



**BUAP**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Medicina**

**Hospital General de la Zona Norte “Bicentenario de la Independencia”**

**Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR)**

**Nombre de la Tesis**

**“Evaluación del manejo hospitalario de los pacientes con bronquiolitis aguda  
atendidos en el Hospital General Zona Norte de Puebla”**

**Tesis para obtener el Diploma de Especialidad:  
Pediatria**

**Presenta**

**Dra. Martha Angélica Alvarez Paredes**

**Asesor Metodológico**

**QFB Moncerrat Fernández Candelario**

**Asesor Experto**

**Dra Diana Cecilia Raga Garcia**

**H. Puebla de Z. Enero 2025**



---

## **DEDICATORIAS:**

A Dios siempre, gracias por todo y por tanto.

A mis padres, por ser mi gran apoyo tanto en momentos de alegría como de dificultad, por confiar en mi y ayudarme a seguir mis sueños y ser mi sustento, gracias por los valores, el impulso, la motivación, el amor incondicional y el cuidado. Porque nunca nada los ha detenido para ser los mejores padres.

A mis hermanos, Alfonso, por compartir siempre conmigo memorias en la infancia y mis sueños de adulto, por tu apoyo, tus consejos y tu cariño.

† Jorge, ¡Lo logré! Siempre serás parte de mi.

A mi novio, Lalo, por llegar a mi vida y ser mi compañero en este camino, por darme tu amor y tu apoyo, por animarme siempre a seguir, hacer mejores mis días y demostrarme que quien quiere, nunca se va.

A los amigos que encontré, gracias por la ligereza, el humor y la compañía que siempre me dieron.

A mis maestros y asesores, por todo lo aprendido en esta travesía.

---

---

## ÍNDICE

1.	<b>RESUMEN</b>	5
2.	<b>ABSTRACT</b>	5
3.	<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
4.	<b>ANTECEDENTES</b>	8
4.1.	Antecedentes generales	8
4.2.	Antecedentes específicos	12
5.	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	16
6.	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	17
7.	<b>HIPÓTESIS</b>	18
8.	<b>OBJETIVOS</b>	18
8.1.	Objetivo general	18
8.2.	Objetivos específicos	19
9.	<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	19
9.1.	Tipo de estudio	19
9.2.	Población de estudio	20
9.3.	Tamaño de muestra	20
9.4.	Criterios de selección: Criterios de inclusión Criterios de no inclusión Criterios de eliminación	20
9.5.	Variables Variable dependiente Variables independientes	21
9.6.	Metodología	24
9.7.	Análisis estadísticos	25
9.8.	Aspectos éticos	26

---

9.9.	Logística y aspectos financieros	27
9.9.1.	Recursos materiales	27
9.9.2	Recursos humanos	28
9.9.3.	Recursos financieros	28
10.	<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	29
11.	<b>RESULTADOS</b>	29
12.	<b>DISCUSIÓN</b>	37
13.	<b>CONCLUSIONES</b>	40
14.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	40
15.	<b>ANEXOS</b> Carta de consentimiento informado Hoja de recolección de la información Carta autorización del director del hospital	50

---

# 1. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La bronquiolitis aguda se define como el primer episodio de dificultad respiratoria bronquial distal, es una causa frecuente de infección de las vías respiratorias bajas y de hospitalización en lactantes menores de 2 años y con gran impacto en su salud. La etiología más común es la producida por el virus sincitial respiratorio y es el principal motivo de hospitalización en Pediatría. Se conocen algunos factores de riesgo asociados, siendo los factores de riesgo de enfermedad más grave una edad de menos de 35 semanas, displasia broncopulmonar, cardiopatías congénitas, entre otros. La mayoría de los niños con BA son tratados de manera ambulatoria con medidas de soporte, sin embargo por la gravedad otras ocasiones requieren de manejo en urgencias u hospitalario por lo que es importante conocer y analizar el tratamiento que reciben.

**OBJETIVO:** Analizar el manejo hospitalario utilizado en los pacientes menores de 2 años, con diagnóstico de bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla durante el periodo de tiempo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2023.

**MÉTODOS:** En un estudio de corte transversal, retrospectivo, y descriptivo, se analizaron los expedientes clínicos de 25 niños menores de 2 años, que reunieron los criterios de inclusión y que fueron atendidos por bronquiolitis aguda hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General de la Zona Norte de Puebla, durante el periodo de 01 de enero al 31 de diciembre del 2023. **Se recolectó la información** mediante un instrumento diseñado incluyendo variables clínicas, bioquímicas y sociodemográficas. El análisis estadístico se realizó utilizando la estadística descriptiva y de asociación.

**RESULTADOS:** De los 25 pacientes analizados 16 (64 %) fueron hombres y 9 (36%), mujeres; 16 (64 %) tuvieron una edad de 6 meses o menores. Las manifestaciones clínicas predominantes fueron la dificultad respiratoria, taquicardia e hipoxia. No se identificaron malformaciones congénitas. El tratamiento médico recibido fueron medidas generales, oxígeno suplementario y el uso de esteroides. La escolaridad y ocupación de los padres sigue siendo la tradicional de la población mexicana.

**CONCLUSIÓN:** El manejo hospitalario que es administrado a los niños menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda es acorde a las guías nacionales e internacionales, aunque no existe un consenso en su manejo. Los factores de riesgo para la bronquiolitis aguda encontrados son los descritos en la literatura y se encontraron características sociodemográficas de los padres que sugieren que en México aún existe gran desigualdad social. Se requiere una mayor sistematización de la atención de estos pacientes para optimizar su tratamiento.

**PALABRAS CLAVE:** Bronquiolitis aguda, factores de riesgo, , tratamiento hospitalario, estancia hospitalaria.

---

## 2. ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Acute bronchiolitis is defined as the first episode of distal bronchial respiratory distress. It is a frequent cause of lower respiratory tract infection and hospitalization in infants under 2 years of age and has a major impact on their health. The most common etiology is respiratory syncytial virus and is the main reason for hospitalization in Pediatrics. Some associated risk factors are known, with the most severe disease risk factors being an age of less than 35 weeks, bronchopulmonary dysplasia, congenital heart disease, among others. Most children with BA are treated on an outpatient basis with support measures, however, due to the severity, other occasions require management in the emergency room or in the hospital, so it is important to know and analyze the treatment they receive.

**OBJECTIVE:** To analyze the hospital management used in patients under 2 years of age, diagnosed with acute bronchiolitis treated at the General Hospital of the Northern Zone of Puebla during the period from January 1 to December 31, 2023.

**METHODS:** In a cross-sectional, retrospective, and descriptive study, the clinical records of 25 children under 2 years of age were analyzed, who met the inclusion criteria and who were treated for acute bronchiolitis hospitalized in the pediatric service of the General Hospital of the North of Puebla, during the period from January 1 to December 31, 2023. The information was collected using an instrument designed including clinical, biochemical, and sociodemographic variables. The statistical analysis was performed using descriptive and association statistics.

**RESULTS:** Of the 25 patients analyzed, 16 (64%) were men and 9 (36%) women; 16 (64%) were 6 months or younger. The predominant clinical manifestations were respiratory distress, tachycardia, and hypoxia. No congenital malformations were identified. The medical treatment received was general measures, supplemental oxygen, and the use of steroids. The parents' education and occupation remain traditional for the Mexican population.

**CONCLUSION:** The hospital management administered to children under 2 years of age diagnosed with acute bronchiolitis is in accordance with national and international guidelines, although there is no consensus on its management. The risk factors for acute bronchiolitis found are those described in the literature, and sociodemographic characteristics of the parents were found that suggest that there is still great social inequality in Mexico. Greater systematization of the care of these patients is required to optimize their treatment.

**KEY WORDS:** Acute bronchiolitis, risk factors, hospital treatment, hospital stay.

---

### 3. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es la inflamación aguda y difusa de los bronquiolos y se considera la infección viral del tracto respiratorio inferior más frecuente entre los lactantes menores de 24 meses (1). En México, a juzgar por la frecuencia de los episodios de sibilancias entre los lactantes pequeños es considerado como un problema importante aunque es difícil identificar de forma rutinaria el o los virus causantes; sin embargo, se ha descrito que el virus sincitial respiratorio (VSR), es el responsable del 60-90% de los casos, seguido por parainfluenza, influenza, rinovirus, adenovirus, coronavirus, enterovirus y otros (2). Estudios previos han mostrado que el 95% de los niños de 2 años han tenido contacto con el VSR, y son los responsables del 20% de las enfermedades del tracto respiratorio inferior; con cerca de 3.4 millones de hospitalizaciones al año en todo el mundo y representando un costo de casi 2 billones de dólares anuales como en el caso de Estados Unidos (3). En México, para el 2016, el INEGI reportó que ocupan el tercer lugar de morbilidad con 21,572 muertes en la población general, pero en infantes de 1 a 4 años ocupan el tercer lugar con 500 muertes anuales (4). En 1993, McConnochie, estableció unos criterios clínicos para definir la bronquiolitis: destacando, 1. Dificultad respiratoria de comienzo agudo; 2. edad del paciente inferior a 24 meses; 3. signos de enfermedad respiratoria vírica (rinorrea hialina, estornudos, orofaringe hiperémica sin exudados purulentos); 4. con o sin indicios de dificultad respiratoria, neumonía o atopia; 5. Primer episodio agudo de sibilancias en un niño/a menor de 24 meses. Pero existe una gran variabilidad en cuanto a los criterios que utilizan los diferentes centros e incluso los distintos profesionales para definir esta entidad (algunos autores limitan los

---

criterios diagnósticos a lactantes menores de 12 meses, otros incluyen también episodios sucesivos en un mismo paciente) (5).

Tradicionalmente se han referido factores de riesgo propios del huésped del medio ambiente y del agente. Con relación al huésped, destacan, a los recién nacidos pre-término, la presencia de patologías cardiopulmonares crónicas, la genética, algunos grupos nativos como los canadienses que tienen un riesgo 3-5 veces más que el resto de los niños y que parece ser está en relación a patrones de comportamiento cultural y diferentes condiciones de vida, inmunodeficiencia y una baja concentración de anticuerpos maternos con relación directa a una falta de lactancia materna. Con relación al medio ambiente se resalta al clima (lluvia y el frío invernal, las condiciones de la vivienda, cepas virales con diferentes virulencias, ambientes cerrados que se relacionan con hacinamiento familiar (facilita el contagio en poblaciones con alta densidad) y la exposición al humo de manera indirecta. Finalmente con relación al patógeno, siendo los virus los responsables del casi 100% de su patogénesis, es el VSR el causante de la mayoría de los casos, por este motivo se ha intentado obtener datos epidemiológicos que enmarcan la importancia de su potencial infeccioso, sobrevida y gasto de recursos al sistema de salud (6,7).

Estudios han mostrado que el 95% de los niños de 2 años han tenido contacto con el VSR, de los cuales han causado hasta el 20% de las enfermedades del tracto respiratorio inferior, lo cual equivale a nivel mundial cerca de 3.4 millones de hospitalizaciones al año. Lo anterior representa un costo económico elevado, con cifras cercanas a los 2 billones de dólares anuales como en el caso de Estados Unidos [8].

---

## **4. ANTECEDENTES**

### **4.1. ANTECEDENTES GENERALES.**

#### **4.1.1. DEFINICIÓN**

La bronquiolitis es una infección viral aguda de las vías respiratorias inferiores que afecta a los niños menores de 24 meses de edad y se caracteriza por dificultad respiratoria, sibilancias y/o estertores crepitantes (9), precedido por un cuadro catarral de vías respiratorias altas, y en general tiene un comportamiento estacional, que tiene como característica fundamental la obstrucción generalizada de las vías aéreas terminales (bronquiolos terminales) con atrapamiento de aire de inicio súbito, en pocas horas, que ocasiona respiración rápida e hiperinsuflación pulmonar y es un episodio aislado con nula o escasa evidencia de broncoespasmo anterior.

#### **4.1.2. ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA**

La bronquiolitis, sobre todo la causada por el VSR (10), seguida en frecuencia por los rinovirus, el virus parainfluenza 3 y menos frecuente los virus influenza A y B, los virus parainfluenza 1 y 2 humano, adenovirus y mycoplasmapneumoniae, es la infección respiratoria baja más común y la causa principal de hospitalización en niños menores de 2 años. En los Estados Unidos, la bronquiolitis aguda en la infancia es responsable de alrededor 150.000 hospitalizaciones por año con un costo estimado de \$500 millones de dólares. De 2013 a 2015, la Bronquiolitis representó aproximadamente 1.868.000 consultas de niños menores de 2 años al servicio de urgencias, en el 2016,

---

800 mil menores de 2 años padecieron de Bronquiolitis, de ellos solo 100 mil requirieron ingresos hospitalarios, de 15-35% en unidades de terapia intensiva neonatal, de un 8-20% asistidos con ventilación mecánica, anualmente fallecen entre 200 a 500 pacientes (11). En los países del norte, los brotes de bronquiolitis causados por el VSR ocurren durante el invierno y principios de la primavera, con un pico en enero. Los factores que aumentan el riesgo incluyen parto prematuro, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardíaca congénita complicada, inmunodeficiencia, bebés menores de 3 meses y la presencia de otras enfermedades crónicas subyacentes. También ha habido una asociación entre la exposición materna al humo y la gravedad de la bronquiolitis por RSV en los bebés. Algunos estudios incluso sugieren un vínculo entre la exposición al humo y el mayor riesgo de hospitalizaciones en los niños (12).

