dossier de validación”, en donde 5 especialistas del área clínica a la cual está enfocado el estudio (Pediatría), se encargaron de darle el puntaje correspondiente al instrumento propuesto y de esa forma saber si es acto para emplearse como medio de recolección de datos, tomando en cuenta las observaciones y sugerencias aportadas por ellos.

La validación del instrumento se elaboró mediante la prueba binomial, teniendo como premisa el valor  $P < 0.05$  para afirmar que existe concordancia favorable entre los expertos respecto a la validez del instrumento.

Los resultados mostraron concordancia favorable en los expertos sobre los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6,7. Sin embargo al evaluar los criterios 8, 9 y 10, el valor de  $p > 0.05$ , por ello se tomó en cuenta revisar la categoría, el número y las sugerencias de los expertos para mejorar el desarrollo del instrumento.

Prueba de concordancia entre los jueces

0.53 a menos	Validez nula
0.54 a 0.59	Validez baja
0.60 a 0.65	Válida
0.66 a 0.71	Muy válida
0.72 a 0.99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

Ta: N° total de acuerdo de jueces

Td: N° total de desacuerdo de jueces

B: Grado de concordancia significativa

B: x100

B: 0.88

El resultado es:

El 88% de las respuestas de los expertos concuerdan.

El instrumento es de excelente validez.

### **3.11. Procedimiento para la recolección de datos**

Por medio de la autorización de dirección del Hospital Asunción de Juigalpa, departamento de Chontales, se obtuvo acceso a los archivos del área estadística de la unidad de salud. Se realizó una revisión documental de los pacientes muestreados. Inicialmente se identificaron 70 niños con Bronquiolitis en el periodo establecido y se procedió a localizar cada uno de los expedientes clínicos. Luego se seleccionaron aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente se revisaron 65 expedientes con lo que se llenaron las fichas de recolección de datos con la información requerida para su posterior análisis.

### **3.12. Plan de tabulación y análisis estadístico**

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 21 para Windows. Una vez realizado el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.



Se utilizaron variables nominales y ordinales, en escalas dicotómicas y politómicas, para ello se realizaron cálculos de frecuencia, se extrajo la moda como medida de posición y se representaron en gráficos de barra y de sectores.

Hernández Sampieri (2014) señala que la distribución de número de frecuencias indica el número de casos que hay en cada categoría de variables, a partir de dichos valores se establecen tablas de frecuencia, cálculos de porcentajes (respecto al total observado).

### **3.13. Consideraciones éticas**

Se realizó un documento el cual explica los fines del estudio y que los datos recopilados serán exclusivamente utilizados para fines del estudio.

Reglamento de la Ley No. 423, Ley General de Salud Capítulo I, De los Principios y de la Aplicación de los Derechos de los Usuarios. En el Artículo 7. Para la aplicación de los derechos de los usuarios, establecidos en la Ley, los establecimientos proveedores de servicios de salud, deberán establecer que se garantice la confidencialidad de la información, a través del manejo del expediente clínico, al cual sólo el personal autorizado debe tener acceso. Garantizar las condiciones para preservar la intimidad de los usuarios y que no sean expuestos a la vista u oídos de personas que no estén involucradas en su atención.

En el Artículo 8. Derechos de los usuarios establece: Que los usuarios del sector público y privado gozarán del derecho a la confidencialidad y sigilo de toda la información de su expediente y su estancia en instituciones de salud pública o privado salvo las excepciones legales.

Por tal razón la información de las pacientes y resultados del estudio se mantendrán en total y completa confidencialidad. (Ministerio de salud, 2013, pág. 10)

### 3.14. Veracidad

Para establecer la veracidad del estudio se tomaron en cuenta 5 aspectos importantes con el fin de evitar conclusiones falsas (Quispe y otros, 2020):

- a. Tamaño de la muestra: cuanto más pequeño es el tamaño de la muestra utilizada, más posibilidades hay de que de que llegue a una conclusión falsa.
- b. Grado de los efectos: medida que señala cuanto aumenta un factor de riesgo.
- c. Número de estudios previos: si los datos obtenidos en el estudio se pueden corroborar con los de anteriores estudios o con posteriores modelos de confirmación es más probable que la conclusión sea veraz.
- d. Forma en que está diseñada la investigación: modelos analíticos, flexibilidad del estudio, etc. Cuanto más flexible es un estudio más posibilidades existen de convertir un resultado negativo en positivo.
- e. Intereses financieros: influyen negativamente sobre los resultados de la investigación.

Por lo tanto, este estudio está centrado en la obtención de resultados preliminares, confirmaciones y refutaciones como parte esencial para obtener resultados verdaderos.

### 3.15. Control de sesgo

El sesgo se debe evitar en toda investigación científica, existen diferentes tipos y por tanto hay varias técnicas para el control de éste de acuerdo al tipo de estudio realizado. (Quispe y otros, 2020)

Se utilizó el método de “Restricción”, en donde se especifican criterios de inclusión y exclusión muy restrictivos con el objetivo de que los sujetos incluidos sean lo más homogéneos posibles en relación a los factores que puedan distorsionar las asociaciones entre causa-efecto.

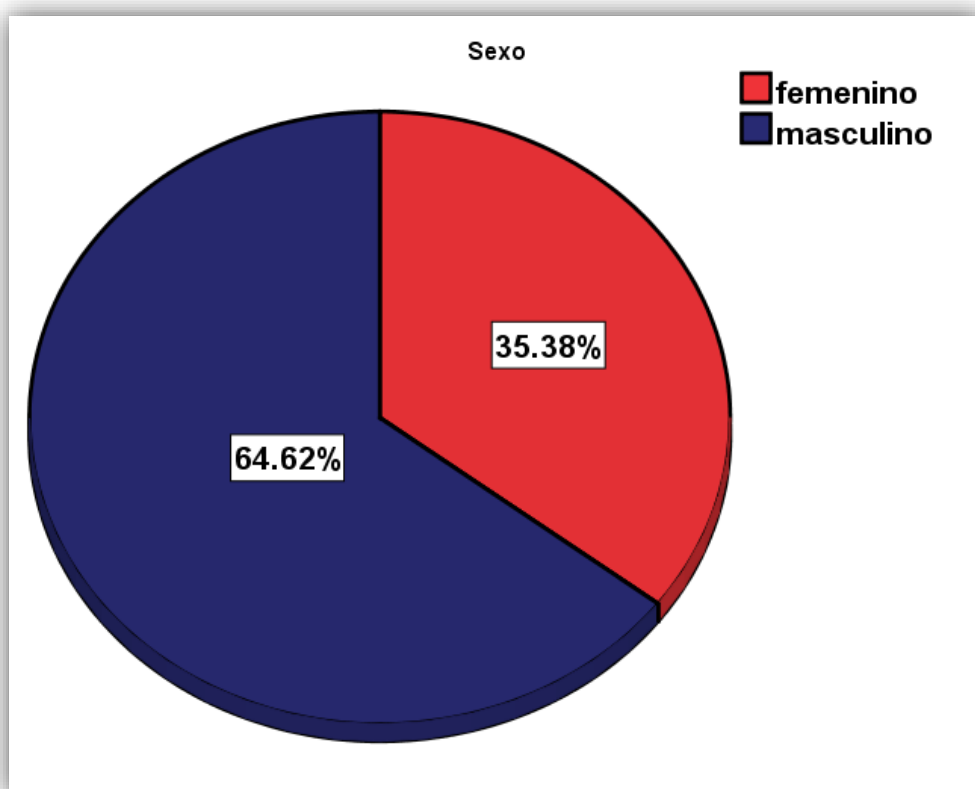
## Capítulo 4

### Análisis y discusión de los resultados

En el presente estudio se incluyeron 65 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, todos fueron atendidos en Sala de Respiratorio Pediátrico del hospital Asunción de Juigalpa con diagnóstico de Bronquiolitis, obteniendo los siguientes resultados:

Objetivo N° 1: Caracterización sociodemográfica de los pacientes en estudio.

#### 1. Sexo

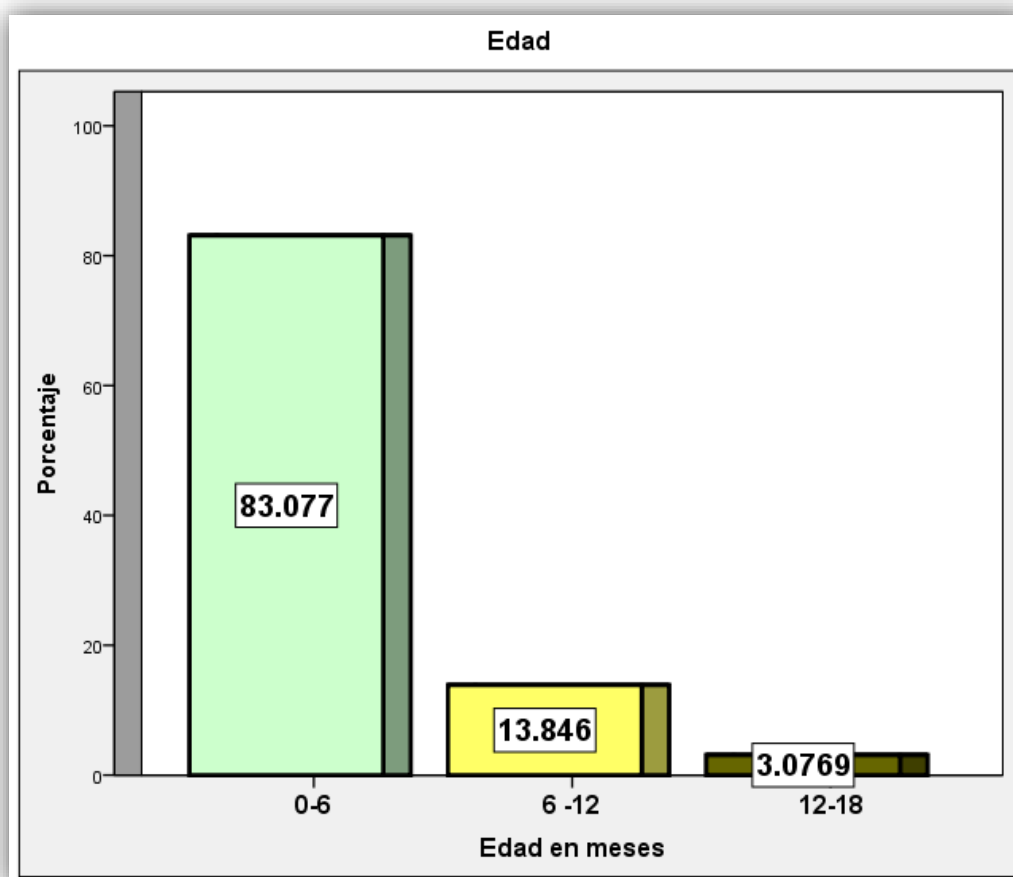


Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente gráfico, se observa predominio del sexo masculino de 2 veces respecto al sexo femenino, como lo refiere la mayoría de la literatura. García Mercado (2017) describe que

el sexo masculino tiene 2.7 veces más riesgo de complicarse que las niñas y Coronel-Carvajal (2019) señala que los varones son más susceptibles que las hembras por el calibre de la vía aérea.

