



***FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”***

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DE LA  
NEUMONÍA EN LACTANTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO**

**2019**

*Líneas de Investigación: Salud Pediátrica*

*Tesis Para Optar El Título Profesional de Médico Cirujano*

**AUTORA:**

*Salas Rojas, Jannics Lissett*

**ASESOR:**

*Dr. Cerna Iparraguirre Fernando*

**JURADO:**

*Dr. Reanio Barboza Cieza*

*Dr. Dante Aníbal Figueroa Quintanilla*

*Dr. Tantaleán Da Fieno, José Alberto Javier*

**LIMA – PERÚ**

**2020**

**DEDICATORIA**

“A mis amados padres y hermano por brindarme ese apoyo incondicional y por confiar siempre en mí, apoyándome en todas las decisiones que he tomado a lo largo de este camino. Son ustedes, quienes me brindaron todo ese amor y consejos que me ayudarán a no decaer en los momentos de duda o debilidad, es por eso que siempre serán mi motor y motivo.”

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco por sobre todo a Dios, por haberme brindado la posibilidad de poder haber llevado a cabo este trabajo.

Al Dr. Ricardo Carreño Escobedo por brindarme su tiempo, orientación y conocimientos brindados.

A mi asesor el Dr. Fernando Cerna Iparraguirre por su gran apoyo y recomendaciones.

Al Personal Médico y administrativo del Instituto Nacional de Salud del Niño, quienes me brindaron todo su apoyo en la realización de esta investigación.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>V</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>VI</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Descripción y formulación del problema.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Objetivos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Justificación e Importancia.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. Hipótesis .....</b>	<b>6</b>
<b>II. Marco teórico .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Bases.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1. Neumonía .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2. Etiología.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.3. Tipos de neumonía .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.4. Complicaciones .....</b>	<b>11</b>
<b>III. Método.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. Tipo de investigación .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Ámbito temporal y espacial .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. Variable .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4. Población y muestra.....</b>	<b>13</b>
<b>Población Universo .....</b>	<b>13</b>
<b>Poblaciones de Estudio .....</b>	<b>13</b>
<b>Tamaño de muestra .....</b>	<b>13</b>
<b>Selección de la muestra.....</b>	<b>13</b>
<b>Criterios de Inclusión: .....</b>	<b>13</b>
<b>Criterios de Exclusión: .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5. Instrumento.....</b>	<b>14</b>
<b>3.6. Procedimientos .....</b>	<b>14</b>
<b>3.7. Análisis de datos.....</b>	<b>14</b>
<b>3.8. Aspectos éticos.....</b>	<b>15</b>
<b>IV. Resultados .....</b>	<b>16</b>
<b>V. Discusion de Resultados.....</b>	<b>24</b>
<b>VI. Conclusiones.....</b>	<b>26</b>
<b>VII. Recomendaciones .....</b>	<b>27</b>
<b>VIII. Referencias.....</b>	<b>28</b>
<b>IX. Anexos.....</b>	<b>31</b>
<b>9.1. Ficha de Recolección de Datos.....</b>	<b>31</b>
<b>9.2. Operacionalización de Variables.....</b>	<b>33</b>
<b>9.3. Matriz De Consistencia.....</b>	<b>34</b>

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar las características clínicas, tipos de tratamientos, complicaciones y comorbilidad de la neumonía en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

Es una investigación con diseño observacional, retrospectivo y descriptivo. Se consideraron las variables temperatura axilar al ingreso, porcentaje de neutrófilos abastonados, neutrófilos totales/mm<sup>3</sup>, radiografía de tórax, tipo de neumonía, tratamiento, antibiótico, complicaciones, y comorbilidades. Los criterios de inclusión fueron: lactantes hospitalizados, con historia clínica con datos completos para tratamiento, complicaciones y comorbilidad. Los criterios de exclusión fueron: pacientes fuera del rango de edad de 1-2 años, trasladados a otros nosocomios y a quienes no se les pudo hacer el seguimiento correspondiente por historia clínica incompleta. El 50% de pacientes con neumonía tuvo de 13-19 meses. la temperatura promedio fue  $37.8 \pm 0.8$ , y la temperatura corporal para el 25% de lactantes cursó sin fiebre a febrícula (36.2 – 37.2 °C), y el 75 % de pacientes no tuvieron desviación izquierda. La radiografía de tórax al inicio del diagnóstico de neumonía en lactantes fue con infiltrado bien definido en el 59.2%. La localización fue predominante en un solo lóbulo en 63.3%. El tratamiento más frecuente fue hidratación, antibioticoterapia, metamizol y oxígeno suplementario para saturación de O<sub>2</sub> mayor 92% en el 90.8% de casos. Los antibióticos más usados fueron ampicilina 59.2% y ceftriaxona 34.2%. Las complicaciones se presentaron en el 21.7%, y la atelectasia fue la más frecuente. El 13.3% de lactantes con neumonía tuvo algún tipo de comorbilidad. El Síndrome de Down representó el 4.1% y retardo del desarrollo del crecimiento 1.7%.