En México, acorde a la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud en la semana epidemiológica 47, a nivel nacional la incidencia de infección de vías respiratorias aguda en general se ubicó en una tasa de 67,340 casos en menores de un año, mientras que en los niños de 1 a 4 años se reporta una tasa de incidencia de 47,903 casos; para el estado de Puebla la tasa se ubicó en 329.1 casos; al igual que en otras regiones del planeta se asocia con un incremento en la estación de invierno (13). Con respecto al mismo periodo del año anterior (2021) se presenta un incremento del 67.3 % en el número de casos.

#### **4.1.3. FISIOPATOLOGÍA**

---

El mecanismo fisiopatológico involucrado en la bronquiolitis consiste en la propagación del virus desde las vías respiratorias superiores a los bronquios de mediano y pequeño calibre y a los bronquiolos, provocando una necrosis epitelial y desencadenando la respuesta inflamatoria encontrada en los niños con esa afección. El edema y la exudación desencadenada por la inflamación causan obstrucción parcial de predominio espiratorio que conduce a atrapamiento de aire que secundariamente puede inducir zonas de atelectasia (14).

La historia natural de la enfermedad es hacia la resolución de los signos y síntomas por la rápida regeneración epitelial que demora tres a cinco días y la regeneración ciliar que tarda aproximadamente dos semanas (6).

#### **4.1.4. DIAGNÓSTICO**

Por lo general, los síntomas y signos que presenta el lactante afectado corresponden a una infección de las vías respiratorias superiores con dificultad respiratoria progresiva caracterizada por taquipnea, retracciones intercostales y tos con sibilancias. Los lactantes pequeños (< 2 meses) y los recién nacidos prematuros pueden presentar episodios de apnea recurrentes, seguidos por la resolución de la apnea y el comienzo de signos y síntomas más característicos de la bronquiolitis que los desarrolla en un periodo de 24 a 48 horas. Los signos de dificultad respiratoria son cianosis perioral, tiros intercostales progresivos en intensidad y estertores sibilantes audibles; en ocasiones se acompaña de fiebre no muy elevada, aunque no siempre está presente. Una característica a tener en consideración es que al inicio del cuadro, los lactantes

---

aparentan tener un buen estado y no comprometidos pese a la taquipnea y los tiros intercostales; sin embargo, suelen tornarse cada vez más letárgicos a medida que progresa la infección. La hipoxemia es la regla en los lactantes con compromiso más grave. Cuando progresa puede asociarse la presencia de vómitos y una disminución de la ingesta oral que llevan a la deshidratación. También el distress respiratorio lleva a cansancio, con lo cual las respiraciones se vuelven superficiales e ineficaces, lo que lleva a la acidosis respiratoria. La auscultación revela sibilancias, espiración prolongada y, estertores finos (15).

La clínica (anamnesis y exploración física) son muy importantes en el diagnóstico de la bronquiolitis al igual que para todas las enfermedades. Una exacerbación del asma, que a menudo es precipitada por una infección por virus respiratorios, puede causar síntomas similares a la bronquiolitis, sin embargo hay que tomar en cuenta que ésta es más probable en un niño > 18 meses de edad, y ya se han registrado cuadros previos de sibilancias y además existe el antecedente de asma en la familia. El reflujo gástrico con aspiración de contenido gástrico también puede provocar un cuadro clínico de bronquiolitis; de hecho, si un niño presenta episodios de repetición debe sospecharse este diagnóstico y dar tratamiento adecuado. Menos frecuente, pero que se debe tener presente son la presencia de un cuerpo extraño sobre todo si el comienzo de las sibilancias es súbito y no se asocia con manifestaciones de infección de las vías respiratorias superiores. También las cardiopatías congénitas asociadas con manifestaciones clínicas de insuficiencia cardíaca con cortocircuito izquierda-derecha y que se manifiesta a los 2-3 meses de edad también puede confundirse con bronquiolitis (16).

---

#### **4.1.5. EVOLUCIÓN CLÍNICA Y COMPLICACIONES DE LA BRONQUIOLITIS**

Se ha descrito que la gravedad del proceso parece estar condicionada tanto por factores genéticamente determinados relacionados con la respuesta inmunológica inflamatoria del paciente, pero sobre todo por factores ambientales y personales tales como la edad del paciente, la prematuridad, el tener enfermedades previas, entre otras (17,18). Reportes previos, encontraron que entre el 1 y el 5 % de los pacientes precisan ingreso hospitalario (19,20), constituyendo la bronquiolitis la principal causa de hospitalización en los menores de un año de edad (21). Un 5-16 % de ellos a su vez, requerirán ingreso en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) por insuficiencia respiratoria o complicaciones asociadas a la enfermedad (22).

A pesar del escaso porcentaje de casos graves, dada la elevada incidencia anual de esta patología en niños pequeños, el número de ingresos en la UCIP por bronquiolitis durante los meses de invierno supone una proporción elevada del total y un número de pacientes muy significativo.

---

#### **4.1.6. FACTORES DE RIESGO PARA BRONQUIOLITIS**

En sí, la infección por VSR es un factor de riesgo para el desarrollo de una bronquiolitis grave (23); sin embargo, se han descrito otros factores de riesgo con la gravedad de la bronquiolitis en bebés y niños pequeños. De ellos sobresalen algunos factores ambientales, y otros relacionados con la madre y el huésped; así, la exposición ambiental de los niños o sus madres a alérgenos, el humo del cigarrillo, las condiciones de vida superpobladas y las partículas puede contribuir a la gravedad de la bronquiolitis y causar daños a las vías respiratorias (24,25). Los factores relacionados con el huésped con bronquiolitis grave son el género masculino; la presencia o antecedente de tener una cardiopatía congénita; y los antecedentes de parto prematuro, bajo peso al nacer o parto prematuro (26-28). Otros factores de riesgo asociados con la severidad de la bronquiolitis se han descrito la carencia de lactancia materna, el parto por cesárea, la edad materna, una atención prenatal inadecuada, entre otros (29-32)

En México, los antecedentes de parto prematuro y los antecedentes familiares de asma se asociaron con mayor riesgo de bronquiolitis en niños menores de 2 años (33).

#### **4.1.7. TRATAMIENTO Y CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN**

Varias sociedades y academias a través del tiempo han publicado guías que orientan al clínico sobre el tratamiento de la bronquiolitis aguda. La *American Academy of Pediatrics* publicó pautas actualizadas sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de la bronquiolitis en niños de 1 a 23 meses de edad. Estas pautas enfatizan el uso de cuidados de apoyo, incluidos la hidratación y la oxigenoterapia (34). Aunque diversas

---

asociaciones o instituciones nacionales e internacionales han publicado actualizaciones de estas guías o estructurado guías nuevas, hasta la fecha no existe un consenso único que unifique el tratamiento que debe seguirse en un paciente con bronquiolitis, aunque en general se puede resumir de las diferentes pautas que en los pacientes con sospecha de bronquiolitis, debe establecerse la oximetría de pulso para evaluar la oxigenación. No se requieren estudios complementarios adicionales en casos leves con concentraciones normales de oxígeno, pero en caso de hipoxemia y dificultad respiratoria grave, una radiografía de tórax puede resultar útil para identificar la hiperinsuflación pulmonar, abatimiento diafragmático, y trama hilar prominente que apoyan el diagnóstico o imágenes compatibles con neumonía ya que es muy frecuente en estos pacientes y secundaria al virus sincitial respiratorio. La prueba rápida para el antígeno del virus sincitial respiratorio, con hisopados, aspirados nasales o hisopos nasales confirma el diagnóstico, pero en general no es necesaria; puede reservarse para los pacientes con enfermedad lo suficientemente grave para requerir hospitalización porque puede guiar las decisiones de aislamientos (35-38).

En la mayoría de los niños, el tratamiento de la bronquiolitis es sintomático, puede tratarse en su domicilio con hidratación y medidas generales. Sin embargo, en los cuadros clínicos graves frecuentemente requieren hospitalización.

Las indicaciones de hospitalización incluyen:

- Dificultad respiratoria de rápida evolución
- Mal aspecto (p. ej., cianosis, letargo, fatiga)
- Periodos de apnea observados o registrados en el interrogatorio.

- 
- Hipoxemia
  - Ingestión oral inadecuada con manifestaciones clínicas de deshidratación
  - También, se debe considerar candidatos a la hospitalización a los niños con comorbilidades tales como problemas cardiacos, displasia broncopulmonar o inmunodeficiencia ya que los exponen a alto riesgo de enfermedad grave o complicada.

En los niños hospitalizados, el oxígeno al 30-40% administrado por cánula nasal, tienda de oxígeno o mascarilla facial generalmente son suficiente para mantener una saturación de oxígeno > 90%. La intubación endotraqueal está indicada en la apnea grave recurrente, la hipoxemia que no responde a la oxigenoterapia o en caso de retención de CO<sub>2</sub>; también, si el niño no puede eliminar las secreciones bronquiales. La terapia con cánula nasal de alto flujo, la presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP), o ambos a menudo se utilizan para evitar la intubación en pacientes con riesgo de insuficiencia respiratoria. La hidratación puede mantenerse con tomas pequeñas y frecuentes de líquidos puros. En niños más comprometidos, la administración inicial de líquidos debe realizarse por vía **endovenosa, y es preciso** controlar el nivel de hidratación por la diuresis y la densidad urinaria y por determinaciones de electrolitos séricos.

Con relación al tratamiento farmacológico, se recomienda el tratamiento con esteroides sistémicos en las etapas tempranas de la enfermedad sobre todo con problemas asociados como la displasia fibro pulmonar. Los antibióticos no están indicados sólo que exista una infección bacteriana agregada. Los broncodilatadores frecuentemente

---

son utilizados con beneficios discutidos pero tienen utilidad sobre todo cuando hay sibilancias. Con relación al tratamiento con antivirales existen evidencias de su utilidad pero también tienen sus indicaciones precisas. La ribavirina, un fármaco antiviral activo in vitro contra el virus sincitial respiratorio, virus de la gripe y virus del sarampión, probablemente no es clínicamente eficaz y ya no se recomienda excepto para los niños inmunodeficientes con una infección grave; también se han utilizado algunos anticuerpos monoclonales como el palivizumab entre otros, sin embargo son costosos por lo que se recomienda dejarlo para lactantes de alto riesgo o con complicaciones graves (39,40).

## **4.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS**

Como se menciona previamente, el diagnóstico de la bronquiolitis aguda es fundamentalmente clínico, caracterizado en su inicio por un cuadro precedido de síntomas y signos sugestivos de una infección de vías respiratorias altas de 2 a 3 días de evolución.

Por lo general, la primera atención de estos niños es en un servicio de urgencias donde se le hace la evaluación y estabilización inicial y acorde a sus condiciones clínicas es el manejo que se les da. Ante datos de falla respiratoria o dificultad respiratoria grave se procede a realizar maniobras de apertura de vía aérea mediante la aspiración de secreciones y la administración de oxígeno; una vez estabilizado, se procede a realizar la historia clínica y la exploración física general detallada. Acorde a lo descrito por Javier Benito Hernández y Natalia Paniagua Calzón en su estudio de diagnóstico y

---

tratamiento de la bronquiolitis aguda en el servicio de urgencias (36) una vez realizada la primera evaluación y haber proporcionado las medidas de soporte cuando son necesarias, se profundiza para identificar los factores de riesgo relacionados, hacer interrogatorio sobre los síntomas, si interfiere con la alimentación y el sueño y se indaga sobre manejo previo recibido relacionado y su respuesta.

El tratamiento depende de la severidad de la enfermedad generalmente determinada por las manifestaciones clínicas. Por ese motivo resulta útil el disponer de herramientas objetivas para medir el grado de afectación el cual se divide en leve, moderado y grave. Hay diferentes escalas que se pueden utilizar con ese fin; una de ellas es la Escala de Wood-Jones modificada que evalúa los síntomas y signos respiratorios y la saturación de oxígeno. En ese sentido, una revisión sistemática reciente analizó los artículos publicados desde enero del 2000 en las revistas de varias bases de datos en idioma inglés con palabras clave de infección por virus sincitial respiratorio o diagnóstico de bronquiolitis aguda en niños igual o menores de 24 meses (41). En su búsqueda identificaron 8541 resultados, de los cuales 1779 fueron excluidos por duplicados. Después de revisar títulos y resúmenes, excluyeron 6670 referencias. Finalmente incluyeron 32 artículos a texto completo encontrando; en tres de ellos utilizando la escala de Wood-Jones modificada y concluyen que no se encontró ninguna puntuación suficientemente validada. Se justifica un trabajo adicional para validar las puntuaciones existentes, idealmente en conjuntos de datos mucho más grandes. En un estudio realizado por Hernández-Villaruel AC, et al. 2024 (42), de corte prospectivo y observacional donde el objetivo fue evaluar la utilidad de la ecografía pulmonar como un estudio no invasivo en niños menores de 6 meses con síntomas clínicos

---

compatibles con bronquiolitis aguda e integrarlos a los resultados de las evaluaciones de las escalas clínicas, se incluyeron 50 pacientes, con una mediana de edad de 2.2 meses. El resultado obtenido fue que los lactantes que requirieron ventilación invasiva o no invasiva mostraron puntuaciones más altas (5 puntos) con una AUC de 0.85, una sensibilidad del 87 % y una especificidad del 64 % y un valor predictivo negativo del 96,4 % para una puntuación <3,5 puntos. En una revisión sistemática realizada por Kogias C. et al. 2023 (43), en el cual el objetivo fue evaluar la eficacia del uso de la ecografía pulmonar en las directrices para el diagnóstico de bronquiolitis donde incluyeron 18 estudios que cumplieron los criterios de elegibilidad con un total de 1249 pacientes con bronquiolitis y que concluyen que la ecografía podría tener un papel tanto diagnóstico como pronóstico en la bronquiolitis durante la primer evaluación en el servicio de urgencias y la hospitalización, pudiendo ajustar el tratamiento según los hallazgos ecográficos como complemento útil a los clínicos. Los resultados sugieren que la integración de los hallazgos de la ecografía pulmonar en las puntuaciones clínicas al evaluar a los lactantes con bronquiolitis aguda podría ser una herramienta prometedora para mejorar diagnóstico, tratamiento y el pronóstico. Sin embargo, ninguna de las escalas por sí solas, es lo suficientemente sensible y específica por lo que se recomienda utilizar la escala con la cual se esté mejor familiarizado el médico.