## 2. Edad

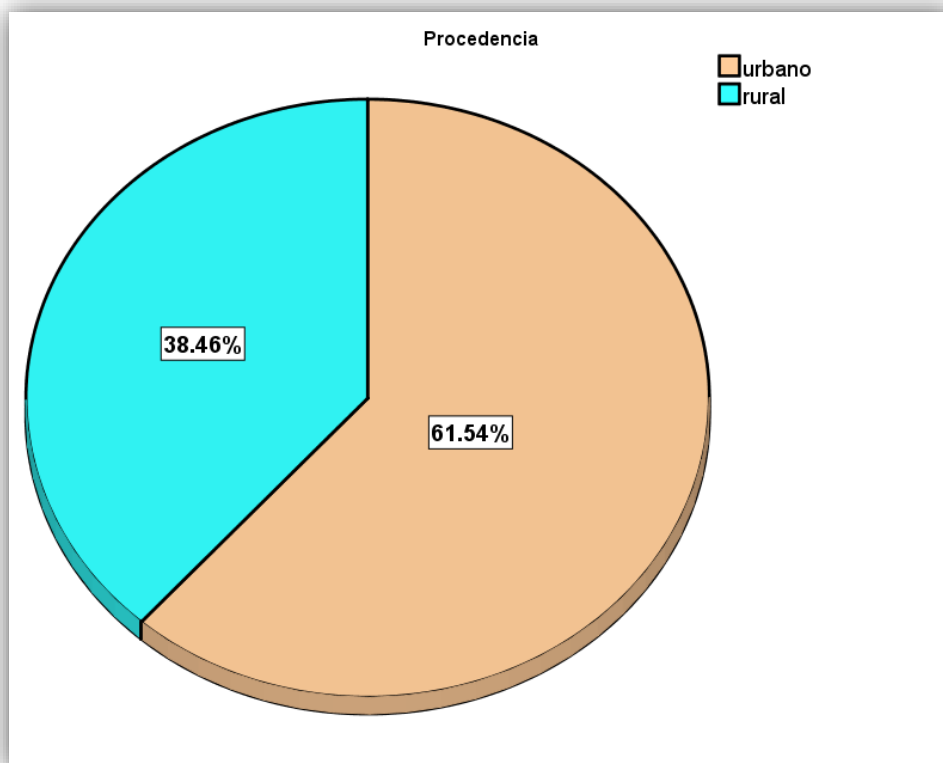


Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto a la edad, la población fue dividida en cuatro grupos etarios encontrando mayor concentración las edades en el intervalo de 0 a 6 meses, con un 83.07%. Leiva Rodríguez (2018) plantea que los 6 meses de vida constituyen por sí solos, un factor de riesgo para estas infecciones, debido a que los pacientes en este grupo etario tienen vías aéreas más pequeñas sumado a esto son más propensos a presentar apneas obstructivas o centrales, deshidratación e hipotermia que exacerbaban más el cuadro respiratorio causando disrupción del epitelio bronquial

y una mayor depresión del sistema inmune lo cual los hace más vulnerables a mayores complicaciones.

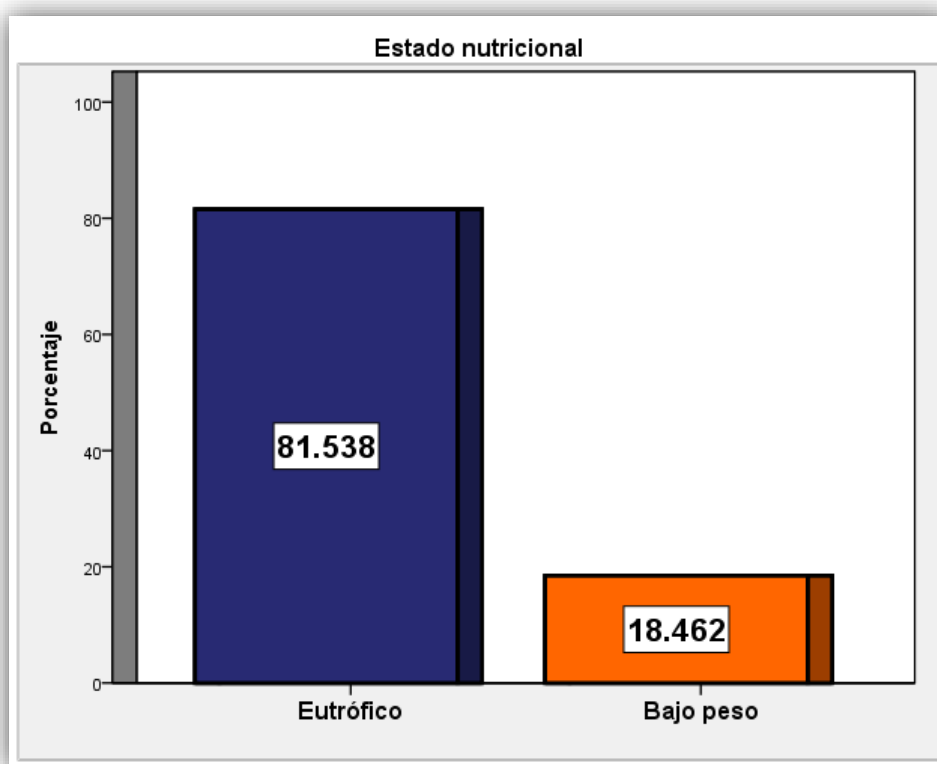
### 3. Procedencia



Fuente: Ficha de recolección de datos

Al valorar la procedencia de los pacientes en estudio se encontró que más de la mitad eran del área urbana con un 61.5%, debido a que la mayoría son de zonas cercanas al hospital Asunción de Juigalpa, lo cual concuerda con Alarcón Monge (2012), donde menciona que el aumento de incidencia de patología respiratoria y mortalidad en pacientes de procedencia urbana, se debe a la contaminación ambiental cuya explicación tiene un valor significativo para este estudio, por los proyectos de aguas negras en esta región que dan paso a la exposición de alérgenos en el ambiente afectando principalmente a los niños.

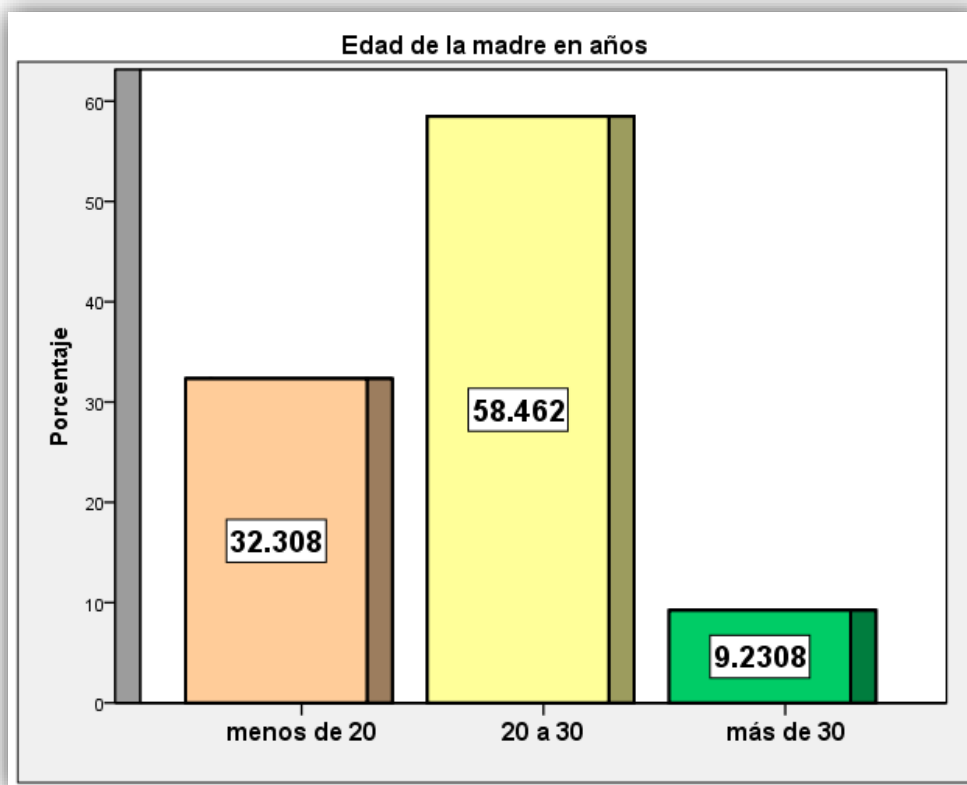
#### 4. Estado nutricional



Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el estado nutricional de la muestra el mayor porcentaje de los pacientes fueron clasificados como eutróficos 81.5%, este resultado se relaciona con García (2017), en donde se obtuvo que el mayor porcentaje de los pacientes fueron eutróficos. A pesar que solo 12 pacientes fueron bajo peso (18.5%), este representa un condicionante de mayor gravedad y mala evolución de los pacientes debido a que estos cursan con respuesta inmunológica inadecuada y retardo en la reparación del epitelio cilíndrico ciliado del aparato respiratorio que favorecen evoluciones más prolongadas y aumento de la mortalidad, como lo demuestra Rodríguez Castro (2016) en su estudio.

## 5. Edad materna



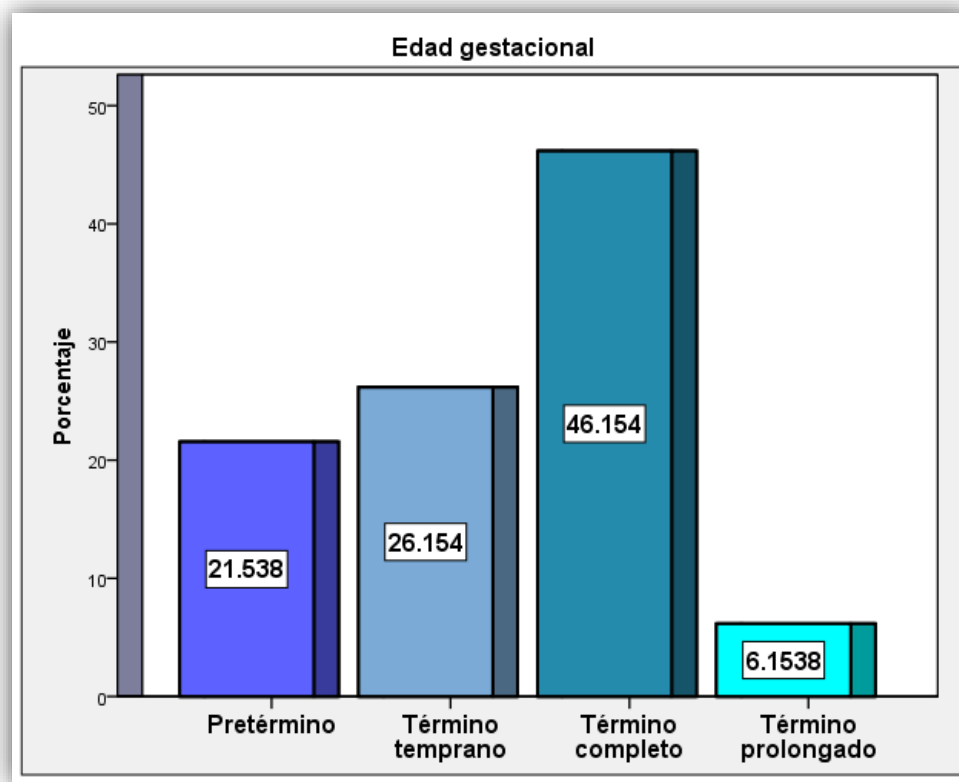
Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto a la edad materna de los pacientes en estudio, muestra que el 58.46% se trataba de madres que tenían entre 20 a 30 años, seguido de pacientes con madres menores de 20 años correspondiente a un 32.30%. Según diversos estudios ser madre adolescente (<20 años) y por ende con instrucción no universitaria representa significancia estadística necesaria ( $p < 0.05$ ) para comportarse como factor de riesgo para Bronquiolitis.



Objetivo N° 2: Identificar los factores biológicos y ambientales que incrementan el riesgo de Bronquiolitis.