**Palabras claves:** Tratamiento, complicaciones, neumonía, lactantes, características clínicas

## ABSTRACT

The objective of the study was to determine the clinical characteristics, types of treatments, complications and comorbidity of pneumonia in infants aged 1-2 years hospitalized in the pediatric service of the National Institute of Children's Health in 2019. It is an investigation with an observational, retrospective and descriptive design. The variables axillary temperature at admission, percentage of stocked neutrophils, total neutrophils/mm<sup>3</sup>, chest radiography, type of pneumonia, treatment, antibiotic, complications, and comorbidities were considered. The inclusion criteria were: hospitalized infants, with a clinical history with complete data for treatment, complications and comorbidity. Exclusion criteria were: patients outside the age range of 1-2 years, transferred to other hospitals and who could not be followed up due to incomplete medical history.

50% of patients with pneumonia were 13-19 months old. The average temperature was 37.8 ± 0.8, and the body temperature for 25% of infants had fever without fever (36.2 - 37.2 ° C), and 75% of patients had no left deviation. The chest radiograph at the beginning of the diagnosis of pneumonia in infants was with a well-defined infiltrate in 59.2%. The location was predominant in a single lobe in 63.3%.

The most frequent treatment was hydration, antibiotic therapy, metamizole, and supplemental oxygen for O<sub>2</sub> saturation greater than 92% in 90.8% of cases. The most used antibiotics were ampicillin 59.2% and ceftriaxone 34.2%.

Complications occurred in 21.7%, and atelectasis was the most frequent. 13.3% of infants with pneumonia had some type of comorbidity. Down Syndrome accounted for 4.1% and growth retardation 1.7%.

**Keywords:** Treatment, complications, pneumonia, infants, clinical characteristics

## I. INTRODUCCIÓN

Las neumonías son afecciones pulmonares frecuentes en pacientes pediátricos y una fracción de ellas necesita hospitalización, otros pacientes adquieren la infección en el nosocomio. Las neumonías son una inflamación del parénquima pulmonar por causa principalmente infecciosa (virus o bacterias), y de causa no infecciosa ocasionada por aspiración de alimentos, cuerpos extraños, reacciones de hipersensibilidad, e inducidas por fármacos.

El *Streptococcus pneumoniae* es el principal causante de la neumonía comunitaria y esta neumonía neumocócica es la que más frecuentemente conlleva a hospitalización para ser tratada con quimioterapia. El 89,3% tuvieron factores de comorbilidad para facilitar la presentación neumonía. El 49,3% de las cepas presentó algún tipo de resistencia: el 38,6% a la penicilina, el 36% a la eritromicina y el 13,3% a la cefotaxima. El aumento de las resistencias a los antibióticos, sobre todo a la eritromicina, hace que los betalactámicos sean los antibióticos más adecuados para el tratamiento de la neumonía neumocócica. (Juan Samper, Ramón Capilla, Navarro Iváñez, Lloret Pérez, & Sanz Herrero, 2003)

Según Rosanova (2016), la neumonía intrahospitalaria se presenta después de 48 horas de haber estado hospitalizado el paciente pediátrico o aquella que se presenta dentro de los 07 días al alta. Este tipo de estudio de neumonía son escasos en la población pediátrica. Esta neumonía está relacionada a la ventilación mecánica y a los días de hospitalización (Rosanova, Paganini, Hernández, & Stamboulian, 2016).

Según Chiriguaya y Molina (2018). Las neumonías representan la primera causa de mortalidad por infecciones agudas en niños menores de 6 años en países en desarrollo (Chiriguaya Moya & Molina Yanchapaxi, 2018).

Para Roque et al (2018), las neumonías se presentan con más complicaciones entre niños de 1-4 años, según un estudio realizado en pacientes de 1 mes a 14 años (28%), el sexo masculino (64%) y procedentes en el área urbana (58 %). La complicación más frecuente fue el derrame pleural (68 %) y el acceso pulmonar, o ambos. (Cáceres Roque, Hernández García, Cutiño Mirabal, González Lobo, & Díaz Acosta, 2018)

Los hospitalizados por neumonías en el Instituto Nacional de Salud del Niño en los años 2016, 2017 y 2018 fueron 630, 441 y 519 respectivamente. Para el año 2018 las neumonías hospitalizadas fueron: 160 en lactantes de 29 días a menos de 1 año, 169 lactantes de 1-2 años, 101 en pre-escolares de 3-5 años, 61 en escolar de 6-11 años y 28 en adolescentes de 12-18 años. (Instituto Nacional de Salud del Niño. Unidad de Estadística, 2019)

Se ha encontrado escasa evidencia de neumonía y sus complicaciones en SCOPUS, EBSCO Host, El Servier, por lo que se constituye una oportunidad el generar evidencia a través de esta investigación en lactantes de 1-2 años.

Las neumonías graves tienen síntomas y signos como: fiebre (95.7%), polipnea (88.5%), tiraje (85.7%), tos (57.1%), estertores (52.8%), aleteo nasal (45.7%) y taquicardia (37.1%).(Rodriguez-Ochoa, López, Vilelas, & Leyva, 2015).