El tratamiento de la bronquiolitis aguda como ya se mencionó depende de la severidad del cuadro. Por lo general los lactantes con una bronquiolitis leve a moderada el tratamiento es ambulatorio domiciliario. Pero cuando hay manifestaciones clínicas de dificultad o insuficiencia respiratoria y/o factores de riesgo graves, se recomienda el manejo hospitalario (44). Las guías recomiendan el suplemento de oxígeno, mantener

---

una buena hidratación, adrenalina o salbutamol en nebulización cuando sea necesario, y por lo general no se recomienda el uso de antibióticos.

Revisando la literatura de los ensayos clínicos realizados en los últimos 5 años, se destacan algunos estudios utilizando diversas estrategias terapéuticas. Estudios realizados para evaluar la utilidad de la oxigenoterapia de alto flujo nasal en lactantes con bronquiolitis e hipoxia y en niños en general con insuficiencia respiratoria hipoxémica podrían reducir la necesidad de utilizar medidas de apoyo ventilatorio mecánico. De ellos, el estudio realizado por Franklin D. et al. 2023 (45), cuyo objetivo fue determinar el efecto de la oxigenoterapia de alto flujo temprana vs la oxigenoterapia estándar en niños con insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda y mediante el diseño de un ensayo clínico aleatorizado y multicéntrico en 14 hospitales metropolitanos de Australia y Nueva Zelanda, incluyeron 1567 niños de 1 a 4 años en el periodo del 18 de diciembre 2017 al 18 de marzo del 2020 que requirieron ingreso hospitalario, y donde el resultado primario fue la duración de la estancia hospitalaria bajo la hipótesis de que la oxigenoterapia de alto flujo reduce la duración de la estancia concluyendo que el oxígeno de alto flujo nasal utilizado como terapia primaria inicial no redujo significativamente la duración de la estancia hospitalaria en comparación con la oxigenoterapia estándar. Otro estudio realizado por Maya M. et al. 2024 (46), quienes publican los resultados de un ensayo clínico, aleatorizado, de agosto del 2019 a febrero del 2022, realizado en una sala de urgencias pediátricas y UCI en el centro de atención terciaria en la India, y en donde el objetivo fue comparar la cánula nasal de alto flujo (CNAF) vs la presión positiva continua (CPAP) en niños con bronquiolitis aguda de moderada a grave. Incluyeron 118 niños de 1 a 23 meses de edad, 59 con CNAF y 59

---

con CPAP; concluyendo que el uso de terapia con CNAF en vez de CPAP para el soporte respiratorio temprano se asoció con una menor tasa de fracaso y un menor riesgo de escalada a ventilación mecánica. Otro estudio realizado por Santos ACEZ. et al. 2024 (47), de diseño ensayo clínico aleatorizado, abierto y de no inferioridad en un solo centro en Brasil, donde el objetivo fue comparar la terapia CNAF con la ventilación no invasiva (BIPAP), incluyeron 268 lactantes menores de 24 meses con diagnóstico de bronquiolitis aguda, concluyendo que la terapia CNAF no es inferior a la terapia BIPAP en lactantes ingresados con dificultad respiratoria leve a moderada causada por bronquiolitis que progresa a insuficiencia respiratoria.

Otros estudios reportados utilizando diferentes medidas farmacológicas tienen resultados contradictorios. Resalta el estudio realizado por Goldbart A. et al. 2023 (48), que reportan los resultados obtenidos de un ensayo clínico, multicéntrico, doble ciego, aleatorizado y controlado donde el objetivo fue comparar la seguridad y la eficacia del Oxido Nítrico (ON) administrado en dos concentraciones además del tratamiento de apoyo estándar (TAE) en comparación con el tratamiento solo del TAE en lactantes con bronquiolitis aguda. Ellos concluyen que el tratamiento con ON a dosis de 150 ppm fue bien tolerado, con un beneficio significativo en comparación con dosis de 85 ppm o en tratamiento de control de los lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda.

Otro ensayo clínico, doble ciego, aleatorizado realizado por Khoshnevisasl P. et al 2022 (49), para evaluar el efecto del zinc y la vitamina D en el tratamiento de lactantes con bronquiolitis, incluyeron a 94 lactantes de 2 a 23 meses de edad, ingresados en un Hospital de Moussavi en Zanján Iran. Concluyen que la administración de Vitamina D o zinc no fue eficaz para reducir la frecuencia respiratoria. En otro estudio realizado por

---

Hurme P. et al. 2021 (50), donde el objetivo fue estudiar post hoc la eficacia a corto plazo de Salbutamol inhalado con y sin corticosteroide (Prednisona) oral en el primer episodio agudo de sibilancias graves inducido por rinovirus en niños pequeños hospitalizados. Concluyen que el salbutamol inhalado a dosis altas puede interactuar con la prednisona oral, sin embargo se requieren de estudios adicionales que sustenten su utilidad y evaluando efectos adversos.

Por lo general no se recomienda el tratamiento con antibióticos. Sin embargo, hay un estudio realizado por Luisi F. et al. 2020 (51), reportan los resultados de un análisis secundario de un ensayo clínico, doble ciego, y controlado con placebo, que incluye datos no publicados sobre sibilancias y hospitalizaciones durante los 6 meses iniciales posteriores al ingreso por bronquiolitis viral aguda y donde el objetivo fue probar la hipótesis de que la administración de azitromicina durante el episodio de bronquiolitis aguda reduce las sibilancias posteriores y los reingresos hospitalarios. En ese estudio incluyeron a 104 pacientes 50 del grupo de estudio y 54 del grupo placebo contactándolos 3 meses después de la hospitalización; sus resultados son que la tasa de recurrencia de sibilancias en el grupo azitromicina fue significativamente menor que en el grupo placebo concluyendo que la azitromicina reduce significativamente el riesgo de sibilancias posteriores entre 0 a 3 meses después del ingreso hospitalario debido a bronquiolitis aguda, independientemente de la presencia de virus sincitial respiratorio.

---

## 5. JUSTIFICACIÓN

Dado que los procesos respiratorios en niños menores de 2 años es uno de los motivos de consulta más frecuente en todas las unidades de salud incluido el Hospital General del Norte de Puebla, y generando preocupación en las familias por las complicaciones que se pueden presentar en estos niños. De esos procesos respiratorios, la bronquiolitis es la causa más común de infecciones del tracto respiratorio inferior. Se conoce algunas complicaciones que incrementan los días de estancia hospitalaria y la tasa de morbilidad y mortalidad en ese grupo etario. También, se han descrito algunos factores de riesgo relacionados tales como la prematurez, la presencia de cardiopatías congénitas, una predisposición genética, la exposición indirecta al humo del tabaco, y condiciones sociodemográficas relacionadas con la desigualdad social. En el hospital de la Zona Norte de Puebla, se atienden núcleos poblacionales con ingresos económicos bajos, y que no tienen acceso a la seguridad social; además, no se han realizado estudios para identificar el manejo que reciben estos niños y cuál es su evolución lo cual es importante por un lado, en beneficio directo de la población afectada o en riesgo, y por otro lado, del Hospital General del Norte de Puebla, para si es necesario modificar el tratamiento sugerir directrices, motivo por el cual decidimos realizar el presente estudio.

---

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La bronquiolitis se considera la infección del tracto respiratorio inferior más frecuente entre los lactantes menores de 2 años (52). En México la tasa de incidencia acumulada hasta la semana 52 del 2021 se ubicó en 48,852 en menores de un año y de 29,838 para edad entre 1-4 años, con una relación de 1.3 mujeres/hombres y por incidencia, el estado de Puebla se ubicó en 158.0 en la semana 52 encontrándose en el promedio nacional (53) e incluye, las laringitis y las bronquiolitis. La Frecuencia de complicaciones se desconoce con precisión sin embargo se han identificado diversos factores de riesgo asociados resaltando el sexo masculino, el antecedente de prematurez, exposición del humo del tabaco y la presencia de cardiopatías congénitas entre otros (54). Por otro lado, no existe un criterio claramente establecido de cuál es el manejo intrahospitalario que debe recibir un niño con diagnóstico de bronquiolitis, por lo que con este estudio, se pretende conocer cuál fue el manejo intrahospitalario recibido así como las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis, atendidos en el servicio de pediatría del Hospital General de la Zona Norte de Puebla, Puebla, en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2023, planteándose la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el manejo hospitalario y que características clínicas y sociodemográficas tienen los pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla?

---

## **7. HIPÓTESIS**

### **7.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

El tratamiento hospitalario que se aplica en los pacientes con bronquiolitis aguda menores de 2 años en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla, es acorde en general, a lo descrito en las Guías de Práctica Clínica de México e Internacionales.

### **7.2. HIPÓTESIS ALTERNA:**

El tratamiento hospitalario que se aplica en los pacientes con bronquiolitis aguda menores de 2 años en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla, NO es acorde a lo establecido en las Guías de Práctica Clínica de México e Internacionales.

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1. OBJETIVO GENERAL**

1. Analizar el manejo hospitalario que se aplica a pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla en el año 2023.

---

## **8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar la frecuencia del sexo y la edad del paciente con la presentación de la patología de la bronquiolitis aguda y/o otras co-morbilidades conocidos son factores de riesgo para la severidad de la bronquiolitis.
2. Describir cual(es) es(son) las características clínicas y bioquímicas de los niños menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda.
3. Describir cual(es) es(son) las principales características socio demográficas de los padres de los niños menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda.

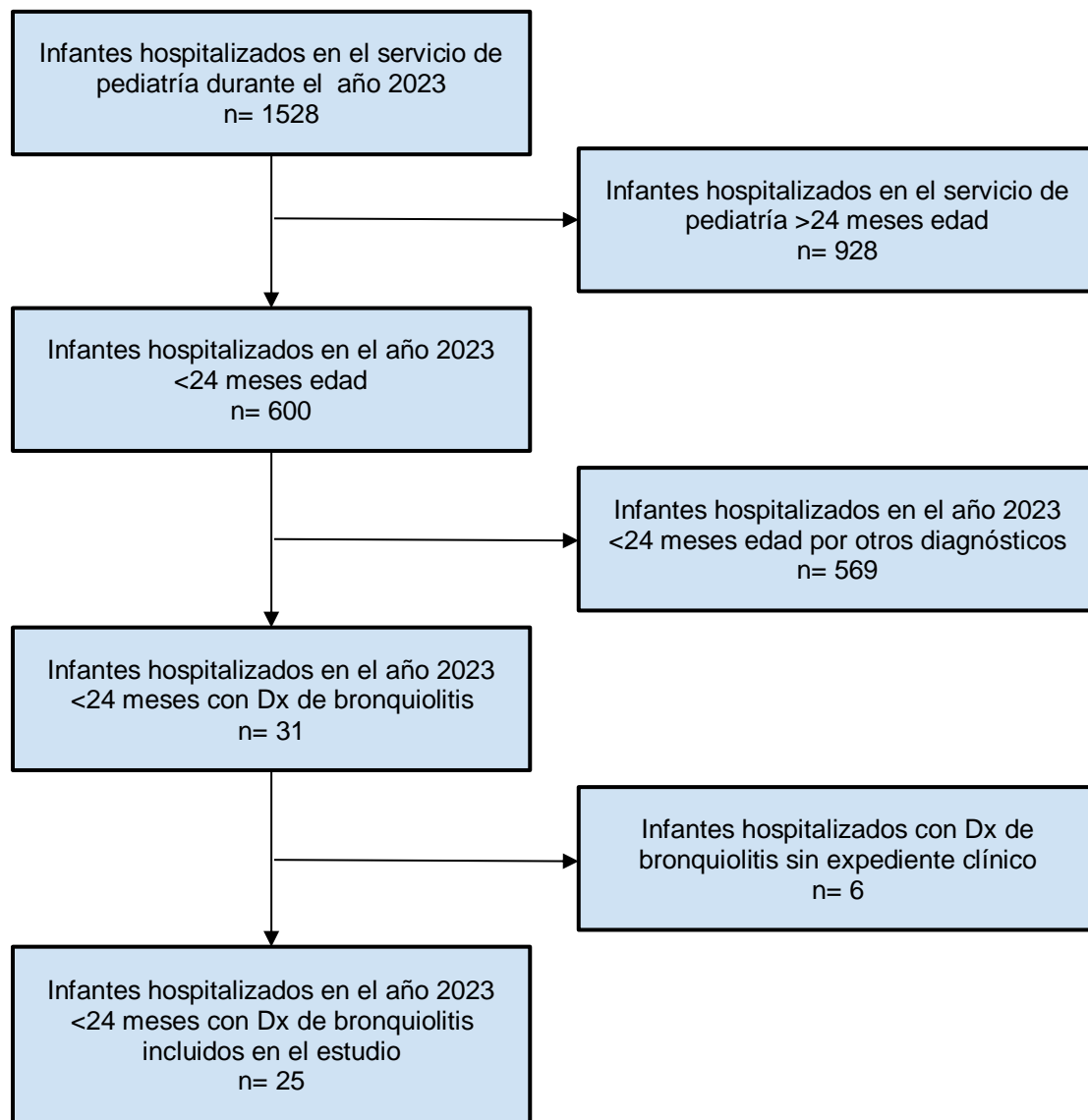
## **9. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **9.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio de corte transversal, retrospectivo y descriptivo.