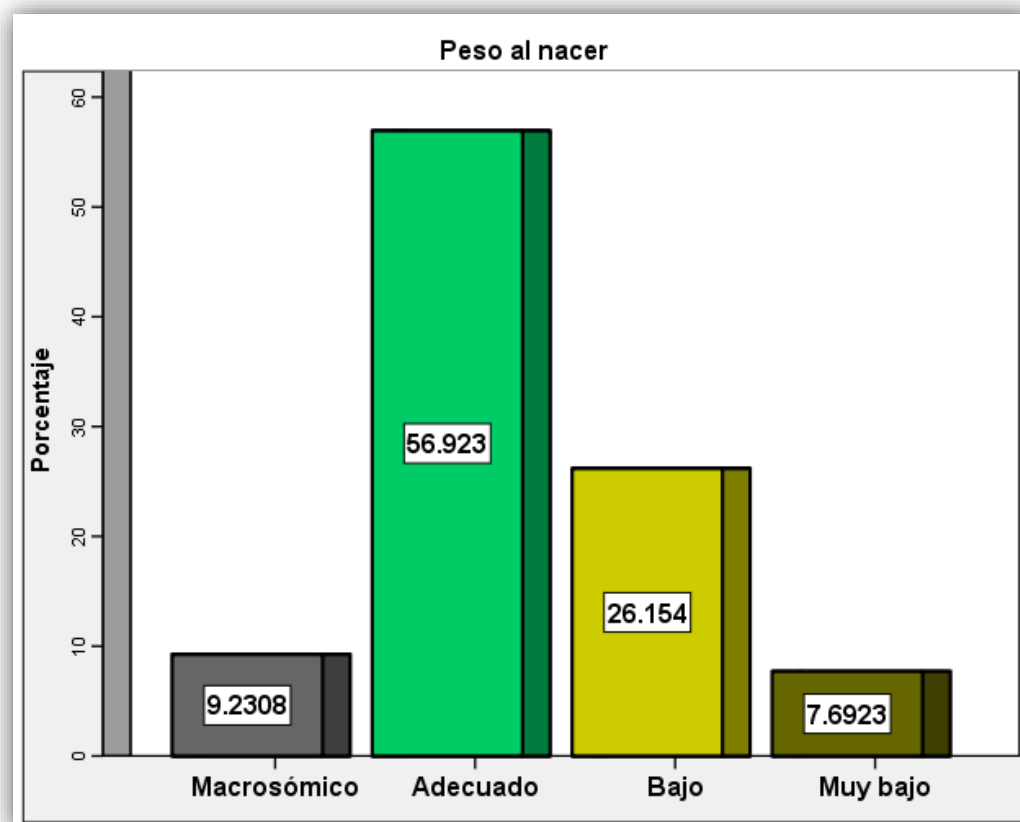
### 1. Edad gestacional



Fuente: Ficha de recolección de datos

En relación a la edad gestacional al nacer, se encontró que 46.15% eran pacientes de término completo, no correspondiente con estudios realizados por otros autores en donde el mayor número de casos de Bronquiolitis se presentó en niños pre-término; seguido de pacientes a término temprano con un 26.15%, luego un 21.5% fueron niños prematuros lo cual los hace más vulnerables a presentar complicaciones y peor pronóstico.

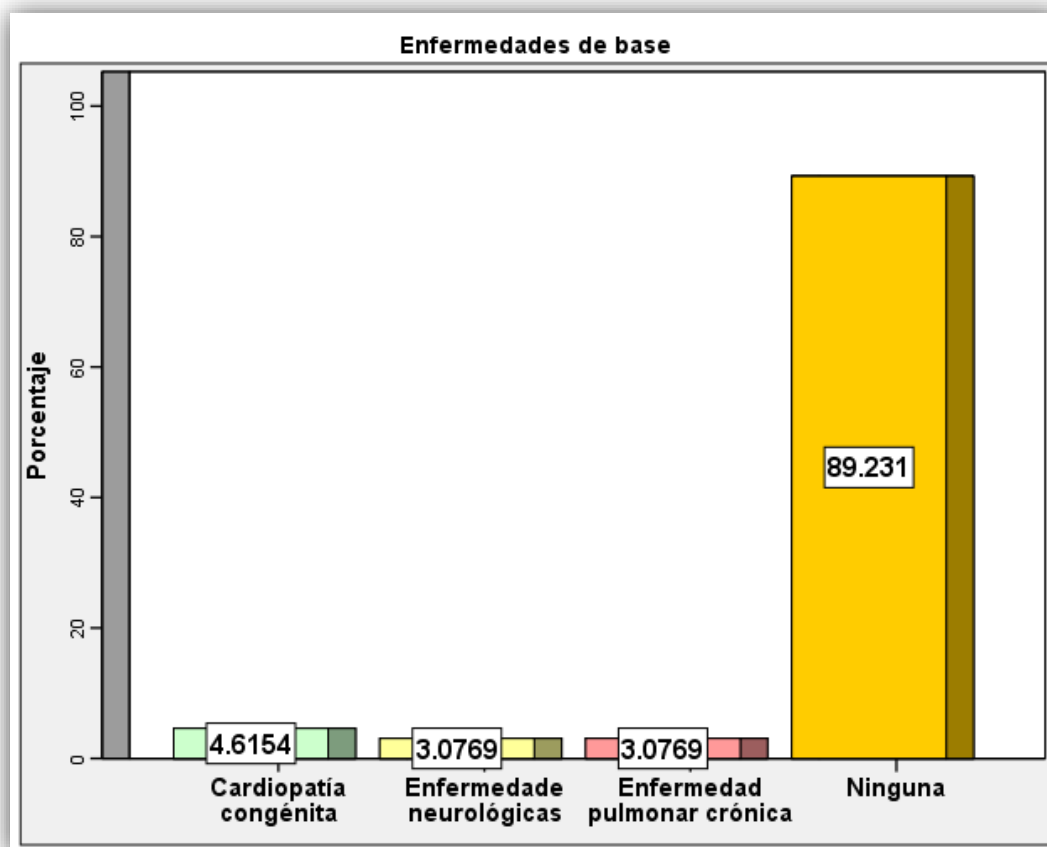
## 2. Peso al nacer



Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observa que el peso al nacer fue adecuado en un 56.92% de los pacientes en estudio, seguido de bajo peso con el 26.15%, dato que en otros estudio se muestra como factor que favorece la aparición de cuadros graves de bronquiolitis.

### 3. Enfermedades de base

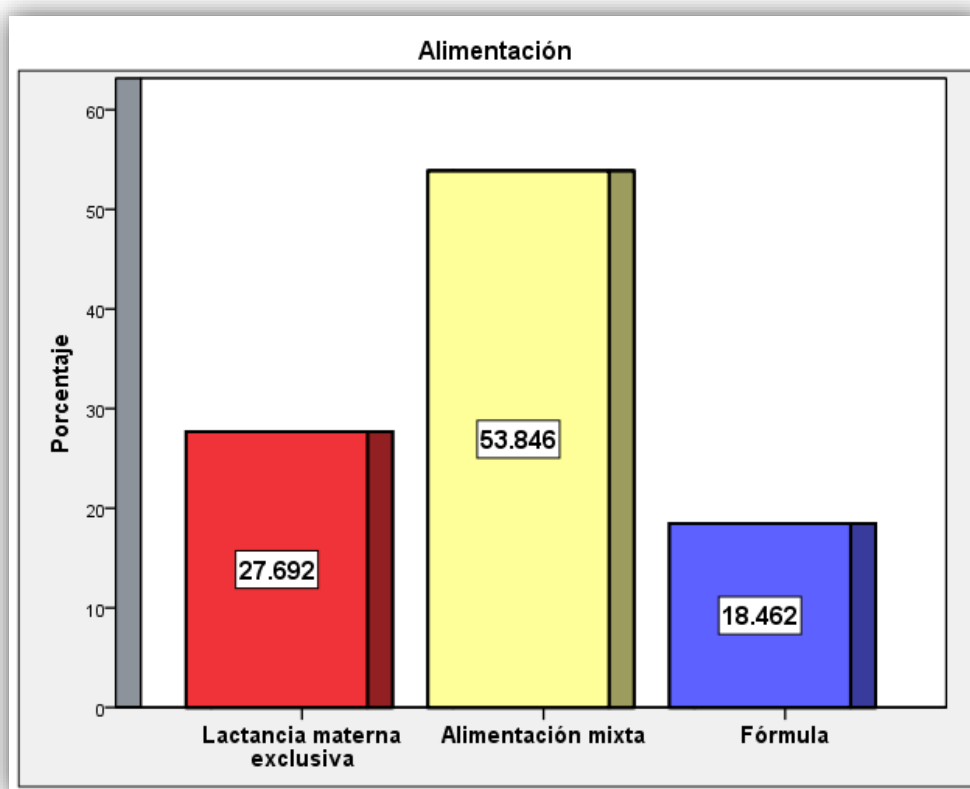


Fuente: Ficha de recolección de datos

En relación a enfermedades de base que podrían presentar los pacientes en estudio, el 89.23% no presentaban ninguna enfermedad, el número de pacientes con enfermedad cardíaca, pulmonar y neurológica es bajo comparado con otros estudios, solo 3 (4.6%) presentaron cardiopatía congénita, 2 (3.1%) enfermedad pulmonar crónica y 2 (3.1%) enfermedad neurológica. La mayoría de los estudios han demostrado que ciertas co-morbilidades o enfermedades de base han sido factores de riesgo importante para desarrollar bronquiolitis complicada. Según la literatura, los pacientes con displasia broncopulmonar, cardiopatía

congénita o algún tipo de inmunodeficiencia presentan 19 a 37% más riesgo de enfermedad severa y requerimiento de UCIP que los que no presentan estos factores. Esto podría explicarse por: una inmunidad comprometida en estos pacientes y la necesidad repetida de atención en servicios de salud, exponiéndolos frecuentemente a patógenos respiratorios. (Bello y otros, 2015, pág. 3)

#### 4. Alimentación



Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto a la alimentación de los pacientes en estudio encontramos que un 53.8% recibieron alimentación mixta, seguido de lactancia materna exclusiva con un 27.7%. Núñez y Arbo Soza (2020), ha documentado un riesgo de hasta tres veces más en niños que no recibieron

lactancia materna exclusiva, por tanto, representa un factor importante para la ocurrencia de infecciones respiratoria.

## 5. Exposición al humo en el hogar

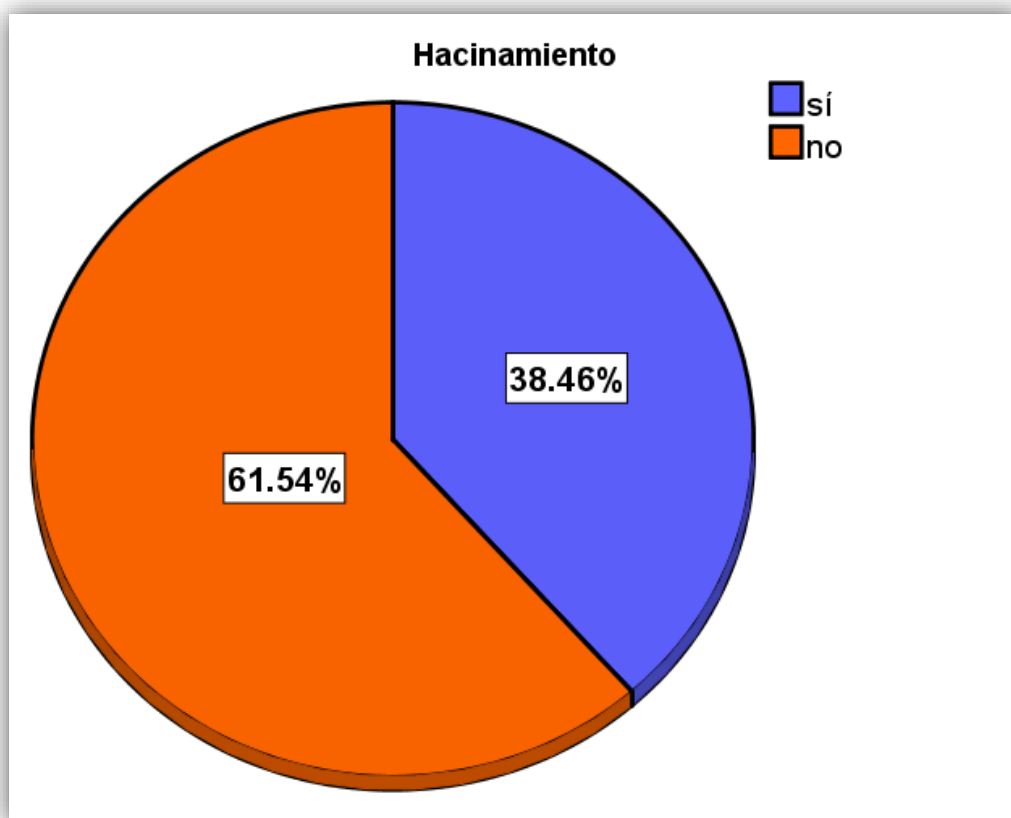


Fuente: Ficha de recolección de datos

Del total de los pacientes estudiados el 69.2% no tuvieron exposición al humo de manera general, pero 20 de ellos se encontraron expuestos en un 30.8% del total de la muestra, un porcentaje tan alto en relación a los efectos negativos que tiene el humo sobre las vías aéreas pequeñas provocando alteraciones a nivel del epitelio ciliar del aparato respiratorio, inhibiendo su correcta movilización y por ende la no eliminación de las secreciones bronquiales, por lo que se reconoce a esta variable como factor de riesgo para el desenlace adverso en estudio. Resultado que concuerda con el reporte de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica (2017) que

señala la relación existente entre el tabaquismo pasivo domiciliario y la aparición de bronquiolitis.

## 6. Hacinamiento

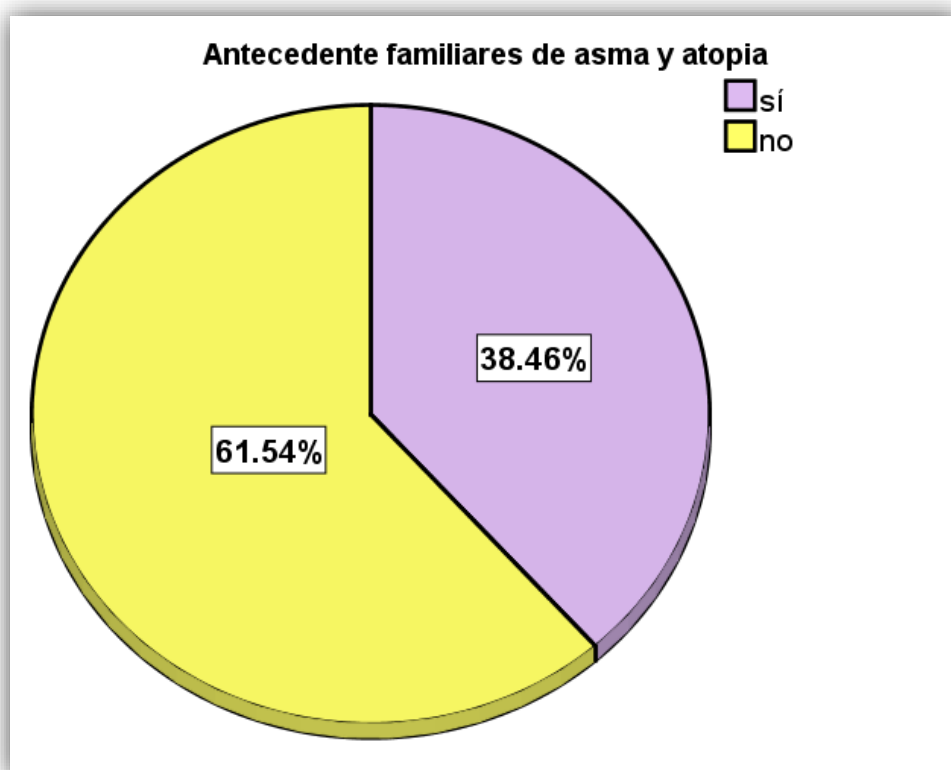


Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto al hacinamiento, el 61.54% de los pacientes en estudio no presentaron dicho factor y el restante 38.46% corresponde a pacientes con hacinamiento, factor de riesgo que influye en la gravedad de la bronquiolitis viral, que asociado a condiciones de bajo ingresos,

convivencia con más de 3 niños en el hogar y madre adolescente con instrucción no universitaria, contribuyen a empeorar el resultado de los menores.

### 7. Antecedentes familiares de asma y atopia

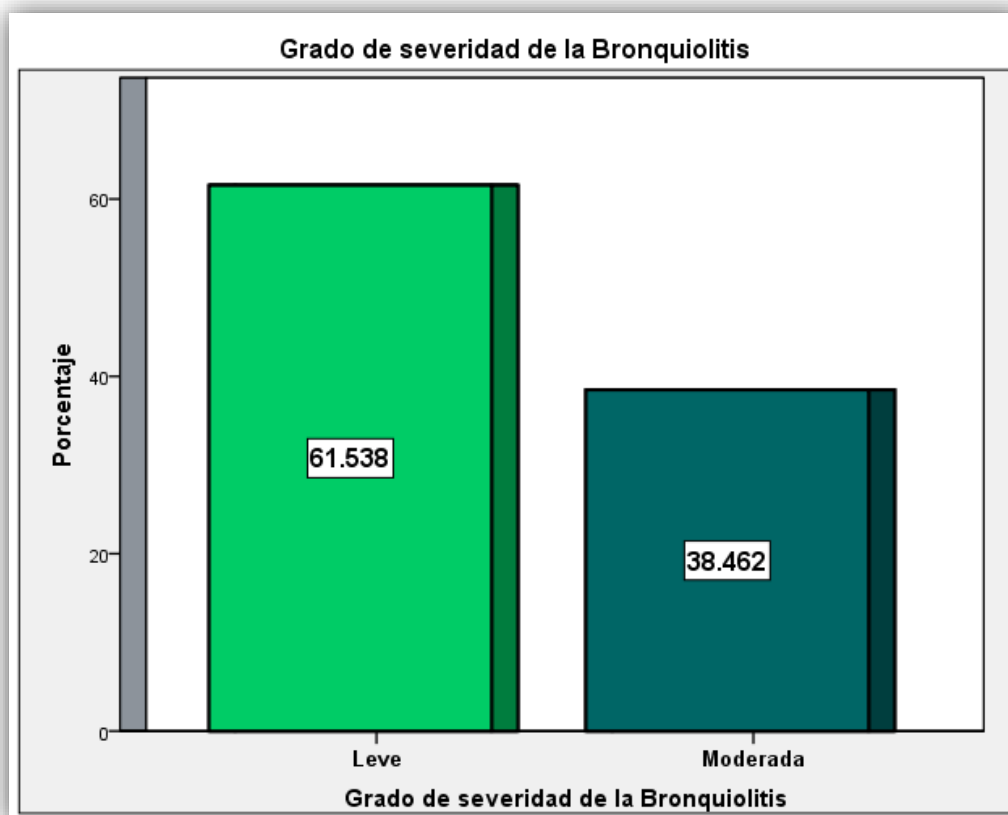


Fuente: Ficha de recolección de datos

Se muestra la distribución de pacientes con antecedente familiar de asma y atopia, el 61.54% no presentaron dicho antecedente y el 38.46% si tenía historia familiar (padre o madre) de asma y atopia. Un estudio realizado en la universidad de Camagüey-Cuba demostró que los niños con historia familiar de asma y atopia presentaron cuatro veces mayor riesgo para Bronquiolitis.

Objetivo N° 3: Conocer los factores asociados a evolución desfavorable de los pacientes en estudio.

### 1. Grado de severidad de la Bronquiolitis



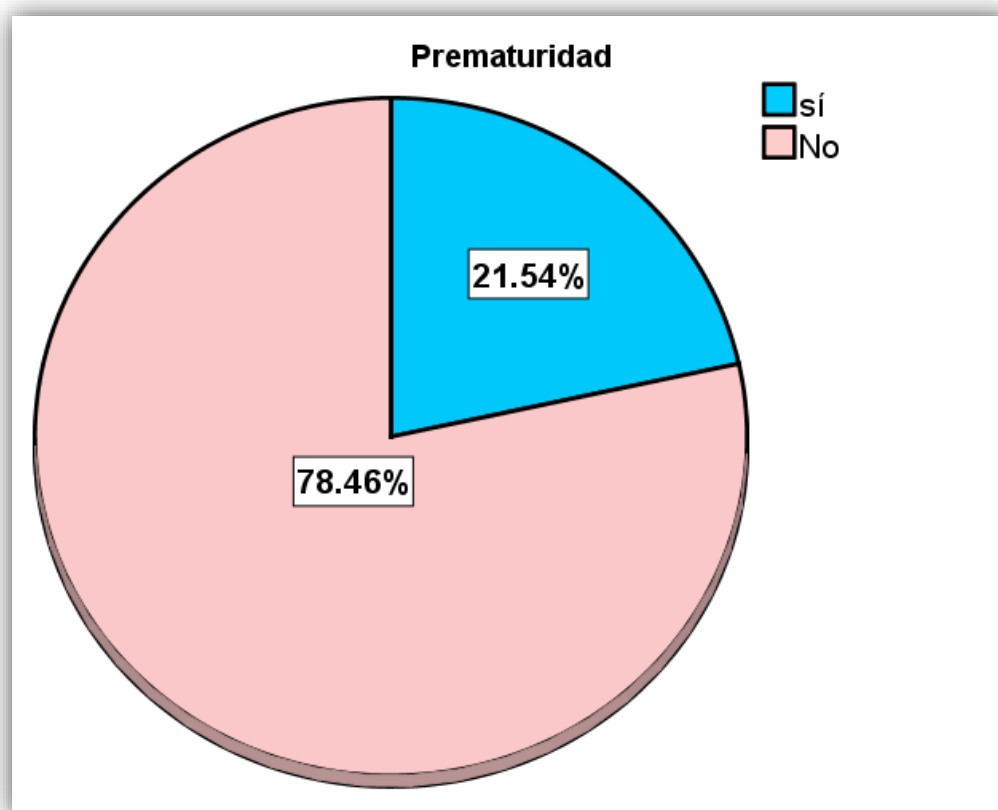
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Para mayor comprensión de los factores asociados a evolución desfavorable se plantea el grado de severidad de los pacientes en estudios donde el 61.53% presentaron Bronquiolitis leve y el 38.46% (25 casos) corresponde a pacientes con Bronquiolitis moderada. Bustamante Aponte (2018) menciona que tras un breve periodo de incubación, el cuadro clínico se inicia como una infección de vías aéreas altas y posteriormente aparece tos persistente, taquipnea, disnea espiratoria y rechazo a los alimentos; dichos síntomas más la presencia de ciertos factores (prematurez, ausencia de lactancia materna y bajo peso al nacer) conllevan a evolución



desfavorable de los pacientes, conduciendo una Bronquiolitis leve a Bronquiolitis moderada o severa. Cabe mencionar que no se muestran datos de Bronquiolitis severa que hayan sido atendidos en Sala de Respiratorio Pediátrico, pues estos pacientes se atendieron en Sala de UCIP, lo cual representa un criterio de exclusión para el estudio.

## 2. Prematuridad



Fuente: Ficha de recolección de datos

El 78.46% de los pacientes no presentaron prematurez al nacimiento y solo 14 pacientes de los 65 en estudio presentaron dicho factor que corresponde a un 21.54%. Sin embargo estos últimos mostraron mayores complicaciones, aumento de insumos hospitalarios y mayor duración

de hospitalización comparación a pacientes con antecedente de nacimiento a término. García y Schwartzman (2014), mencionó que la prematuridad es un factor de riesgo importante para desarrollar cuadros severos de Bronquiolitis a través de dos mecanismos fundamentales: una respuesta inmune inadecuada, incapaz de neutralizar la infección y una inmadurez pulmonar.