### **9.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Se incluyeron a todos los pacientes menores de 24 meses de edad, mexicanos, con diagnóstico de bronquiolitis aguda definida por la presencia de sibilancias en su primer cuadro, con manifestaciones catarrales con o sin datos de dificultad respiratoria, atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital General de la Zona Norte de Puebla, durante el periodo comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2023.



**Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de pacientes.**

### 9.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra fue a conveniencia, ya que se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda que reunieron los criterios de selección,

---

atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital de la Zona Norte de Puebla, durante el periodo comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2023.

#### **9.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **9.4.1. Criterios de Inclusión:**

1. Expedientes de pacientes de cualquier sexo
2. Expedientes de pacientes menores de 24 meses de edad en su primera hospitalización por diagnóstico de bronquiolitis aguda atendidos en el servicio de pediatría del Hospital General de la Zona Norte de Puebla, diagnosticados por clínica y radiológicamente con datos de hiperinsuflación pulmonar.
2. Expedientes de pacientes que tuvieron registro de edad, diagnóstico de ingreso, diagnóstico de egreso, motivo de egreso, radiografía de tórax.

##### **9.4.2. Criterios de exclusión:**

1. Expedientes de pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda pero que no hay información en el expediente clínico.
2. Pacientes que tuvieran alguna condición congénita del tipo Síndrome de Down, Parálisis Cerebral Infantil, Síndrome de Turner, Displasias Óseas, etc. que necesiten otro tipo de gráficas específicas para tamizaje del estado nutricional.

---

## **9.5. VARIABLES**

### **9.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

- Bronquiolitis Aguda

### **9.5.2. VARIABLES INDEPENDIENTES:**

- Sexo
- Edad
- Peso al nacer
- Escolaridad de los padres
- Edad de los padres
- Ocupación de los padres
- Prematuro o a término
- Tratamiento recibido

---



---

**Operacionalización de los Variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Bronquiolitis	Cuadro infeccioso de etiología viral de vías respiratorias inferiores en menores de dos años, caracterizado por tos, sibilancias de primera vez y cuadro catarral.	Cuadro de vías respiratorias inferiores en niños menores de 2 años que presenta sibilancias o tos persistente, con presentación frecuentemente nocturna, con o sin dificultad respiratoria.	Dicotómica	Nominal  0= SI  1=NO

<p>Severidad de la bronquiolitis</p>	<p>Parámetros clínicos utilizados para definir el compromiso de las vías respiratorias inferiores secundario a un cuadro de bronquiolitis</p>	<p>Puntuación que se da acorde al score de Wood-Downes modificado considerando los parámetros evaluados 0 a 3 puntos es una afección leve; 4 a 5 afección moderada y 6 o más puntos es afección grave.</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. Afección leve 2. Afección moderada 3. Afección grave.</p>
--------------------------------------	---	--	----------------	---

<p>Estancia hospitalaria</p>	<p>Periodo de tiempo en que un paciente permanece hospitalizado suficiente para recuperarse de alguna afección o resolución final de su cuadro motivo por el cual fue hospitalizado</p>	<p>Tiempo transcurrido desde que un paciente ingresa a un hospital para solución de algún problema que le afecte hasta que es dado de alta donde se registra fecha de ingreso, motivo de ingreso, fecha de egreso y motivo de egreso.</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Cuantitativa Días</p>
------------------------------	---	---	----------------	------------------------------

Presencia de comorbilidades	Término médico que hace referencia a dos conceptos: la presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario o el efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales	Enfermedades y/o antecedentes patológicos de importancia que la participante afirme padecer según las enfermedades enlistadas en el formato de recolección e indagadas durante el interrogatorio	Nominal	Dicotómica 0= NO 1= SI
-----------------------------	---	--	---------	------------------------------

Edad	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Menor de un año; 1 años a 1 año 11 meses 29 días; 2 años a 2 años 11 meses 29 días; 3 años a 3 años 11 meses 29 días; 4 años a 4 años 11 meses 29 días; 5 años a 5 años 11 meses 29 días.	De Intervalo	Dicotómica 0= Menor de un año, 1=1 años a 1 año 11 meses 29 días.
------	---	---	--------------	---

Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical; propio de la mujer.  Masculino: género gramatical, propio del hombre.	Nominal	Dicotómica  0=Mujer  1=Hombre
Teleradiografía de tórtax	Estudio de imagen radiológica que sirve para evaluar las estructuras intratorácicas incluidas corazón y pulmones	Estudio radiológico donde se utilizan Rayos "X" para evaluar estructuras localizadas en el tórtax e identificar alteraciones.	Nominal	Dicotómica  0= Normal  1= Anormal

Saturación de oxígeno	Medida de la cantidad de oxígeno disponible en el torrente sanguíneo	La variable Saturación de Oxígeno se mide con el niño sentado, directamente por el pulsioxímetro.	Cuantitativa continua	<i>Por ciento</i>
Uso de oxígeno suplementario	Uso de oxígeno suplementario	De acuerdo a saturación de oxígeno	Nominal	Dicotómica 1= sí 2 = no
Uso de esteroide sistémico	El uso de esteroide sistémico	Se mide con el uso o no de esteroide sistémico	Nominal	Dicotómica 1= sí 2 = no
Uso de antibiótico	El uso de antibióticos	Se mide confirmando el uso de antibiótico	Nominal	Dicotómica 0 = sí 0= no

---

## 9.6. METODOLOGÍA

Previa aprobación del protocolo de investigación por los comités de ética y de investigación, y con la autorización verbal y por escrito del Director del Hospital General del Norte de Puebla (ANEXO 2), se revisaron a los niños, sus expedientes de los niños y por interrogatorio a los padres o tutores de los niños que fueron atendidos en el servicio de pediatría durante el periodo comprendido del 1 de Enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023, con diagnóstico de Bronquiolitis aguda. Una vez identificados los expedientes de los pacientes y que reunían los criterios de selección se procedió al registro de las variables de estudio en un formato diseñado específicamente para este protocolo (Anexo 1), y que incluyó variables sociodemográficas y clínicas con el propósito de identificar las condiciones socioeconómicas de la población, sociodemográficas y las condiciones clínicas.

La severidad de la bronquiolitis se clasificó tomando en consideración los criterios de Wood-Downes modificado y que se describen en el cuadro (6):

**Tabla. Score de Wood-Downes modificado.**

	0	1	2
SatO <sub>2</sub>	SatO <sub>2</sub> ≥ 95% en aire ambiente	95% > SatO <sub>2</sub> ≥ 92% en aire ambiente	SatO <sub>2</sub> ≤ 92% en aire ambiente
Frecuencia respiratoria	< 50 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
Sibilancias espiratorias	Leves	Toda la espiración	Inspiratorias y espiratorias Audibles sin fonendo
Musculatura accesoria	Ninguna Intercostal leve	Intercostal moderada y suprasternal	Intensa Bamboleo, aleteo

**Afectación leve:** 0 a 3 puntos. **Afectación moderada:** 4-5 puntos. **Afectación grave:** 6 o más puntos.

---

Se indaga el tratamiento recibido durante su estancia hospitalaria.

## **9.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizará estadística descriptiva de frecuencias de las variables estudiadas. Las diferencias de las variables categóricas analizadas por género, se realizan con la prueba de *chi cuadrada* o prueba exacta de Fisher cuando sea necesario. Se generará una base de datos en Excel y posteriormente serán trasladados a SPSS, por lo que todos los cálculos se realizarán con el Paquete Estadístico SPSS v.23 para Windows. Se considerará de significancia estadística a un valor de  $p < 0.05$ .

## **9.8. ASPECTOS ETICOS**

El protocolo fue concebido de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y la Declaración de Helsinki, promulgada en Finlandia en junio de 1964, y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, en octubre de 1975, 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, en octubre de 1983, 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, en septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, en octubre de 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, en octubre del 2000. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004. 59ª Asamblea

---

General, Seúl, Corea, en octubre del 2008 y la 64<sup>a</sup> Asamblea General, Fortaleza, Brasil, en octubre del 2013 y se someterá a la autorización del comité local de investigación y ética. Por las características del protocolo de investigación, se considera ser un estudio sin riesgo de acuerdo al Artículo 17 de la Ley General de Salud contenida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Investigación para la Salud en seres humanos, título V y VI publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987, ya que es un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, por lo cual no se requiere de un consentimiento informado para su realización. La información e identidad de los pacientes será conservada bajo confidencialidad de acuerdo al Artículo 19 de dicha Ley Federal tomando las medidas administrativas, técnicas y físicas para mantener la seguridad, por lo cual la información obtenida de la revisión de cada expediente clínico será registrada en una hoja de recolección de datos realizado ex profeso para este estudio. Todos los datos obtenidos se mantendrán en forma confidencial con acceso a ellos únicamente por el grupo de investigadores.

---

## **9.9. LOGÍSTICA Y ASPECTOS FINANCIEROS**

### **9.9.1. RECURSOS MATERIALES:**

- Expediente clínico
- Hoja de recolección de datos
- Hoja de captura de datos (base de datos)

### **9.9.2. RECURSOS HUMANOS:**

- Un investigador responsable (Residente de pediatría)
- Asesor Metodológico
- Asesor estadístico

### **9.9.3. RECURSOS FINANCIEROS:**

Todos los recursos serán cubiertos por la Investigadora Responsable y que consiste en hojas, plumas, lápices, equipo de cómputo.

### **9.10. CONFLICTO DE INTERÉS:**

Todos los participantes manifiestan no tener conflicto de interés y es un proyecto que no tiene financiamiento ni por la industria farmacéutica, ni por ninguna otra institución que pueda considerarse como lucrativa.

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	JULIO- DIC 2022	ENERO- FEBRER O 2023	Marzo- Junio 2023	Julio- Febrero 2024	Marzo- Junio 2024	Julio- 2024- Febrero 2025
Revisión bibliográ fica y estructur a del protocol o						
Aprobaci ón del protocol o						

---

---

<b>Recolección de la información</b>						
<b>Análisis de la información</b>						
<b>Presentación 100 %</b>						

---

## 11. RESULTADOS

Se reportan 31 ingresos hospitalarios de niños con diagnóstico de Bronquiolitis aguda de los cuales no se localizaron 5 expedientes por lo que el análisis final que se realiza es sobre 25 expedientes de niños con ese diagnóstico. De ellos 9 (36 %) fueron niñas y 16 (66 %) niños.

La **Tabla 1** muestra las características clínicas y bioquímicas de la población estudiada. A la totalidad se les realizó prueba de Influenza y de Sars CoV-2 las cuales fueron negativas.

**Tabla 1. Variables clínicas y bioquímicas de la población estudiada.**

Características	Resultados
Edad pacientes (meses)	7.8 ± 1.6
Peso Pacientes (kg)	7.9 ± 2.5
Talla (cms)	65.5 ± 7
Estancia hospitalaria (días)	4.8 ± 1.6
Frecuencia Respiratoria (x')	44 ± 9
Frecuencia Cardiaca (x')	142 ± 24
Sat O2 (%)	88.5 ± 6
Leucocitos (miles)	11.5 ± 4.2
Neutrófilos (%)	43.2 ± 19.2
Linfocitos (%)	47.7 ± 18.9

La Tabla 2 muestra el análisis univariado de la población estudiada dividida en Bronquiolitis aguda leve, moderada y grave acorde al Score de Wood-Downes modificado; se encontró que 12 (48 %) tuvieron bronquiolitis aguda diagnosticada como leve, 12 (48 %) casos de bronquiolitis aguda moderada y 1 (4 %) bronquiolitis aguda grave. De ellos, 16 (64 %) tenían una edad de 6 meses o menores, y sólo 3 (12 %) tenían antecedentes de prematuridad. Siguiendo el criterio clínico con los síntomas y signos que predominaron y el parámetro gasométrico, se pudo determinar que el ingreso hospitalario fue por haber establecido el diagnóstico de síndrome de insuficiencia respiratoria caracterizado por polipnea, taquicardia, tirios intercostales, la utilización de los músculos accesorios y una desaturación de oxígeno.