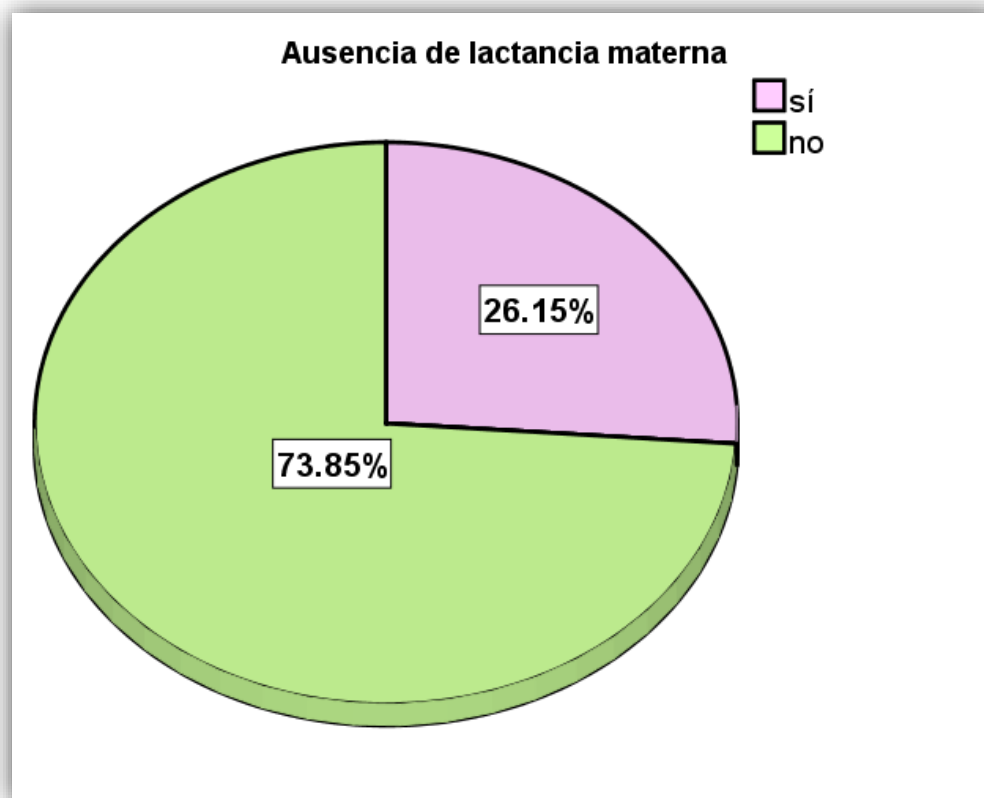
### 3. Bajo peso al nacer



Fuente: Ficha de recolección de datos

El peso al nacer fue adecuado en un 56.9% de los pacientes y un 35.4% presentó bajo peso, este último representa un factor importante en la aparición de Bronquiolitis, ya que predispone en gran medida a los pacientes a co-infecciones y mal pronóstico debido a la carencia de medios de defensa contra la infección, al igual que la prematuridad.

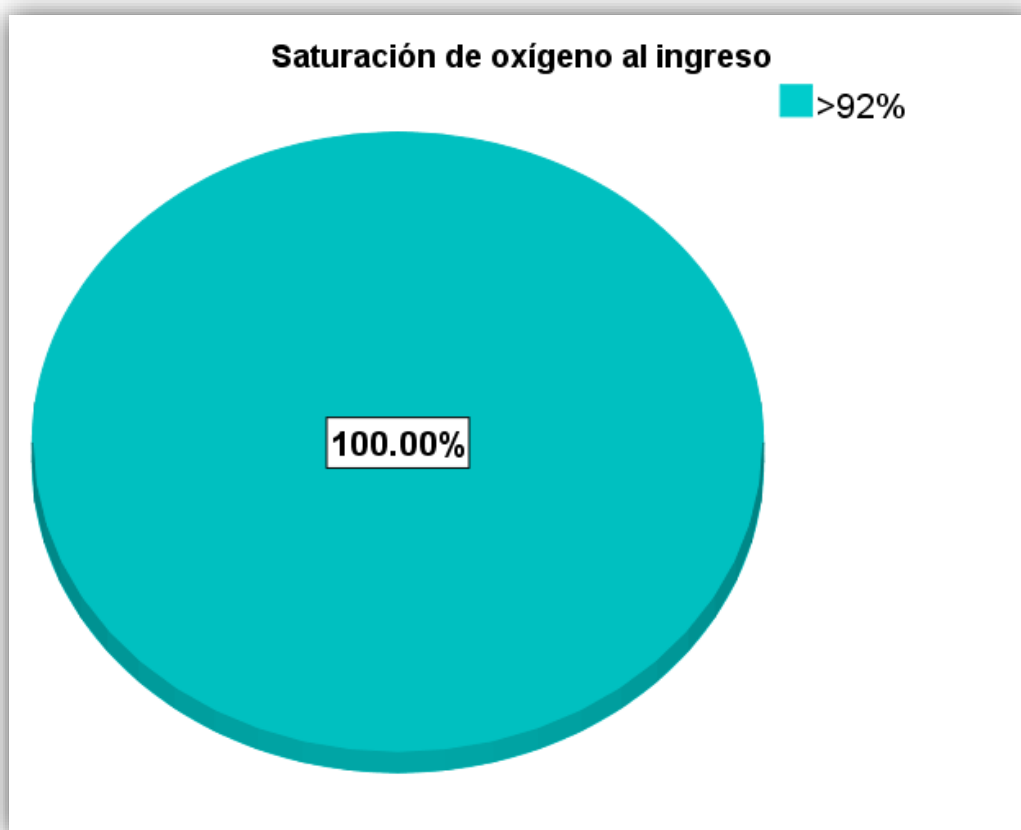
#### 4. Ausencia de lactancia materna



Fuente: Ficha de recolección de datos

Podemos decir que la lactancia materna se comportó como un factor protector en este estudio, pues solo un 26.15% de los pacientes con Bronquiolitis se identificaron con ausencia de lactancia materna para un 73.85% que sí la recibió siendo clasificados en su mayoría como casos leves. Según Tejada (2014), esto se debe a la presencia de Ig A secretora la cual posee una actividad neutralizante contra el VSR. La respuesta linfoproliferativa específica de VSR puede ser suprimida en infantes alimentados al seno materno lo que explica que pueden ser afectados con menor gravedad.

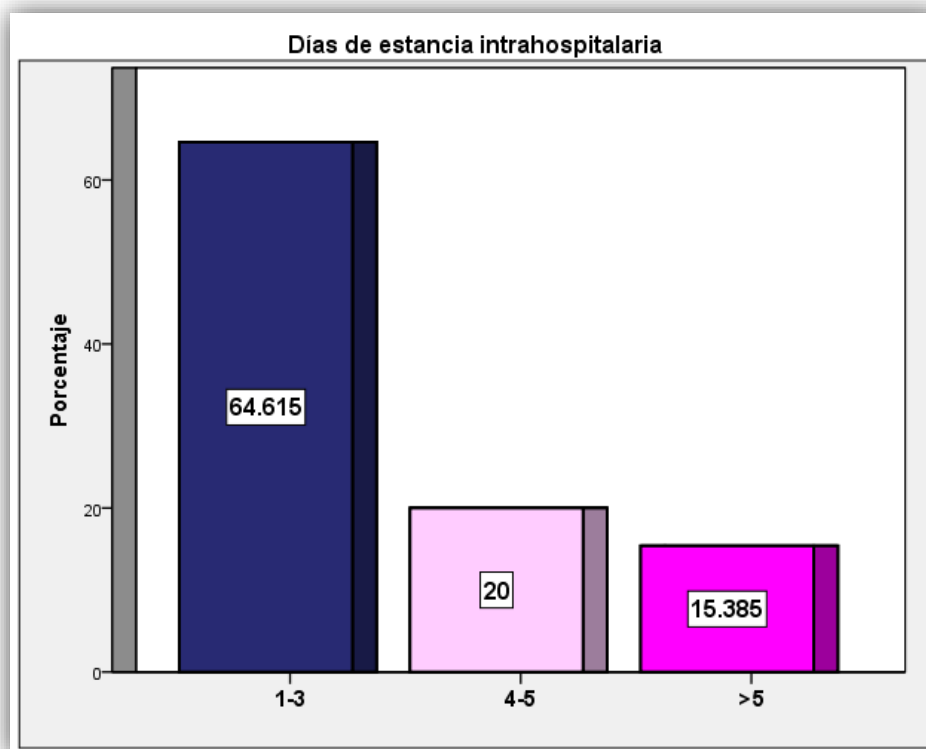
## 5- Saturación de oxígeno



Fuente: Ficha de recolección de datos

El 100% de los pacientes presentaron una saturación de oxígeno mayor a 92% a su ingreso, por lo tanto no actuó como un factor de evolución desfavorable en este estudio, teniendo en cuenta que una saturación de oxígeno menor a 92% tiene cuatro veces más riesgo de provocar evolución desfavorable en pacientes con bronquiolitis ( $p= 0.03$ ), como evidenció Bustamante Aponte (2018) , en su tesis “Factores asociados a evolución desfavorable en pacientes con bronquiolitis hospitalizados en el servicio de pediatría en la Clínica Good Hope de Lima-Perú”.

## 6. Estancia intrahospitalaria



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente estudio, el 64,6% de los pacientes tuvieron una estancia intrahospitalaria de 1-3 días, el 20% estuvieron entre 4-5 días y 15,3% permanecieron más de 5 días ingresados representando un factor predisponente para infecciones nosocomiales. Hallazgo similar al encontrado en el estudio realizado en el Centro de Investigaciones Clínica Infantil Colsubsidio por Dávila (2018), donde el 65% de los pacientes permaneció dentro los estándares de egreso menor a 5 días. Otro estudio realizado en la Ciudad de Cali por Bolaños (2017), encontró un promedio de estancia hospitalaria de 4,6 días siendo mayor en aquellos que presentaron complicaciones con duración de 6,5 días.

## Comprobación de hipótesis

En cuanto a la asociación de factores de riesgo con la prematuridad nos propusimos la siguiente hipótesis:

H0: “La prematuridad no es un factor de riesgo asociado a evolución desfavorable en bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre 2020”.

La cual según el estadístico spss a través de una prueba no paramétrica, esta hipótesis ha sido rechazada porque el estadístico refleja una probabilidad de 0.00 para la variable prematuridad, teniendo un nivel de significancia positivo  $<0.01$  para el estudio. Por tanto, se acepta la hipótesis alternativa, que corresponde al siguiente enunciado:

H1: “La prematuridad es un factor de riesgo asociado a evolución desfavorable en bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio - diciembre 2020”.

### → Pruebas no paramétricas

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\MariaB\Desktop\bronquiolitis.sav

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Edad se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
2	Las categorías definidas por Sexo = masculino y femenino se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.026	Rechazar la hipótesis nula.
3	Las categorías definidas por Procedencia = urbano y rural se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.082	Retener la hipótesis nula.
4	Las categorías definidas por Estado nutricional = Eutrófico y Bajo peso se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
5	Las categorías de Edad de la madre se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
6	Las categorías de Edad gestacional se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
7	Las categorías de Peso al nacer se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.

8	Las categorías de Enfermedades de base se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
9	Las categorías de Alimentación se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.001	Rechazar la hipótesis nula.
10	Las categorías definidas por Exposición a humo en el hogar = no y sí se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.003	Rechazar la hipótesis nula.
11	Las categorías definidas por Hacinamiento = no y sí se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.082	Retener la hipótesis nula.
12	Las categorías definidas por Antecedente familiares de asma y atopía = sí y no se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.082	Retener la hipótesis nula.
13	Las categorías definidas por Prematuridad = No y sí se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
14	Las categorías definidas por Bajo peso al nacer = No y Sí se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.026	Rechazar la hipótesis nula.
15	Las categorías definidas por Grado de severidad de la Bronquiolitis = Leve y Moderada se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.082	Retener la hipótesis nula.

<b>16</b>	Las categorías definidas por Ausencia de lactancia materna = no y sí se producen con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.
<b>17</b>	Las categorías de Estancia intrahospitalaria se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Fuente: base de datos (spss versión 21).

## Conclusiones

1. En relación a las características sociodemográficas de la población en estudio se identificaron con mayor frecuencia pacientes entre las edades de 0-6 meses, sexo masculino, eutróficos y procedentes del área urbana, estos datos mostraron gran similitud con estudios anteriores como el de García (2019) que expuso las características clínicas, epidemiológicas relacionadas a Bronquiolitis en el Hospital Alemán Nicaragüense.
2. Respecto a los factores biológicos, la mayoría eran pacientes de término completo, con peso adecuado al nacer, sin ninguna enfermedad de base y con una alimentación mixta, resultados que mostraron gran contrariedad con Alvarado (2019), que comprobó que un gran porcentaje de pacientes en estudio presentaban enfermedades de base como cardiopatías congénitas y displasia broncopulmonar.
3. Un porcentaje considerable de los pacientes en estudio tuvo hacinamiento, exposición al humo en el hogar y antecedentes familiares de asma y atopia, los cuales son factores desencadenantes de afecciones respiratorias, como lo menciona la Sociedad Española de Neumología Pediátrica especialmente de Bronquiolitis.
4. Dentro de los factores que conllevan a evolución desfavorable se identificaron 14 pacientes que presentaron prematurez, valor que se considera importante, ya que al someterlo a comprobación de hipótesis mediante una prueba no paramétrica realizada en el programa SPSS versión 21, se rechazó la hipótesis nula y fue aceptada la hipótesis alternativa que concluye que “La prematurez es un factor de riesgo asociado a evolución desfavorable en bronquiolitis en niños menores de 2 años...”



### **Recomendaciones**

- 1) Gestionar y desarrollar un plan de capacitación con contenido basado en evidencia sobre Bronquiolitis, dirigido a los proveedores de salud.
- 2) Dar paso a nuevas investigaciones como pudiese ser estudios de casos y controles en las que se planteen nuevas hipótesis para brindar datos relevantes desde otras perspectivas sobre el tema estudiado.
- 3) Desarrollar programas educativos de promoción y prevención mediante los medios de comunicación (TV y radio) que busquen intervenir en los factores de riesgos modificables como son la exposición al humo en el entorno, estado nutricional y ausencia de lactancia materna en los primeros 6 meses de vida.
- 4) Crear una plataforma digital que contenga acceso a los datos prenatales, natales y postnatales de los pacientes para identificar con mayor precisión los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos.

## Referencias

- Bjer, A., Hedman, L., Perzanowski, M., Platts-Mills, T., Lundback, B., & Ronmark, E. (2007). Antecedentes familiares de asma y atopia: analisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 7-8 años de edad. *ELSEVIER*, 64(4), 196-202. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Fernández, J. B., & Paniagua Calzón, N. (2019). Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en urgencias. *Sociedad Española de Urgencias de Pediatría*, 2-4.
- Alarcón Monge, E. E. (2012). *Comportamiento clínica de los pacientes con diagnosticode Bronquiolitis Aguda manejados con adrenalina vrsalbutamol nebulizado en el Hospital Fernando Vélez Paízperiodo Octubre 2011-Enero 2012.* Managua. Retrieved noviembre 16, 2021.
- Arbolave, V. (2014). Actualización en tos ferina. *Revista Pediatr Integral*, 18(2), 107-107.
- Ayuso Raya, C., Castillo Serrano, A., Escobar Rabadan, F., & Plaza Almeida, J. (2010). Bronquiolitis en una Zona de Salud urbana: Factores demograficos y mediambientales. *REV CLÍN MED FAM*, 3(2), 71-77. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Baraldí, R., Soza, M., & Castro, L. (2015). Grupo de Vías Respiratorias. Bronquiolitis: diagnóstico y tratamiento en atención primaria. *Revista AEPAP*, 2(7), 45-87. [https:// www.aepap.org/](https://www.aepap.org/)
- Barba Romero, G. (2005). Fisiopatología del atrapamiento aéreo. *Rev Patol Resper*, 255-261.
- Bello, O., Langenhein, M., & Pujadas, M. (2015). Infecciones graves por virus respiratorio sincitial respiratorio en lactantes. *Pediatr pulmonol*, 2(1), 30-75.
- Benitez, J., Soledad, B., & Frias, L. (2015). ). Virus Sincitial Respiratorio Aspectos Generales y basicos sobre la evolucion clinica, factores de riesgo y tratamiento. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*, 172(4), 30-90.
- Bolaños, M. (2017). *Caracterización de la severidad de la bronquiolitis en menores de 2 años.* Universidad Libre Seccional Barranquilla.
- Bustamante Aponte, A. O. (2018). *Factores asociados a evolucion desfavorable en pacientes conbronquiolitis hospitalizados en el servicio de pediatria en laClinica Good Hope en el periodo enero – noviembre en el año 2017.* Lima. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Cabanillas Becerra, J., & Sánchez Saldaña, L. (2012). Dermatitis atópica. *Dermatol Perú*, 176.
- Castro Márquez, F. (2003). *Proyecto de investigación* (2da ed.). Caracas, Venezuela: Uyapar. Retrieved octubre 16, 2021.
- Cerda Gutierrez, H. (2012). *Los elementos de la investigación.* Bogotá: Magisterio. Retrieved octubre 16, 2021.
- Coronel-Carvajal, C. (2019). Factores asociados al desarrollo de bronquiolitis. *Arch Med Camagüey*, 23(5), 639-647. Retrieved octubre 18, 2021, from <https://orcid.org/0000-0003-4318-8640>

- Domachowske, J., Halczyn, J., & Bonvil, C. A. (2018, Septiembre 1). Preventing Pediatric Respiratory Syncytial Virus Infection. 2(5), 2-34. Preventing Pediatric Respiratory Syncytial Virus Infection: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30208197/>
- Duelo, M. (2020). Bronquiolitis aguda: ¿seguimos la evidencia científica? Congreso de Actualización Pediatría. *AEPap*, 77-85.
- Escobar, H., & Sojo, A. (2018). Fibrosis quística. *AEPED*, 95-110.
- Esquivel, R. (2016). Factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis severa en niños menores de 2 años admitidos al Hospital de Niño, Panamá de diciembre de 2013 a abril de 2014. *Pediátr*, 45(3), 26-30. Retrieved 11 13, 2021.
- Figueroa Pedraza, D. (2004). Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimenticia y nutricional y sus representantes en Brasil. *Scielo*, 6(2). Retrieved noviembre 14, 2021.
- Florin, T. A., Plint, A. C., & Zorc, J. J. (2016, Agosto 26). *Published online*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30951-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30951-5)
- Franceschi, K. (2016, Diciembre). Pulmonary Surfactant. State of the art and fundamental aspects. *Revista Ingeniería UC*, 23, 350.
- García Mercado, I. (2017). *Características clínicas, epidemiológicas relacionadas a bronquiolitis grave en niños menores de dos años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Alemán Nicaraguense en el periodo Junio-Diciembre del 2016*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, Managua, Nicaragua.
- García Quinteno, F., & Rodríguez, R. (2018). Actualización en la etiopatogenia de la bronquiolitis aguda. *Revista 16 de abril*, 57(268), 125-134. Retrieved octubre 12, 2021.
- García, E. (2015). *Bronquiolitis aguda: diagnóstico y tratamiento*(1), 61 - 69. [http://monograficos.fapap.es7adjuntos/monografico1-respiratorio/respiratorio\\_09](http://monograficos.fapap.es7adjuntos/monografico1-respiratorio/respiratorio_09)
- García, G., & Schwartzman, S. (2014, Septiembre 8). Factores de riesgo para mala evolución en niños hospitalizados por infección respiratoria baja causada por virus sincitial respiratorio. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 2(5), 1-75.
- Gutierrez Obregon, Y., & Marín Arias, L. (2017). Significado de lactancia materna y leche materna para las madres de una comunidad urbana y otra rural en Costa Rica. *Revista Electronica semestral*, 15(2). Retrieved Noviembre 14, 2021.
- Hampton, E., & Abramson, E. (2017). Evidence-Based Management. *Pediatr Ann*, 2(1), 252-256. <https://doi.org/10.3928/19382359-20170620-02>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: MACGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V. Retrieved octubre 16, 2021.
- Herrera León, L., Martínez Barreiro, A., & Barros Díaz, O. (2012). Peso, edad gestacional e historia genésica previa de la gestante. *Scielo*. Retrieved noviembre 14, 2021.

- House, S. A., & Ralston, S. L. (2017, Abril 9). *Diagnosis, prevention, and management of bronchiolitis in children: review of current controversies*. <https://doi.org/10.23736/S0026-4946.16.04865-9>
- Huerta, L. (2015). *Escala de severidad Wood Downes modificada por Ferrés*. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres. <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/>
- Ison, M. (2015). Respiratory syncytial virus and other respiratory viruses in the setting of bone marrow transplantation. *Curr Opin Oncol*, 21(2), 85-105. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- J. Piura. (2008). *Sobre Metodología de Investigación Científica*. Managua: Xerox.
- Justice, N. A., & Le, J. K. (2021, Julio 29). *StatPearls*. StatPearls: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441959/>
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., & Longo, D. (2018). *Harrison. Manual de Medicina*. México: McGraw-Hill Education.
- Kiegan, M. (2015). Respiratory Syncytial virus. *Philadelphia: Elsevier*, 2(10), 1221-1226.
- Kyler, K., & McCulloh, R. (2016). Current Concepts in the Evaluation and Management of Bronchiolitis. *Infect Dis Clin North Am*, 4(2), 42-120. <https://www.aeped.es/protocolos/>
- Ledón Llanes, L. (2011). Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Scielo*, 37(4), 488-499. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Leiva Rodriguez, G. E. (2018). *UTILIDAD DE LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX EN EL DIAGNÓSTICO DE LABRONQUIOLITIS EN LACTANTES < 24 MESES, INGRESADOS EN EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES, SEPTIEMBRE 2015 A SEPTIEMBRE 2017*. Managua. Retrieved noviembre 16, 2021.
- Lobeiras, A. (2020). Ingesta-aspiración de cuerpo extraño. *Asociación Española de Pediatría*, 1(7), 339-352. <http://www.aeped.es/protocolos/>
- López, L. (2017). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEVERIDAD DE LA INFECCIÓN CAUSADA POR EL VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO (VSR) EN MENORES DE 2 AÑOS DEL HOSPITAL BENJAMIN BLOOM DE SAN SALVADOR. *Tesis para optar al Título de Máster en Epidemiología*, 1-80.
- Martinez Zazo, A., & Pedrón Giner, C. (2016). *Conceptos Básicos en Alimentación*. Madrid. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Méndez, M., García, M., Baquero, A., & Castillo, F. (2014). Neumonía adquirida en la comunidad. *Protocolos diagnósticos-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica*, 2(5), 59-66.
- Mendoza, L., Claros, D., Mendoza, L., & Peñaranda, C. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 81(4).
- Midulla, F., Petrarca, L., & Frass, A. (2018, Octubre 18). *PubMed.gov*. <https://doi.org/10.23736/S0026-4946.18.05334-3>