Con respecto a los resultados bioquímicos en la fórmula blanca total y diferencial como se esperaba no hay resultados importantes que comentar ya que estos son inespecíficos.

**Tabla 2. Análisis univariado de las variables clínicas y bioquímicas de la población estudiada acorde al score de Wood-Downes modificado.**

Características	Bronquiolitis aguda leve	Bronquiolitis aguda moderada	Bronquiolitis aguda grave*	Valor de <i>p</i>
<b>Peso del paciente (kg)</b>				
Bajo peso	3 (25.0)	1 (8.3)	-0-	0.447
Peso normal	9 (75.0)	11 (91.7)	1 (100.0)	
<b>Talla (cm)</b>				
Talla baja	7 (58.3)	5 (41.7)	-0-	0.443
Talla normal	5 (41.7)	7 (58.3)	1 (100.0)	

<b>Prematuros</b>				
SI	1 (8.3)	2 (16.7)	-0-	0.765
NO	11 (91.7)	10 (83.3)	1 (100.0)	
<b>Frecuencia respiratoria (x')</b>				
Polipnea	10 (83.3)	12 (100.0)	1 (100.0)	0.671
Hipopnea	1 (8.3)	-0-	-0-	
Frecuencia normal	1(8.3)	-0-	-0-	
<b>Frecuencia cardiaca (lat x')</b>				
Taquicardia	10 (83.4)	10 (83.3 )	1 (100.0)	0.811
Bradycardia	1 (8.3)	-0-	-0-	
Frecuencia normal	1 (8.3)	2 (16.7)	-0-	
<b>Sat O2 (%)</b>				
Hipoxia	11 (91.7)	12 (100.0)	1 (100.0)	0.569
Sat normal	1 (8.3)	-0-	-0-	
<b>Uso músculos accesorios %)</b>				
SI	11 (91.7)	8 (86.7))	1 (100.0)	0.272
NO	1 (8.3)	4 (33.3)	-0-	
<b>Tiros intercostales (%)</b>				
SI	12 (100.0)	6 (50.0)	1 (100.0)	<b>0.014</b>
NO	-0-	6 (50.0)	-0-	
<b>Leucocitos (miles)</b>				
Leucocitosis	-0-	2 (16.7)	-0-	0.507
Leucopenia	1 (8.3)	-0-	-0-	
Normal	11 (91.7)	10 (83.3)	1 (100.0)	
<b>Neutrófilos (%)</b>				
Neutrofilia	7 (58.3)	6 (50.0)	-0-	0.342
Neutropenia	3 (25.0)	1 (8.3)	-0-	
Normales	2 (16.7)	5 (41.7)	1 (100.0)	
<b>Linfocitos (%)</b>				
Linfocitosis	3 (25.0)	-0-	-0-	0.258
Linfopenia	4 (33.3)	7 (58.3)	-0-	
Normales	5 (41.7)	5 (41.7)	1 (100.0)	

\* Por encontrar solo un caso de bronquiolitis aguda grave para su análisis se incluye en los casos moderado-grave.

La **Tabla 3** muestra las características sociodemográficas de los padres de la población estudiada con diagnóstico de bronquiolitis aguda. En ella, se observa que la escolaridad predominante fue la secundaria y bachillerato completos con un 60 % en las madres y un 64 % en los padres; sin embargo, llama la atención que aún hay 3 (12 %) madres y 4 (16 %) padres sin escolaridad; en las madres hay 2 (8%) con licenciatura sin embargo no se ve reflejado en la ocupación donde el 20 (80 %) de las mujeres madres se dedican al hogar. Con relación a la ocupación de los padres 11 (44 %) tienen un oficio predominando la albañilería y 12 (48 %) empleados lo que sugiere puede ser un trabajo eventual.

**Tabla 3. Características sociodemográficas de los padres de la población estudiada con bronquiolitis aguda.**

<b>Características</b>	<b>n (%)</b>
<b>Escolaridad de la Madre</b>	
Sin escolaridad	3 (12.0 %)
Primaria completa	3 (12.0 %)
Secundaria completa	9 (36.0 %)
Bachillerato	6 (24.0 %)
Licenciatura	2 (8.0 %)
Se ignora	2 (8.0 %)
<b>Ocupación de la Madre</b>	
Hogar	20 (80.0 %)
Comercio	1 (4.0 %)
Empleada	2 (8.0 %)
Se ignora	2 (8.0 %)
<b>Escolaridad del Padre</b>	
Sin escolaridad	4 (16.0 %)
Primaria completa	2 (16.0 %)
Secundaria completa	7 (28.0 %)
Bachillerato	9 (36.0 %)
Se ignora	2 (8.0 %)

Ocupación del padre	
Oficio	11 (44.0 %)
Empleado	12 (48.0 %)
Se ignora	2 (8.0 %)

La **Figura 2 y Figura 3** ilustran con fines didácticos la escolaridad y la ocupación respectivamente de los padres de los niños estudiados con diagnóstico de bronquiolitis aguda donde sobresale que el promedio de la escolaridad está en secundaria y preparatoria y la ocupación el hogar por parte de la madre y algún oficio o empleado por parte de los padres.

**Figura 2. Escolaridad de los padres de los niños con bronquiolitis aguda.**

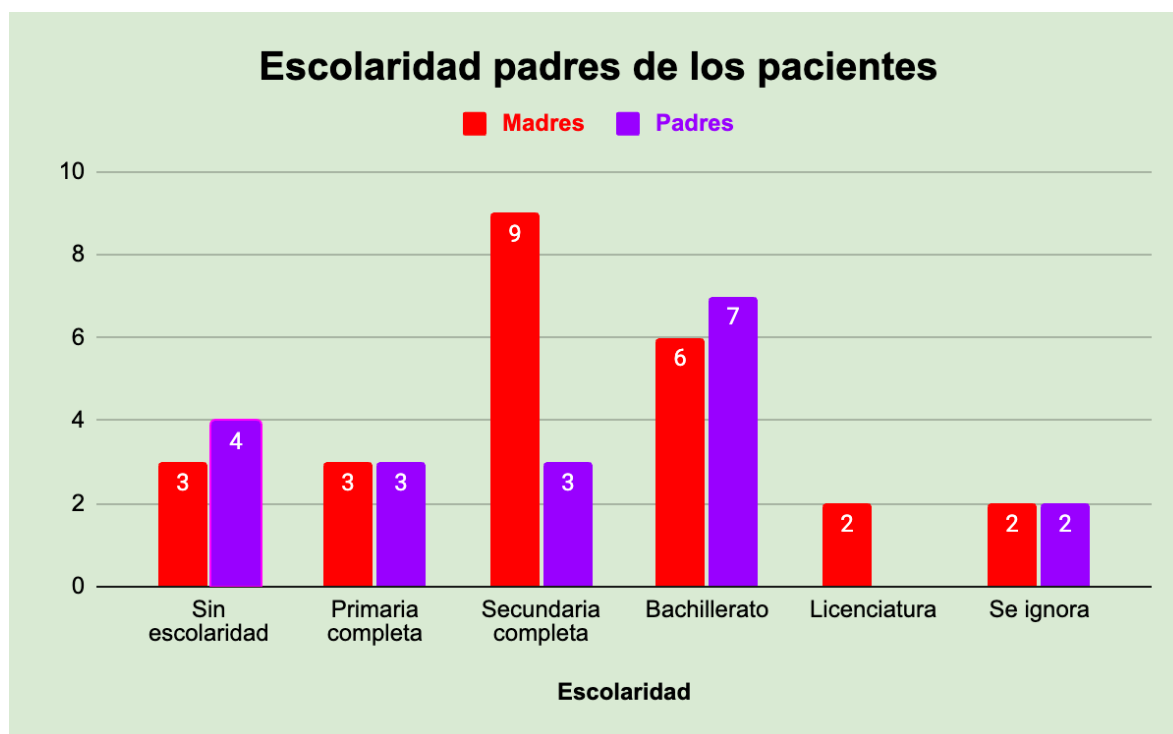
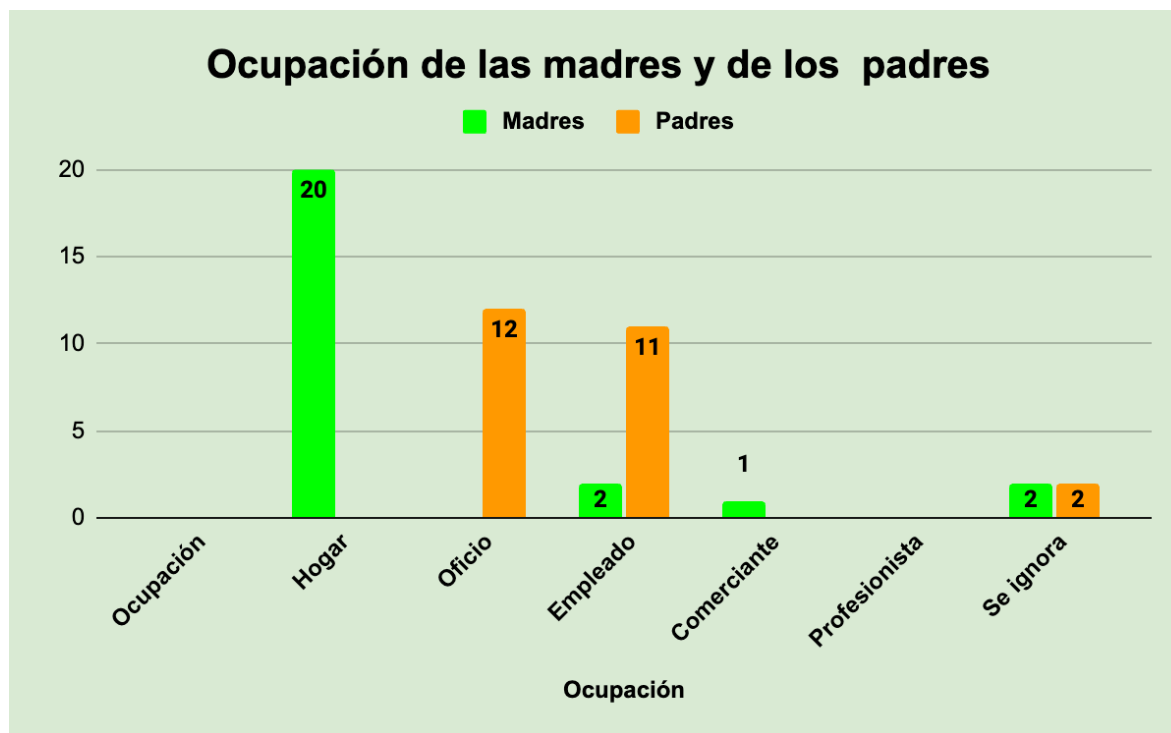


Figura 3. Ocupación de los padres de los niños con bronquitis aguda.



La **Tabla 4** muestra los resultados del análisis univariado de las variables sociodemográficas de la población estudiada acorde al score de Wood-Downes modificado. En ella, no se observa diferencia estadística significativa en los porcentajes de las características socio demográfico analizado.

**Tabla 4. Análisis univariado de las variables sociodemográficas de la población estudiada acorde al score de Wood-Downes modificado.**

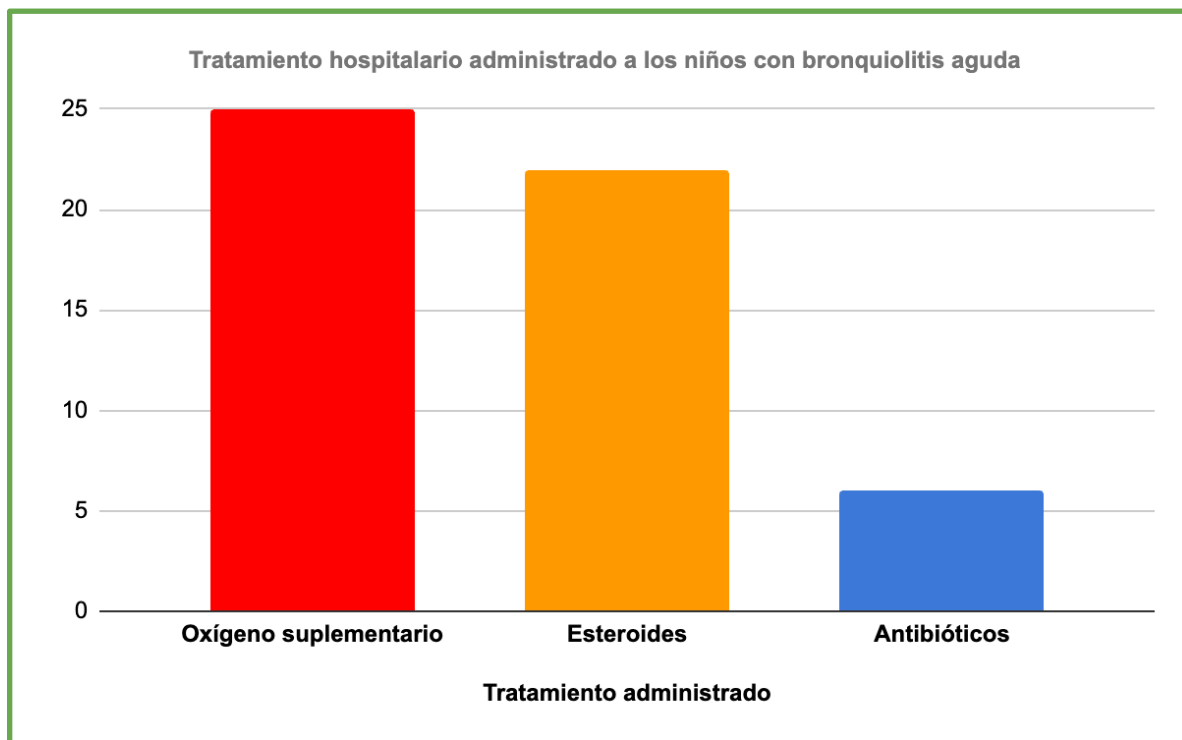
Características	Bronquiolitis aguda leve	Bronquiolitis aguda moderada	Bronquiolitis aguda grave	Valor de <i>p</i>