- Ministerio de salud, M. (2013). *Norma para el manejo del expediente clínico*. Managua: Biblioteca nacional de salud. Retrieved noviembre 2021, 2021.
- Ministerio de Sanidad y Política social. (2012). Guía de Práctica clínica sobre bronquiolitis aguda. *Fundación Sant Joan de Déu*.  
[http://www.neumped.org/docs/GPC\\_bronquiolitis\\_AIAQS\\_completa.pdf](http://www.neumped.org/docs/GPC_bronquiolitis_AIAQS_completa.pdf)
- Moliner , E., Álvarez , R., & Ginovart , G. (2016). Insuficiencia cardiaca en el recién nacido. *Asociación Española Pediatría*, 2(9), 335-345.
- Nuñez, F., & Arbo Soza, A. (2020, Junio). Factores de riesgo de bronquilitis en pacientes menores de 2 años. *Rev. Inst. Med. Trop*, 15(1), 29-36. <https://doi.org/10.18004/imt/202015129-36>
- O'Brien , S., Borland, M. L., Cotterell , E., & Armstrong . (2018, Julio 15). (PubMed.gov, Ed.)  
<https://doi.org/10.1111/jpc.14104>
- Oliva Hernández, C., Suárez López de Vergara, R., & Galván Fernández, C. (2008). Protocolos Diagnóstico Terapéutico de la AEP: Neumología. In C. Oliva Hernández, R. G. Suárez López de Vergara, & C. Galván Fernández, *Protocolos Diagnóstico Terapéutico de la AEP: Neumología* (p. 9). Madrid: Asociación Española de Pediatría.
- Ordoñez Alonso, Dominguez Aurrecochea, Perez Candas, López Vilar, Fernández Francés, Coto Fuente, Aladro Antuña, & Fernández López. (2016). Influencia de la asistencia a guardería en la frecuentación en urgencias y atención primaria. *Rev Pediatr Aten*, 18(71). Retrieved noviembre 14, 2021.
- Piura López, J. (2008). *Metodología de la investigación científica* (6ta ed.). Managua: Xerox. Retrieved octubre 16, 2021.
- Preciado, H., Castillo, M. A., Diaz, T. F., & Rodriguez, J. D. (2015). Bronquilitis: factores de riesgo en menores de 2 años. *Repert.med.cir*, 24(3), 194-200. Retrieved octubre 18, 2021.
- Quispe, A., Alvarez Valdivia, M. G., & Loli-Guevara, S. (2020). Metodologías cuantitativas 2: sesgo de confusión y como controlar un confusor. *Rev cuerpo med*, 13(2).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.132.675>
- Rodriguez Castro, S. M. (2016). *FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BRONQUIOLITIS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, PERIODO OCTUBRE 2013 A OCTUBRE 2015*. Trujillo. Retrieved noviembre 14, 2021.
- Rodríguez Pérez, J., Cabrera Lafuente, M., & Sánchez Tórrez, A. (2008). Apnea en el periodo neonatal. In J. Rodríguez Pérez, M. Cabrera Lafuente, & A. M. Sánchez Tórrez, *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología* (p. 310). Madrid: Asociación Española de Pediatría.
- Rodríguez, M. (2015, Octubre). *Hacinamiento* (1 ed.). México: Diseño, Ilustración, Información: Flavio López. Retrieved Octubre 29, 2021.
- Rodríguez, R. (2015). Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial: Estudio prospectivo de la evolución temporal de los marcadores inmunológicos de infección y su relación con las sibilancias recurrentes. *Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid*, 1-45.

- Rodríguez, R. (2015). Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial: Estudio prospectivo de la evolución temporal de los marcadores inmunológicos de infección y su relación con las sibilancias recurrentes. *Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid*, 1-45.
- Schweitzer, R., & Justice, N. (2018). Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV). *Treasure Island*, 4(2), 30-95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30208197/>
- Sociedad Española de Neumología Pediátrica. (2017). Bronquiolitis Aguda Viral. 2(4), 85-102. <https://www.aeped.es/protocolos/>
- Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. (2020). Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática en urgencias. *Protoc diagn ter pediatr*, 1(49), 49-61. <https://www.aeped.es/sites/default/>
- Suárez López de Vergara. (2010). Exposición al humo de tabaco. *El SERVIER DOYMA*, 16-22. Retrieved Noviembre 14, 2021.
- Suasnabar Dávila, J. A. (2018). *Factores asociados a prolongación de estancia intrahospitalaria*. Lima. Retrieved Noviembre 14, 2021.
- Tejada, C. (2014). Factores de riesgo para hospitalización por bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital regional de Cajamarca. 1(1).
- Tizzano Ferrari, E. (2010, Enero 21). *aeped.es*. [aeped.es: http://www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
- Ubau Andino, W. (2016). *RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON ALTAS DOSIS DE ESTEROIDES(METILPREDNISOLONA) EN NIÑOS Y NIÑAS DE 1 MES A 24 MESES DE EDAD CON DIAGNOSTICO DE BRONQUIOLITIS EN EL HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA EN EL CUARTO TRIMESTRE DEL AÑO 2015*. Managua. Retrieved enero 16, 2022.
- Vicente, D. (2016). Hospitalization for respiratory syncytial virus in the paediatric population in. *Epidemiol Infect*, 4(7), 220-280.
- Villegas Gonzales, J., Villegas Arenas, O. A., & Villegas Gonzales, V. (2012). Semiología de los signos vitales: una mirada novedosa a un problema vigente. *Archivos de Medicina*, 12(2), 221-240. Retrieved noviembre 14, 2021.

## Anexos

### Instrumento para la recolección de datos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

La presente encuesta tiene como objetivo determinar los factores asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-diciembre 2020, el cual se realizará con fines académicos para dar respuesta al problema de investigación.

#### Ficha de recolección de datos

Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, Julio-diciembre 2020.

N° de ficha \_\_\_\_\_

#### A. Características sociodemográficas

**Sexo** Femenino  Masculino

**Edad** 0-6 meses

6-12 meses

12-18 meses

18-24 meses

**Procedencia** Urbana  Rural

**Estado nutricional Eutrófico**

Bajo peso

Emaciado

Emaciado severa

Sobrepeso

Obesidad

**Edad materna** <20 años

20-30 años

>30

### B. Factores biológicos

**Edad gestacional** Pre término

Término temprano

Término completo

Término prolongado

Post término

**Peso al nacer** Macrosómico

Adecuado

Bajo peso

Muy bajo peso

Extremadamente bajo peso

**Enfermedades de base** Cardiopatías congénitas

Enfermedades neurológicas

Enfermedad pulmonar crónica

Fibrosis quística

Malformaciones de la vía aérea

Ninguna

**Alimentación** Lactancia materna exclusiva



Alimentación mixta

Fórmula

**Exposición al humo en el hogar** Sí  No

**Hacinamiento** Sí  No

**Antecedentes familiares de asma y atopia** Sí

C. Factores asociados a evolución desfavorable

**Grado de severidad de la Bronquiolitis** Leve

Moderada

Severa

**Prematuridad** Sí  No

**Bajo peso al nacer** Sí  No

**Ausencia de lactancia materna** Sí  No

**Saturación de oxígeno al ingreso** <92%

>92%

**Estancia intrahospitalaria** 1 a 3 días

4 a 5 días

>5 días

## Hojas de validación del instrumento por jueces

### Juez n° 1

Estimado (a) docente reciba usted nuestro más cordiales saludos. Esta ficha es un instrumento diseñado para el proceso de evaluación del proyecto de investigación titulado: "Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, julio- diciembre, 2020", el cual tiene como objetivos:

#### Objetivo General

Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-Diciembre 2020.

#### Objetivos Específicos

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y etiológicos que incrementan el riesgo de bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

Su finalidad es conocer su percepción, calificación y sugerencia sobre dicho tema. Por ello le pedimos que responda a las siguientes preguntas de modo responsable y sincero. Sus resultados servirán para identificar los errores de dicho instrumento y así mejorar la calidad del proyecto de investigación. Muchas gracias por su colaboración.

#### Datos personales

- ✓ Nombres y apellidos: Ana Esther López
- ✓ Profesión: Psicóloga
- ✓ Especialidad: Psicología

Dr. Ana E. Castro  
 ESPECIALISTA  
 DE PSICOLOGÍA  
 COD. MINS. 13203

**Datos de calificación**

1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?

a. Sí  
b. No

Si su pregunta es no, diga porqué

---

2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

8. ¿Usted agregaría algún ítem?

a. Sí

b. No

*Solamente en procedencia o geografía  
Como es estado climático*

Si su respuesta es sí, diga porqué

---

9. Usted eliminaría algún ítems

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

*Los ítems descritos dan respuesta al objetivo en estudio*

10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento

---

---

---

---

---

**Juez n° 2**

Estimado (a) docente reciba usted nuestro más cordiales saludos. Esta ficha es un instrumento diseñado para el proceso de evaluación del proyecto de investigación titulado: "Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, julio- diciembre, 2020", el cual tiene como objetivos:

**Objetivo General**

Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-Diciembre 2020.

**Objetivos Específicos**

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y etiológicos que incrementan el riesgo de bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

Su finalidad es conocer su percepción, calificación y sugerencia sobre dicho tema. Por ello le pedimos que responda a las siguientes preguntas de modo responsable y sincero. Sus resultados servirán para identificar los errores de dicho instrumento y así mejorar la calidad del proyecto de investigación. Muchas gracias por su colaboración.

**Datos personales**

- ✓ Nombres y apellidos: Linaf Fernanda Izagoyen
- ✓ Profesión: Médico
- ✓ Especialidad: Pediatria

**Datos de calificación**

1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?

- a. Sí  
 b. No

Si su pregunta es no, diga porqué

---

2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?

- a. Sí  
 b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?

- a. Sí  
 b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?

- a. Sí  
 b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?

- a. Sí  
 b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?

- a. Sí



b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

8. ¿Usted agregaría algún ítem?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

---

9. Usted eliminaría algún ítems

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

*El de enfermedades emcomitantes*

---

10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento

---

---

---

---

*[Handwritten Signature]*  
Dra. Gladys Hernández Frigueras  
CUBA-VC-CUBA  
CÓDIGO MINSA 48300

**Juez n° 3**

Estimado (a) docente reciba usted nuestro más cordiales saludos. Esta ficha es un instrumento diseñado para el proceso de evaluación del proyecto de investigación titulado: “Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, julio- diciembre, 2020”, el cual tiene como objetivos:

**Objetivo General**

Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-Diciembre 2020.

**Objetivos Específicos**

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y etiológicos que incrementan el riesgo de bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

Su finalidad es conocer su percepción, calificación y sugerencia sobre dicho tema. Por ello le pedimos que responda a las siguientes preguntas de modo responsable y sincero. Sus resultados servirán para identificar los errores de dicho instrumento y así mejorar la calidad del proyecto de investigación. Muchas gracias por su colaboración.

**Datos personales**

- ✓ Nombres y apellidos: Francis Javier Obando Lazo
- ✓ Profesión: Médico
- ✓ Especialidad: Pediatría

**Dra. Francis Obando Lazo**  
 MÉDICO CIRUJANO  
 PEDIATRA  
 TOXICOLOGA  
 COE MINSA 37859



**Datos de calificación**

1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?

- a.  Sí
- b.  No

Si su pregunta es no, diga porqué

---

2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?

- a.  Sí
- b.  No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?

- a.  Sí
- b.  No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?

- a.  Sí
- b.  No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?

- a.  Sí
- b.  No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?

- a.  Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

8. ¿Usted agregaría algún ítem?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es ~~no~~, diga porqué

---

9. Usted eliminaría algún ítems

a. Sí

b. No

Si su respuesta es ~~sí~~, diga porqué

---

10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento

---

---

---

---

**Juez n° 4**

Estimado (a) docente reciba usted nuestro más cordiales saludos. Esta ficha es un instrumento diseñado para el proceso de evaluación del proyecto de investigación titulado: "Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, julio- diciembre, 2020", el cual tiene como objetivos:

**Objetivo General**

Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-Diciembre 2020.

*Muy corto (1 año)*

**Objetivos Específicos**

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y etiológicos que incrementan el riesgo de bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

*"General"*

Su finalidad es conocer su percepción, calificación y sugerencia sobre dicho tema. Por ello le pedimos que responda a las siguientes preguntas de modo responsable y sincero. Sus resultados servirán para identificar los errores de dicho instrumento y así mejorar la calidad del proyecto de investigación. Muchas gracias por su colaboración.

**Datos personales**

- ✓ Nombres y apellidos: Fernando A. Suarez Diaz
- ✓ Profesión: Médico
- ✓ Especialidad: Pediatría

*Dr. Fernando Suarez Diaz*  
 MEDICO GENERAL  
 ESPECIALISTA EN PEDIATRIA  
 COD. MINSA 5935



**Datos de calificación**

1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?

a. Sí  
b. No

Si su pregunta es no, diga porqué

---

2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

8. ¿Usted agregaría algún ítem?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

Uso de antibiótico / Ventilación Mecánica

---

9. Usted eliminaría algún ítems

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

Fiebre, Episodios de Apnea.