<b>Escolaridad madres (%)</b>				
Sin escolaridad	1 (8.4)	2 (16.7)	-o-	0.975
Primaria	1 (8.4)	2 (16.7)	-o-	
Secundaria	4 (33.3)	4 (33.3)	1 (100.0)	
Bachillerato	4 (33.3)	2 (16.7)	-o-	
Licenciatura	1 (8.3)	1 (8.3)	-o-	
Se ignora	1 (8.3)	1 (8.3)	-o-	
<b>Escolaridad padres (%)</b>				
Sin escolaridad	2 (16.8)	2 (16.7)	-o-	0.880
Primaria	1 (8.3)	2 (16.7)	-o-	
Secundaria	4 (33.3)	2 (16.7)	1 (100.0)	
Bachillerato	4 (33.3)	5 (41.6)	-o-	
Licenciatura	-o-	-o-	-o-	
Se ignora	1 (8.3)	1 (8.3)	-o-	
<b>Ocupación madres</b>				
Hogar	9 (75.0)	10 (83.4)	1 (100.0)	0.752
Comercio	-o-	1 (8.3)	-o-	
Empleada	2 (16.7)	-o-	-o-	
Se ignora	1 (8.3)	1 (8.3)	-o-	
<b>Ocupación padres</b>				
Oficio	5 (41.7)	6 (50.0)	-o-	0.860
Empleado	6 (50.0)	5 (41.7)	1 (100.0)	
Se ignora	1 (8.3)	1 (8.3)	-o-	

La **Figura 4** nos muestra el tratamiento administrado a los pacientes con bronquiolitis aguda, predominando en el 100 % el uso de oxígeno suplementario, uso de esteroides en 22 (88 %) de ellos y 6 (24 %) uso de antibióticos.

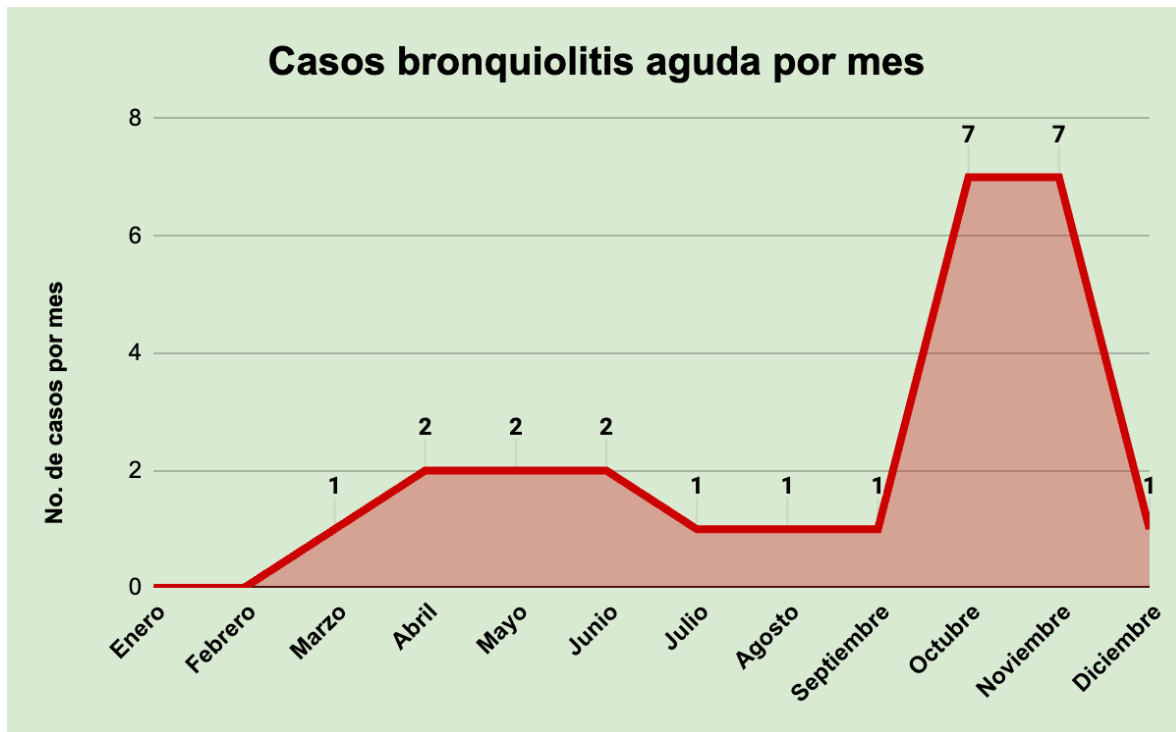
---

**Figura 4. Tratamiento hospitalario administrado a los niños con bronquiolitis aguda.**



Finalmente la **Figura 5** ilustra que aunque es un padecimiento que se presenta todo el año, tiene un franco predominio epidemiológico de presentación en los meses de invierno.

**Figura 5. Epidemiología de frecuencia mensual de presentación de la bronquiolitis aguda.**



## 12. DISCUSIÓN

La bronquiolitis aguda es considerada como la epidemia de los más pequeños, que tiene un gran impacto sanitario, económico y social. Representa el principal motivo de ingreso hospitalario en los menores de un año y es uno de los motivos de consulta más frecuente en los servicios de urgencias pediátricos (55). Con el presente estudio se exponen las características clínicas, bioquímicas y sociodemográficas de una serie de pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda hospitalizados durante el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2023 en el servicio de pediatría del Hospital General de la Zona Norte de Puebla. Las guías de práctica clínica, Guías de referencia rápida Diagnóstico y Manejo en niños con bronquiolitis en fase aguda mencionan que la prematurez, las cardiopatías congénitas, la enfermedad pulmonar crónica del

---

prematureo, un recurso socioeconómico bajo, invierno y principios de primavera, son los principales factores de riesgo para contraer la enfermedad sobre todo los lactantes menores de 6 meses, y mientras más pequeño es el niño, presenta más riesgo de desarrollar cuadros más severos (56). Nuestros resultados están acorde a lo descrito previamente ya que más de la mitad de los niños hospitalizados por bronquiolitis aguda tuvieron 6 meses o menos edad. Los mecanismos propuestos son debido a una inmadurez de las vías respiratorias y sus mecanismos de defensa bajos, que predisponen a la insuficiencia respiratoria.

En este estudio encontramos una mayor frecuencia de cuadros agudos de bronquiolitis en el género masculino. Estudios previos también han encontrado que el género masculino es un factor de riesgo para contraer la enfermedad (57); aunque los mecanismos no están claros se ha referido parece tener efecto el calibre de las vías respiratorias.

Las manifestaciones clínicas predominantes en los niños con bronquiolitis son la disnea, la fiebre, la tos y la rinorrea (58). En nuestro estudio, también encontramos que las manifestaciones clínicas predominantes fueron la disnea, la taquicardia, los tiros intercostales, el aleteo nasal, el uso de los músculos accesorios, la presencia de sibilancias y la fiebre. Una aportación adicional de este estudio es la medición de la saturación de oxígeno encontrando solo en un paciente una saturación de oxígeno superior al 95 % con lo cual integramos por un lado el Síndrome de Dificultad Respiratoria y con el parámetro gasométrico el Síndrome de Insuficiencia Respiratoria coincidiendo con lo reportado en otros estudios (59,60). En el presente estudio también encontramos que los niños presentaron una bronquiolitis leve y moderada y solo un

---

caso de bronquiolitis grave, acorde al score de Wood-Downes modificado; resultados similares son reportados en otros estudios (61,62). Otros factores de riesgo reportados son la prematurez, presencia de comorbilidades tales como la fibrosis pulmonar, las cardiopatías congénitas con repercusión hemodinámica significativa y la inmunodeficiencia entre otras. Estos factores no se encontraron presentes en la serie estudiada por nosotros.

Existen diversas guías y protocolos de manejo, que han sido propuestas desde múltiples ámbitos médicos y académicos nacionales e internacionales sin lograr unificar estrategias de diagnóstico y tratamiento para la enfermedad, estos se han modificado poco a lo largo de los años. La mayoría de los algoritmos de tratamiento, tienen como punto común el uso de oxígeno, por sus efectos broncodilatadores y corrección de la hipoxemia, el uso adecuado de líquidos, con el objetivo de mantener una adecuada hidratación, principalmente en la enfermedad moderada y grave, junto con una apropiada nutrición de los pacientes y la permeabilización de la vía aérea superior de los pacientes, convirtiéndose en los pilares fundamentales del manejo (63,64). El manejo recibido por los pacientes de nuestra serie coincide con lo descrito previamente.

Al igual que otras patologías de etiología viral que afectan las vías respiratorias superiores y vías respiratorias inferiores tienen su máxima frecuencia en los meses de invierno. Resultados similares encontramos en nuestro estudio, que aunque es una patología que se presenta en todos los meses, tienen un franco repunte exponencial en los meses de invierno.

---

Finalmente, con relación a la escolaridad y ocupación de los padres de los niños hospitalizados nos hacen evidente que en México aún existe una gran desigualdad social. Por ser una muestra pequeña, no puede ser representativa de lo que suceda en este sentido en el estado de Puebla y mucho menos a nivel nacional. Sin embargo, existen estudios realizados en población mexicana que han relacionado otras patologías de etiología viral, con niveles socioeconómicos bajos (65,66). Estas variables deberán ser motivo de estudio con el involucramiento de otros sectores poblacionales e instituciones que analizan las condiciones de la población desde otras perspectivas.

El estudio tiene algunas limitaciones. Una limitación es que es una investigación retrospectiva por lo que la calidad de la información depende de los registros. En este respecto se tiene mucha información fidedigna tomada directamente del expediente clínico y al hecho de haber excluido los expedientes con información insuficiente. Otra limitación es que con la información obtenida sólo se puede analizar descriptivamente pero no permite establecer asociación al carecer de un grupo control, ni causalidad ya que se requeriría de un estudio de cohorte prospectivo. Estas limitaciones deberán de controlarse en estudios futuros utilizando metodología diferente.

### **13. CONCLUSIONES**

El manejo hospitalario que es administrado a los niños menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla, es acorde a las guías nacionales e internacionales, aunque no existe un

---

consenso en su manejo. Los factores de riesgo para la bronquiolitis aguda encontrados son los descritos en la literatura y se encontraron características sociodemográficas de los padres que sugieren que en México aún existe una gran desigualdad social. Se requiere una mayor sistematización de la atención de estos pacientes para optimizar su tratamiento. En ese sentido ayudaría el sistematizar la información clínica que es obtenida al momento de la atención del niño, que sea plasmada en una historia clínica completa, objetiva, que permita con claridad la identificación de las manifestaciones clínicas que clasifican la gravedad del cuadro, identificar los factores de riesgo, que ayuden al pediatra a la toma de decisiones y que permitan la optimización de los recursos en beneficio directo de los niños.

## 14. REFERENCIAS

1. Klassen TP. (1997). Avances recientes en el tratamiento de la bronquiolitis y laringitis. *PediatricClinic North American*; 44: 249-261.
2. Marcela Solis-Rodríguez, Angel G, Alpuche-Solis, Rocio G, Tirado-Mendoza. (2021). Metapneumovirus humano: epidemiología y posibles tratamientos profilácticos. *Revista Facultad de Medicina (mex)* 2020;63(3).  
<https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.02>
3. Meissner HC. (2016). Viral Bronchiolitis in Children. *New England Journal of Medicine*. Jan 7;374(1):62-72. doi: 10.1056/NEJMra1413456.

---

4. INEGI INDEYG. (2016). Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido. Consulta de resultados. Tabuladores básicos [Internet].

<https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/registros/vitales/mortalidad/tabulados/pc.asp?t=14&c=11817>

5. McConnochie KM. (1983). Bronchiolitis. What's in the name? *American Journal Diseases Childrens*. Jan;137(1):11-3. PMID: 6847951.

6. García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. (2017). Bronquiolitis aguda viral. *Protocolos diagnósticos terapéuticos en pediatría*. 1:85-102.

7. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, Johnson DW, Light MJ, Maraga NF, Mendonca EA, Phelan KJ, Zorc JJ, Stanko-Lopp D, Brown MA, Nathanson I, Rosenblum E, Sayles S 3rd, Hernandez-Cancio S; (2014). American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. Nov;134(5):e1474-502. doi: 10.1542/peds.2014-2742. Erratum in: *Pediatrics*. 2015 Oct;136(4):782.