---

10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Elimina la palabra etiology  
en el 7º ítem, ya que  
no lo contempla en la  
operacionalización de variable

---



---



---

Dr. Fernando Salazar Díaz  
Médico Generalista  
Especialista en Pediatría  
COD. MINISA 59357

**Juez n° 5**

Estimado (a) docente reciba usted nuestro más cordiales saludos. Esta ficha es un instrumento diseñado para el proceso de evaluación del proyecto de investigación titulado: "Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa, julio- diciembre, 2020", el cual tiene como objetivos:

**Objetivo General**

Determinar los factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Asunción Juigalpa-Chontales, Julio-Diciembre 2020.

**Objetivos Específicos**

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar los factores biológicos y etiológicos que incrementan el riesgo de bronquiolitis.
3. Conocer los factores asociados a evolución desfavorable en los pacientes en estudio.

Su finalidad es conocer su percepción, calificación y sugerencia sobre dicho tema. Por ello le pedimos que responda a las siguientes preguntas de modo responsable y sincero. Sus resultados servirán para identificar los errores de dicho instrumento y así mejorar la calidad del proyecto de investigación. Muchas gracias por su colaboración.

**Datos personales**

- ✓ Nombres y apellidos: Martibel del Socorro Urbina
- ✓ Profesión: Médico Pediatra
- ✓ Especialidad: Pediatría



**Datos de calificación**

1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?

a. Sí  
b. No

Si su pregunta es no, diga porqué

---

2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?

a. Sí  
b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es no, diga porqué

---

8. ¿Usted agregaría algún ítem?

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

Porque cada ítem formulado da respuesta a los objetivos planteados.

9. Usted eliminaría algún ítems

a. Sí

b. No

Si su respuesta es sí, diga porqué

Todos los ítems concuerdan con la operacionalización de variables y dan respuesta al objetivo general y específicos.

10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Hago una sugerencia en cuanto a la formulación de la ítems de operacionalización de variables; en cuanto a la variable Edad que es una variable cuantitativa discreta estadísticamente en la realidad ya no se diseñan rangos e ítems para el estudio; ya que se saca la media, límite superior, límite inferior, error estándar y se realiza gráficos de caja y bigotes, lo cual permite interpretar rangos intercuantiles ( $Q_1 - Q_4$ ); el mismo concepto aplicaría para la variable estancia intrahospitalari



## Validez del instrumento

### Validez de contenido: Prueba binomial: Juicio de expertos

Criterios	N° de expertos					P
	1	2	3	4	5	
1. ¿El instrumento recoge información que permita dar respuestas al problema y objetivo de la investigación?	1	1	1	1	1	1
2. ¿La estructura del instrumento es adecuada?	1	1	1	1	1	1
3. ¿Los ítems del instrumento están correctamente formulados (claros y entendibles)?	1	1	1	1	1	1
4. ¿Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de variable?	1	1	1	1	1	1
5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?	1	1	1	1	1	1
6. ¿Las categorías de cada ítem son suficientes?	1	1	1	1	1	1
7. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?	1	1	1	1	1	1
8. ¿Usted agregaría algún ítem?	1	1	0	1	0	0.8125
9. Usted eliminaría algún ítem	0	1	0	1	0	0.5
10. Recomendaciones y/o sugerencias para mejorar el instrumento.	0	0	0	1	1	0.5
Suma	8.8125					
División	0.88					

Se ha considerado:

Acuerdo: 1

Desacuerdo: 0

## Carta de solicitud para la revisión de expedientes clínicos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### Carta de solicitud para acceder a los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Bronquiolitis que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico de julio – diciembre, 2020

Dr. Francisco Ochoa Brizuela

Director general

Hospital Regional Escuela Asunción de Juigalpa

Fecha: 03/12/21

Por medio de la presente carta deseamos pedirle de manera formal y atenta que nos conceda el permiso de acceder a los expedientes clínicos de los pacientes que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátricos con diagnóstico de bronquiolitis, julio – diciembre, 2020 en el Hospital Regional Escuela Asunción de Juigalpa, con el propósito de poder llenar nuestro instrumento de investigación.

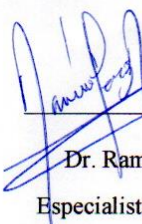

Esto con fines educativos, ya que somos estudiantes de quinto año de la carrera de Medicina y nos encontramos realizando la tesis para optar al título de Medicina y Cirugía, con el tema: "Factores asociados a Bronquiolitis en niños menores de 2 años que fueron atendidos en sala de respiratorio pediátrico del Hospital Regional Escuela Asunción de Juigalpa, julio – diciembre, 2020".

Esperando una respuesta positiva, se le agradece de antemano.

#### Nombres, apellidos y número de carnet de los estudiantes:

Migdalia Dayana Ávalos Jiménez. Número de carnet: 17801108

María José Bermúdez Bermúdez. Número de carnet: 17800239

  
  
Dr. Ramón Pérez  
Especialista en Pediatría  
Tutor clínico

  
Dr. Daniel Eloy López  
Coordinador de la carrera de  
Medicina



*Disco 1/1/21*  
*Travis Moya*  
*seguir su*  
*DDDDDDDDDD*

## Tablas de frecuencia

### Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	femenino	23	35.4	35.4
	masculino	42	64.6	100.0
	Total	65	100.0	100.0

### Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0-6	54	83.1	83.1
	6 -12	9	13.8	96.9
	12-18	2	3.1	100.0
	Total	65	100.0	100.0

### Procedencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	urbano	40	61.5	61.5
	rural	25	38.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0

### Estado nutricional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Eutrófico	53	81.5	81.5
	Bajo peso	12	18.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0

**Edad de la madre**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
menos de 20	21	32.3	32.3	32.3
20 a 30	38	58.5	58.5	90.8
más de 30	6	9.2	9.2	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Edad gestacional**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Pre término	14	21.5	21.5	21.5
Término temprano	17	26.2	26.2	47.7
Término completo	30	46.2	46.2	93.8
Término prolongado	4	6.2	6.2	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Peso al nacer**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Macrosómico	6	9.2	9.2	9.2
Adecuado	37	56.9	56.9	66.2
Bajo	17	26.2	26.2	92.3
Muy bajo	5	7.7	7.7	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Enfermedades de base**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Cardiopatía congénita	3	4.6	4.6	4.6
Enfermedades neurológicas	2	3.1	3.1	7.7
Enfermedad pulmonar crónica	2	3.1	3.1	10.8
Ninguna	58	89.2	89.2	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Alimentación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Lactancia materna exclusiva	18	27.7	27.7	27.7
Alimentación mixta	35	53.8	53.8	81.5
Fórmula	12	18.5	18.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Exposición a humo en el hogar**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sí	20	30.8	30.8	30.8
no	45	69.2	69.2	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Hacinamiento**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sí	25	38.5	38.5	38.5
no	40	61.5	61.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Antecedente familiares de asma y atopia**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sí	25	38.5	38.5	38.5
no	40	61.5	61.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Grado de severidad de la Bronquiolitis**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Leve	40	61.5	61.5	61.5
Moderada	25	38.5	38.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Prematuridad**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sí	14	21.5	21.5	21.5
No	51	78.5	78.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Bajo peso al nacer**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Sí	23	35.4	35.4	35.4
No	42	64.6	64.6	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Ausencia de lactancia materna**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sí	17	26.2	26.2	26.2
no	48	73.8	73.8	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Saturación de oxígeno al ingreso**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos >92%	65	100.0	100.0	100.0

**Grado de severidad de la Bronquiolitis**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Leve	40	61.5	61.5	61.5
Moderada	25	38.5	38.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Estancia intrahospitalaria**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
1-3	42	64.6	64.6	64.6
4-5	13	20.0	20.0	84.6
>5	10	15.4	15.4	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**Bosquejo**

- a. Bases históricas
- b. Definición
- c. Etiología y epidemiología
- d. Fisiopatología
- e. Cuadro clínico
- f. Diagnóstico
- g. Factores de riesgos
- h. Diagnósticos diferenciales
- i. Tratamiento



## Scores clínico de gravedad de la Bronquiolitis

### Escala de Wood-Downes modificada por Ferrer

	0	1	2	3
<b>Sibilancias</b>	No	Final de la espiración	Toda la expiración	la Inspiración + espiración
<b>Tiraje</b>	No	Subcostal/ intercostal inferior	"1" supraclavicular + aleteo nasal	+ "2"+ intercostal inferior + supra esternal
<b>FR</b>	< 30	31-45	46 – 60	>60
<b>FC</b>	<120	>120		
<b>Entrada de aire</b>	Buena	Regular, simétrica	Muy disminuida simétrica	Tórax silente, ausencia de sibilantes.
<b>Cianosis</b>	No	Si		

Crisis leve: 1-3 puntos; crisis moderada: 4-7 puntos; crisis grave: 8-14 puntos.

### Escala Tal modificado para menores de 6 meses

<b>PUNTAJE</b>	<b>FRECUENCIA RESPIRATORIA</b>	<b>SIBILANCIAS</b>	<b>SATURACION DE OXIGENO</b>
<b>0</b>	<b>&lt; 40</b>	<b>Ausentes</b>	<b>&gt;95%</b>
<b>1</b>	<b>41-55</b>	<b>Espiratorias</b>	<b>92-95% al llanto</b>
<b>2</b>	<b>56-70</b>	<b>Espiratorias/Inspiratorias</b>	<b>92-95% reposo</b>
<b>3</b>	<b>&gt;70</b>	<b>Pulmón silente o audible sin estetoscopio</b>	<b>&lt; 92%</b>

**Escala Tal modificado para mayores de 6 meses**

<b>PUNTAJE</b>	<b>FRECUENCIA RESPIRATORIA</b>	<b>SIBILANCIAS</b>	<b>SATURACION DE OXIGENO</b>
<b>0</b>	<b>&lt; 30</b>	<b>Ausentes</b>	<b>&gt;95%</b>
<b>1</b>	<b>30-45</b>	<b>Espiratorias</b>	<b>92-95% al llanto</b>
<b>2</b>	<b>46 a 60</b>	<b>Espiratorias/Inspiratorias</b>	<b>92-95% reposo</b>
<b>3</b>	<b>&gt;60</b>	<b>Pulmón silente o audible sin estetoscopio</b>	<b>&lt; 92%</b>

## **Acrónimos**

**VRS:** Virus Respiratorio Sincitial

**hMPV:** Metapneumovirus humano

**HBoV:** Bocavirus humano

**CCA:** Agente productor del coriza de los chimpancés

**SENP:** Sociedad Española de Neumología Pediátrica

**VRA:** Vía Respiratoria Alta

**VRB:** Vía Respiratoria Baja

**FC:** Frecuencia Cardíaca

**FR:** Frecuencia Respiratoria

**°C:** Grados Celsius

**°F:** Grados Fahrenheit

**IFN:** Interferón

**TNF:** Factor de necrosis tumoral

**DBP:** Displasia Broncopulmonar

**Ac:** Anticuerpos maternos

**IL:** Interleuquina

**SDR:** Síndrome de Distrés Respiratorio

**VM:** Ventilación Mecánica

**UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos

**ARN/RNA:** Ácido ribonucleico

**IG:** Inmunoglobulina

**IRA:** Infecciones Respiratorias Altas

**NAC:** Neumonía Adquirida en la Comunidad

**CFTR:** Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator

**IP:** Insuficiencia pancreática exocrina

**AV:** Auriculoventricular

**IC:** Insuficiencia cardiaca

## Cronograma de actividades

Ítem	Actividades	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		N° de semana				N° de semana				N° de semana				N° de semana			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elección de tutor clínico																
2	Tema general y específico																
3	Objetivos general y específicos																
4	Planteamiento del problema																
5	Justificación y antecedentes																
6	Hipótesis y preguntas directrices																
7	Marco referencial																
8	Diseño metodológico																
9	Operacionalización de variable																
10	Instrumento de estudio																
11	Aplicación del instrumento																
12	Resultados y discusión																
13	Introducción, conclusión y anexos																