8. Blanken MO, Rovers MM, Molenaar JM, Winkler-Seinstra PL, Meijer A, Kimpen JL, Bont L; Dutch RSV Neonatal Network. (2016). Respiratory syncytial virus and recurrent wheeze in healthy preterm infants. *New England Journal of Medicine*. May 9;368(19):1791-9. doi: 10.1056/NEJMoa1211917. Erratum in: *N Engl J Med*. 2016 Jun 16;374(24):2406.

9. Manuel MSD versión para profesionales. (2022). Bronquiolitis. Revisado el 10 diciembre de 2022.

---

<https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-respiratorios-en-ni%C3%B1os-peque%C3%B1os/bronquiolitis>.

10. Wagner T. (2009). Bronchiolitis. *Pediatrics Reviews*. 30(10):386-395.
11. Sander B, Finkelstein Y, Lu H, Nagamuthu C, Graves E, Ramsay LC, Kwong JC, Schuh S. (2021). Healthcare cost attributable to bronchiolitis: A population-based cohort study. *PLoS One*. Dec 2;16(12):e0260809. doi: 10.1371/journal.pone.0260809.
12. Bradley JP, Bacharier LB, Bonfiglio J, Schechtman KB, Strunk R, Storch G, Castro M. (2005). Severity of respiratory syncytial virus bronchiolitis is affected by cigarette smoke exposure and atopy. *Pediatrics*. Jan;115(1):e7-14. doi: 10.1542/peds.2004-0059.
13. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. (2022). Informes semanales para la vigilancia epidemiológica de infecciones respiratorias agudas 2022. 9 diciembre del 2022. <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-infecciones-respiratorias-agudas-2022>.
14. Harkema JR, Nikula KJ, Haschek WM. Chapter 14. (2018). Respiratory System. Book: *Fundamentals of Toxicologic Pathology (Third Edition)* Editorial: Academic Press;351-393.
15. Reuter S, Moser C, Baack M. (2014). Respiratory distress in the newborn. *Pediatrics Reviews*. Oct;35(10):417-28; quiz 429. doi: 10.1542/pir.35-10-417.
16. RajeevBhatiq. (2022). Bronquiolitis. *Manual MSD Modificado y revisado Enero 2022*. Enlace: <https://www.msdmanuals.com/es->

17. Openshaw PJ. (1995). Immunopathological mechanisms in respiratory syncytial virus disease. Springer *Seminars in Immunopathology*. 17(2-3):187-201. doi: 10.1007/BF00196165.
18. Atay Ö, Pekcan S, Göktürk B, Özdemir M. (2020). Risk Factors and Clinical Determinants in Bronchiolitis of Infancy. *Turk Thoracic Journal*. May;21(3):156-162. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2019.180168.
19. Vicente D, Montes M, Cilla G, Perez-Yarza EG, Perez-Trallero E. (2003). Hospitalization for respiratory syncytial virus in the pediatric population in Spain. *Epidemiological Infections*. Oct;131(2):867-72. doi: 10.1017/s0950268803008926.
20. Boyce TG, Mellen BG, Mitchel EF Jr, Wright PF, Griffin MR. (2000). Rates of hospitalization for respiratory syncytial virus infection among children in medicaid. *Journal of Pediatrics*. Dec;137(6):865-70. doi: 10.1067/mpd.2000.110531. PMID: 11113845.
21. Leader S, Kohlase K. (2002). Respiratory syncytial virus-coded pediatric hospitalizations, 1997 to 1999. *Pediatrics Infectious Diseases Journal*. Jul;21(7):629-32. doi: 10.1097/00006454-200207000-00005.
22. Purcell K, Fergie J. (2004). Driscoll Children's Hospital respiratory syncytial virus database: risk factors, treatment and hospital course in 3308 infants and young children, 1991 to 2002. *Pediatrics Infectious Diseases Journal*. May;23(5):418-23. doi: 10.1097/01.inf.0000126273.27123.33.

- 
23. García CG, Bhore R, Soriano-Fallas A, Trost M, Chason R, Ramilo O, Mejias A. (2010) Risk factors in children hospitalized with RSV bronchiolitis versus non-RSV bronchiolitis. *Pediatrics*. Dec;126(6):e1453-60. doi: 10.1542/peds.2010-0507.
24. Karr C, Lumley T, Shepherd K, Davis R, Larson T, Ritz B, Kaufman J. (2006). A case-crossover study of wintertime ambient air pollution and infant bronchiolitis. *Environmental Health Perspectives*. Feb;114(2):277-81. doi: 10.1289/ehp.8313.
25. Rossi GA, Medici MC, Arcangeletti MC, Lanari M, Merolla R, Papparatti UD, Silvestri M, Pistorio A, Chezzi C; Osservatorio RSV Study Group. (2007). Risk factors for severe RSV-induced lower respiratory tract infection over four consecutive epidemics. *European Journal of Pediatrics*. Dec;166(12):1267-72. doi: 10.1007/s00431-007-0418
26. Cilla G, Sarasua A, Montes M, Arostegui N, Vicente D, Pérez-Yarza E, Pérez-Trallero E. (2006). Risk factors for hospitalization due to respiratory syncytial virus infection among infants in the Basque Country, Spain. *Epidemiological Infections*. Jun;134(3):506-13. doi: 10.1017/S0950268805005571.
27. Bonillo-Perales A, Díez-Delgado R, Ortega-Montes A, Infante-Márquez P, Jiménez - Liria MR, Batlles Garrido J. et al. (2000). Antecedentes perinatales y hospitalización por bronquiolitis. Comparación con el Impact-RSV StudyGroup. *Anales Españoles de Pediatría*.53:527-32.
28. Bloemers BL, van Furth AM, Weijerman ME, Gemke RJ, Broers CJ, van den Ende K, Kimpen JL, Strengers JL, Bont LJ. (2007). Down syndrome: a novel risk factor for respiratory syncytial virus bronchiolitis--a prospective birth-cohort study. *Pediatrics*. Oct;120(4):e1076-81. doi: 10.1542/peds.2007-0788.

- 
29. Bradley JP, Bacharier LB, Bonfiglio J, Schechtman KB, Strunk R, Storch G, Castro M. (2005). Severity of respiratory syncytial virus bronchiolitis is affected by cigarette smoke exposure and atopy. *Pediatrics*. Jan;115(1):e7-14. doi: 10.1542/peds.2004-0059.
30. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, Dupont WD, Mitchel EF, Wu P, Enriquez R, Hartert TV. (2007). Maternal asthma and maternal smoking are associated with increased risk of bronchiolitis during infancy. *Pediatrics*. Jun;119(6):1104-12. doi: 10.1542/peds.2006-2837.
31. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, Lencar C, Tamburic L, Brauer M. (2008). Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics*. Dec;122(6):1196-203. doi: 10.1542/peds.2007-2231.
32. Moore HC, de Klerk N, Holt P, Richmond PC, Lehmann D. (2012). Hospitalization for bronchiolitis in infants is more common after elective cesarean delivery. *Archives Diseases of Childhood*. May;97(5):410-4. doi: 10.1136/archdischild-2011-300607.
33. Ruiz-Charles MG, Castillo-Rendón R, Bermúdez-Felizardo F. (2002). Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años. *Revista de Investigación Clínica*. 54:125–32.
34. Walsh P, Rothenberg SJ. (2015). American Academy of Pediatrics 2014 bronchiolitis guidelines: bonfire of the evidence. *Western Journal Emergency Medicine*. Jan;16(1):85-8. doi: 10.5811/westjem.2015.1.24930.
35. Guías de Práctica Clínica. (2015). Diagnóstico y Tratamiento de Bronquiolitis Aguda en niñas y niños y en el Primer Nivel de Atención. Evidencias y Recomendaciones. *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica IMSS-032-08*. Actualización 2015.

- 
36. Benito Fernández J, Paniagua Calzón N. (2020). Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en Urgencias. *Protocolos de Diagnóstico y Terapéuticos en Pediatría*.2020;1:63-73.
37. Manti S, Staiano A, Orfeo L, Midulla F, Marseglia GL, Ghizzi C, Zampogna S, Carnielli VP, Favilli S, Ruggieri M, Perri D, Di Mauro G, Gattinara GC, D'Avino A, Becherucci P, Prete A, Zampino G, Lanari M, Biban P, Manzoni P, Esposito S, Corsello G, Baraldi E. UPDATE – 2022 (2023). Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants. *Italian Journal of Pediatrics*. Feb 10;49(1):19. doi: 10.1186/s13052-022-01392-6.
38. Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM. (2014). Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Paediatric Childrous of Health*. Nov;19(9):485-98. doi: 10.1093/pch/19.9.485.
39. Piedad PA, Stark AR. (2023). Medi Media. Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention. Revisado 10 diciembre 2023.<https://www.medilib.ir/uptodate/show/6020>
40. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases; American Academy of Pediatrics Bronchiolitis Guidelines Committee. (2014). Updated guidance for palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*. Aug;134(2):e620-38. doi: 10.1542/peds.2014-1666.

- 
41. Sheikh Z, Potter E, Li Y, Cohen RA, Dos Santos G, Bont L, Nair H; PROMISE Investigators. (2024). Validity of Clinical Severity Scores for Respiratory Syncytial Virus: A Systematic Review. *Journal Infection Diseases*. Mar 1;229(Supplement\_1):S8-S17. doi: 10.1093/infdis/jiad436.
42. Hernández-Villarroel AC, Ruiz-García A, Manzanaro C, Echevarría-Zubero R, Bote-Gascón P, Gonzalez-Bertolin I, Sainz T, Calvo C, Bueno-Campaña M. (2023). Lung Ultrasound: A Useful Prognostic Tool in the Management of Bronchiolitis in the Emergency Department. *Journal Personal Medicine*. Nov 21;13(12):1624. doi: 10.3390/jpm13121624.
43. Kogias C, Prountzos S, Alexopoulou E, Douros K. (2023). Lung ultrasound systematic review shows its prognostic and diagnostic role in acute viral bronchiolitis. *Acta Paediatrica* Feb;112(2):222-232. doi: 10.1111/apa.16578.
44. Franklin D, Babl FE, Neutze J, Craig S, Oakley E, Furyk J, Frampton CM, Hasan N, Pham TM, Miller L, Fraser JF, Dalziel SR, Schibler A; A Pediatric Acute Respiratory Intervention Study (PARIS) on behalf of PREDICT. (2023). Predictors of Intensive Care Admission in Hypoxemic Bronchiolitis Infants, Secondary Analysis of a Randomized Trial. *Journal Pediatrics*. May;256:92-97.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2022.12.006.
45. Franklin D, Babl FE, George S, Oakley E, Borland ML, Neutze J, Acworth J, Craig S, Jones M, Gannon B, Shellshear D, McCay H, Wallace A, Hoepfner T, Wildman M, Mattes J, Pham TMT, Miller L, Williams A, O'Brien S, Lawrence S, Bonisch M, Gibbons K, Moloney S, Waugh J, Hobbins S, Grew S, Fahy R, Dalziel SR, Schibler A. (2023). Effect of Early High-Flow Nasal Oxygen vs Standard Oxygen Therapy on Length of

---

Hospital Stay in Hospitalized Children With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: The PARIS-2 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. Jan 17;329(3):224-234. doi: 10.1001/jama.2022.21805. Erratum in: *JAMA*. Apr 11;329(14):1226. doi: 10.1001/jama.2023.3932.

46. Maya M, Rameshkumar R, Selvan T, Delhikumar CG. (2024). High-Flow Nasal Cannula Versus Nasal Prong Bubble Continuous Positive Airway Pressure in Children With Moderate to Severe Acute Bronchiolitis: A Randomized Controlled Trial. *Pediatric Critical Care Medicine*. Aug 1;25(8):748-757. doi: 10.1097/PCC.0000000000003521.

47. Santos ACEZ, Caiado CM, Lopes AGD, de França GC, Eisen AKA, Oliveira DBL, de Araujo OR, de Carvalho WB. (2024). "Comparison between high-flow nasal cannula (HFNC) therapy and noninvasive ventilation (NIV) in children with acute respiratory failure by bronchiolitis: a randomized controlled trial". *BMC Pediatrics*. Sep 19;24(1):595. doi: 10.1186/s12887-024-05058-6.

48. Goldbart A, Lavie M, Lubetzky R, Pillar G, Landau D, Schlesinger Y, Spiegel R, Golan-Tripto I, Nahum A, Greenberg D, Tal A. (2023). Inhaled Nitric Oxide for the Treatment of Acute Bronchiolitis: A Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial to Evaluate Dose Response. *Annals American Thoracic Society*. Feb;20(2):236-244. doi: 10.1513/AnnalsATS.202103-348OC.

49. Khoshnevisasl P, Sadeghzadeh M, Kamali K, Ardalani A. (2022). A randomized clinical trial to assess the effect of zinc and vitamin D supplementation in addition to hypertonic saline on treatment of acute bronchiolitis. *BMC Infective Diseases*. Jun 13;22(1):538. doi: 10.1186/s12879-022-07492-2.

- 
50. Hurme P, Homil K, Lehtinen P, Turunen R, Vahlberg T, Vuorinen T, Camargo CA Jr, Gern JE, Jartti T. (2021). Efficacy of inhaled salbutamol with and without prednisolone for first acute rhinovirus-induced wheezing episode. *Clinical Experimental Allergy*. Sep;51(9):1121-1132. doi: 10.1111/cea.13960.
51. Luisi F, Roza CA, Silveira VD, Machado CC, Rosa KMD, Pitrez PM, Jones MH, Stein RT, Leitão LAA, Comaru T, Mocellin M, Pinto LA. (2020). Azithromycin administered for acute bronchiolitis may have a protective effect on subsequent wheezing. *Journal Brazilian Pneumology*. Mar 2;46(3):e20180376. doi: 10.36416/1806-3756/e20180376. )
52. Ferry P. Klassen MD. (1997). "New Frontiers in pediatric drug therapy" *Pediatrics Clinics of North America* Vol. 4, Num. 1, feb. 1997.
53. Dirección General de Epidemiología. Reporte semanal de Vigilancia Epidemiológica, Infecciones Respiratorias Agudas semana 52 2021. Informes Semanales para la Vigilancia Epidemiológica de <https://www.gob.mx> › salud › documentos › informes.
54. Mayo Clinic Family Health Book (Libro de Salud Familiar de Mayo Clinic) 5.<sup>a</sup> edición. Enlace: <https://www.amazon.com.mx/Mayo-Clinic-Family-Health-Book/dp/1945564024>
55. Baldassarre ME, Loconsole D, Centrone F, Caselli D, Martire B, Quartulli L, Acquafredda A, D'Amato G, Maffei G, Latorre G, Riganti A, Di Noia M, Chironna M, Laforgia N. (2021). Hospitalization for bronchiolitis in children aged  $\leq 1$  year, Southern Italy, year 2021: need for new preventive strategies? *Italian Journal of Pediatrics*. 49(1):66. doi: 10.1186/s13052-023-01455-2.

- 
56. Guías de Práctica Clínica. Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico y manejo en niños con bronquiolitis en fase aguda. <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/Gmanejobronquiolitis.pdf>
57. Nguyen SN, Nguyen TNT, Vu LT, Nguyen TD. (2021). Clinical Epidemiological Characteristics and Risk Factors for Severe Bronchiolitis Caused by Respiratory Syncytial Virus in Vietnamese Children. *International Journal of Pediatrics*. Nov 15;2021:9704666. doi: 10.1155/2021/9704666.
58. Bronchiolitis. Symptoms and causes. Mayo Clinic. Vinculo: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/bronchiolitis/symptoms-causes/syc-2035156>.
59. Justice NA, Le JK. (2024). Bronchiolitis. [Updated 2023 Jun 26]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441959/>
60. Ghazaly MMH, Abu Faddan NH, Raafat DM, Mohammed NA, Nadel S. (2021). Acute viral bronchiolitis as a cause of pediatric acute respiratory distress syndrome. *European Journal of Pediatrics*. Apr;180(4):1229-1234. doi: 10.1007/s00431-020-03852-9.
61. Atay Ö, Pekcan S, Göktürk B, Özdemir M. (2020). Risk Factors and Clinical Determinants in Bronchiolitis of Infancy. *Turk Thoracic Journal*. 21(3):156-162. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2019.180168.

- 
62. Amat F, Henquell C, Verdán M, Roszyk L, Mulliez A, Labbé A. (2014). Predicting the severity of acute bronchiolitis in infants: should we use a clinical score or a biomarker? *Journal Medical Virology*. 86(11):1944-52. doi: 10.1002/jmv.23850.
63. Excellence. Bronchiolitis in children: diagnosis and management [Internet]. London: NICE; 2020.[ cited 20 julio 2024] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086/>.
64. Smith DK, Seales S, Budzik C. (2017). Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in Children. *American FamilyPhysician*. 15;95(2):94-99. PMID: 28084708.
65. Comisión Económica para la América Latina y el Caribe. (2022). Social Panorama of Latin America and the Caribbean 2022. Revisado Julio 2024. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48519/S2200946\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48519/S2200946_en.pdf)
66. Vilar-Compte M, Pérez V, Teruel G, Alonso A, Pérez-Escamilla R. (2020) Costing of actions to safeguard vulnerable Mexican households with young children from the consequences of COVID-19 social distancing measures. *International Journal for Equity in Health*. 19;19(1):70. doi: 10.1186/s12939-020-01187-3.

## 15. ANEXOS



ASUNTO: AUTORIZACION IMPRESIÓN DE TESIS

**DRA. LIS ROSALES BÁEZ**  
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP  
P R E S E N T E.

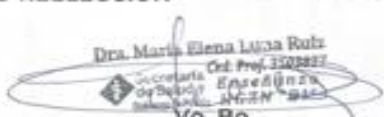
Por Medio del presente, hago de su conocimiento que la C. Martha Angelica Álvarez Paredes del tercer año de la Especialidad de Pediatría, realizó su Tesis con título: **"EVALUACIÓN DEL MANEJO HOSPITALARIO DE LOS PACIENTES CON BRONQUIOLITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE DE PUEBLA"** realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla, "Bicentenario de la Independencia", bajo la dirección de la Dra. Diana Cecilia Raga García y la QFB. Moncerrath Fernández Candelario, ha sido revisada en su contenido y estructura, por lo que se autoriza para su impresión.

Sin más por el momento y agradeciendo su apoyo, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 04 DE DICIEMBRE DE 2024  
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"



  
DRA. MARIANA LEE MIGUEL  
SARDANETA  
JEFE DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN  
HGZNP "BI"

  
DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE  
INVESTIGACIÓN  
DEL HGZNP "BI"

  
DRA. DIANA CECILIA RAGA GARCÍA.  
ASESOR EXPERTO

  
QFB. MONCERRATH FERNÁNDEZ  
CANDELARIO  
ASESOR METODOLÓGICO



---

**ANEXO 1.**

**HOJA DE CAPTURA DE LA INFORMACIÓN**

**Título del protocolo: MANEJO HOSPITALARIO DE LOS PACIENTES CON BRONQUIOLITIS AGUDA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA EN EL PERIODO DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2023.**

**Nombre** \_\_\_\_\_ **del**  
**niño:** \_\_\_\_\_

**Fecha nacimiento del niño: día: mes: año:**

**Fecha ingreso: día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_**  
\_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_ **de** \_\_\_\_\_ **egreso:**  
**día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_**

---

---

Motivo de egreso:    **Mejoría** \_\_\_\_\_ **Defunción** \_\_\_\_\_

**Nombre de los padres:**

**Madre:** \_\_\_\_\_

**Escolaridad**

**Madre:** \_\_\_\_\_

**Padre:** \_\_\_\_\_ **Escolaridad**

**Padres:** \_\_\_\_\_

**Ocupación**                      **madre:** \_\_\_\_\_

**Ocupación**

**padre:** \_\_\_\_\_

**Ingreso por familia:** \_\_\_\_\_

**Peso del niño:** \_\_\_\_\_ **kg.**    **Talla del niño:** \_\_\_\_\_ **cm**

**Edad del niño:** \_\_\_\_\_ **meses;**

**Fecha de la encuesta:**    **día:**                      **Mes:**                      **Año:**

**Mediciones bioquímicas:**

**Ht:**                      **%**

---

**Leucocitos:**

**Monocitos.**

**Neutrofilos:**

**Basofilos:**

**Prueba virus sincitial respiratorio**

**Prueba Influenza**

**Prueba Sars COV-2**

**PARÁMETROS PARA EVALUAR LA ESCALA DE WOOD-DOWNES-FERRES**

**SIBILANCIAS:      ( ) LEVES                      ( ) TODA LA ESPIRACIÓN**

**( ) INSPIRATORIAS Y ESPIRATORIAS Y AUDIBLES**

**TIRAJE:              ( ) SI                      ( ) NO**

**FRECUENCIA RESPIRATORIA: ( ) <50 RPM    ( ) 50-60 RPM    ( ) >60 RPM**

**FRECUENCIA CARDIACA:                      LPM**

**ENTRADA DE AIRE:**

---

**CIANOSIS:**

**SATURACIÓN DE OXÍGENO:** ( )  $\text{SatO}_2 \geq 95\%$  ( )  $\text{SatO}_2 \geq 92\% - 94\%$  ( )  
 $\text{SatO}_2 < 92\%$

**MUSCULATURA ACCESORIA:** ( ) Ninguna/intercostal leve

( ) Intercostal moderada y suprasternal

( ) Intensa y aleteo nasal

**USO DE ESTEROIDE**

( ) SÍ

( ) NO

**USO DE ANTIBIÓTICO**

( ) SÍ

( ) NO

**Cual(es)?**

---

## ANEXO 2.

Puebla, Puebla, a xx de xxxxxx del 20xx

CARTA SOLICITUD

C. DR(A). XXXXXXXXXXXX

**DIRECTOR(A) DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA.**

**SECRETARÍA DE SALUD**

Presente:

Por medio de la presente, solicito a usted su autorización para revisar los expedientes clínicos de los pacientes menores de 24 meses de edad, con diagnóstico de BRONQUIOLITIS. El motivo de esta solicitud es para obtener información clínica de los mismos con el propósito de realizar mi trabajo de tesis del protocolo titulado **“Evaluación del manejo hospitalario de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el hospital general zona norte de Puebla”**

” y obtener la especialidad de Pediatría con aval académico por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Me comprometo a guardar la confidencialidad de la información que se recabe y que pueda ser de identificación de los pacientes. Así mismo me comprometo que únicamente la que suscribe y mis asesores metodológicos y estadísticos tendremos acceso a la información respectiva.

Sin otro particular de momento, aprovecho este conducto para enviarle un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**

**DRA. MARTHA ANGÉLICA ALVAREZ PAREDES**

**R3 ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA.**

---

## **ANEXO 3**

**Puebla, Puebla, a xx de xxxxxx del 20xx**

### **CARTA SOLICITUD**

**C. DR(A). XXXXXXXXXXXX**

**DIRECTOR(A) DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA.**

**SECRETARÍA DE SALUD.**

Presente:

Por medio de la presente, solicito a usted su autorización para revisar los expedientes clínicos de los pacientes menores de 24 meses de edad, con diagnóstico de BRONQUIOLITIS. El motivo de esta solicitud es para obtener información clínica de los mismos con el propósito de realizar mi trabajo de tesis del protocolo titulado **“Evaluación del manejo hospitalario de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el hospital general zona norte de Puebla”** y obtener la especialidad de Pediatría con aval académico por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Me comprometo a guardar la confidencialidad de la información que se recabe y que pueda ser de identificación de los pacientes. Así mismo me comprometo que únicamente la que suscribe y mis asesores metodológicos y Estadísticos tendremos acceso a la información respectiva.

Sin otro particular de momento, aprovecho este conducto para enviarle un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**

**DRA. MARTHA ANGÉLICA ALVAREZ PAREDES**

**R3 ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA.**

---

## **ANEXO 4**

**Puebla, Puebla, a xx de xxxxxx del 20xx**

### **CARTA DE NO INCONVENIENTE**

**C. DRA. MARTHA ANGÉLICA ALVAREZ PAREDES**

**R3 PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA.**

**SECRETARÍA DE SALUD**

**Presente:**

Por medio de la presente, me dirijo a usted de la manera más atenta, para informarle que no existe inconveniente para que usted pueda llevar a cabo la revisión y recolección de datos de los expedientes de pacientes menores de 24 meses de edad, con diagnóstico de BRONQUIOLITIS atendidos en este hospital a mi cargo. Estoy enterado que el motivo es para obtener información clínica de los mismos con el propósito de realizar su trabajo de tesis del protocolo titulado **“Evaluación del manejo hospitalario de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el hospital general zona norte de Puebla”** y obtener la especialidad de Pediatría con aval académico por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuerde que la información que usted vaya a utilizar para identificar a los pacientes, tales como nombre, edad, morbilidades entre otras, deben ser conservadas de manera confidencial y no debe otorgar información que pudiera revelar su identidad, ya que este siempre debe permanecer protegida.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**

**DR(A). XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**DIRECTOR(A) DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA,  
PUEBLA.**

---

**ANEXO 5**

**Puebla, Puebla, a xx de xxxxxx del 20xx**

**CARTA DE NO INCONVENIENTE**

**C. DRA. MARTHA ANGÉLICA ALVAREZ PAREDES**

**R3 PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA.**

**SECRETARÍA DE SALUD**

**Presente:**

Por medio de la presente, me dirijo a usted de la manera más atenta, para informarle que no existe inconveniente para que usted pueda llevar a cabo la revisión y recolección de datos de los expedientes de pacientes menores de 24 meses de edad, con diagnóstico de BRONQUIOLITIS atendidos en este hospital a mi cargo. Estoy enterado que el motivo es para obtener información clínica de los mismos con el propósito de realizar su trabajo de tesis del protocolo titulado **“Evaluación del manejo hospitalario de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el hospital general zona norte de puebla”** y obtener la especialidad de Pediatría con aval académico por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuerde que la información que usted vaya a utilizar para identificar a los pacientes, tales como nombre, edad, morbilidades entre otra debe ser conservada de manera confidencial y no debe otorgar información que pudiera revelar su identidad, ya que este siempre debe permanecer protegida.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**

**DR(A). XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**DIRECTOR(A) DEL HOSPITAL GENERAL DE LA ZONA NORTE DE PUEBLA**