Una complicación rara es la neumonía necrosante de causa bacteriana adquirida por el tratamiento con antibióticos, complicaciones como el empiema, o por la neumonía necrosante con la formación de neumatocele (necrosis cavitaria) prevalecen en pacientes con

inmunodeficiencia. Aunque la necrosis cavitaria se manifiesta como una enfermedad grave, la mayoría de los niños muestran una recuperación completa incluso sin tratamiento quirúrgico y tienen radiografías de tórax normales a largo plazo. (Adhikari SB, 2018) .

### **1.1.Descripción y formulación del problema**

¿Cuáles son las características clínicas de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?

¿Cuáles son los tratamientos de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?

¿Qué comorbilidades presentan los lactantes de 1-2 años que se hospitalizan para tratamiento de neumonía en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?

### **1.2. Antecedentes**

Según Samper et al (2003), el *Streptococcus pneumoniae* es el principal causante de la neumonía comunitaria y esta neumonía neumocócica es la causa más frecuente de hospitalización para ser tratada con quimioterapia, y presenta factores de comorbilidad y sensibilidad a betalactámicos y eritromicina variados. El 89,3% presentó factores de comorbilidad y 49,3% de las cepas presentó algún tipo de resistencia: el 38,6% a la penicilina, el 36% a la eritromicina y el 13,3% a la cefotaxima. No encontró relación entre la gravedad de la neumonía, las complicaciones o la evolución con la resistencia a los fármacos. El aumento de las resistencias a los antibióticos, sobre todo a la eritromicina, hace que los

betalactámicos sean los antibióticos más adecuados para el tratamiento de la neumonía neumocócica.(Juan Samper et al., 2003) .

En un estudio realizado en el Hospital de Vitarte – Ate – Perú, en niños entre 2 a 5 años en el año 2016, sobre los antibióticos utilizados para tratar neumonía tanto en monoterapia o terapia combinada, la ceftriaxona (60%) fue la más usada seguida de la azitromicina (14,5%) y la ampicilina (20%). La vía intravenosa (81,4%) fue la más usada para la administración de los antibióticos, de todos ellos se presentó cambios en el tratamiento inicial (28%), pero en la mayoría el tratamiento inicial se mantuvo (28%), en su mayoría no fue necesario (34,5%) continuar con un tratamiento para el hogar; pero la Cefuroxima (30,3%), amoxicilina (13,8%) y azitromicina (12,4%) fueron los antibióticos más usados para la terapia secuencial. Se concluye que los antibióticos más usados fueron la Ceftriaxona, Azitromicina y Ampicilina siendo la Ceftriaxona de mayor uso en terapias combinadas, la vía más usada fue la intravenosa, el día promedio fue de 5 días de tratamiento en hospitalizados, en su mayoría el tratamiento inicial se mantuvo hasta el alta y la mayoría recibió algún tipo de terapia secuencial. (Baltazar Cornejo, 2018)

Se estima que entre el 28% - 53% de los pacientes pediátricos hospitalizados con neumonía bacteriana pueden hacer complicaciones como derrame pleural o empiema. Aunque ha habido una reducción en la frecuencia de hospitalizaciones por neumonía, especialmente en países donde existe vacunación universal contra el estreptococo. neumonía, la incidencia de derrame pleural paraneumónico se ha incrementado y parece estar relacionado con la aparición de cepas resistentes a los antibióticos. (Pereira, Alvim, Andrade, & Ibiapina, 2017)

Cáceres et al (2018), la neumonía puede tener complicaciones intratorácicas como el derrame pleural 68%, engrosamiento pleural 12%, atelectasia 6%, derrame/neumatocele 4%, derrame con engrosamiento pleural 2%, absceso pulmonar 2%. (Cáceres Roque et al., 2018)

Olimpio et al (2018) En un estudio clínico y epidemiológico realizado en la unidad pediátrica de un hospital público de Ceará, en Brasil, a través de un estudio retrospectivo, cuantitativo realizado con 283 registros médicos de niños ingresados a hospitalización pediátrica, se encontró que la hospitalización por neumonía representaba el 78.3% de atenciones del servicio. (Olímpio, Oliveira, Costa, & Joventino,)

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. *Objetivo General***

Determinar las características clínicas, tipos tratamientos, complicaciones y comorbilidad de la neumonía en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

#### **1.3.2. *Objetivos Específicos***

- Conocer las características clínicas de temperatura, hemograma y signos radiográficos de las neumonías adquiridas en la comunidad que se hospitalizan en el servicio de pediatría y son tratadas en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

- Describir los tratamientos en lactantes de 1-2 años con neumonías adquiridas en la comunidad que se hospitalizan en el servicio de pediatría y son tratadas en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

- Caracterizar las complicaciones más frecuentes de las neumonías en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

- Evaluar las comorbilidades de los lactantes de 1-2 años con neumonía hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.

#### **1.4. Justificación e Importancia**

Describir la neumonía en lactantes de 1-2 años es importante para conocer el comportamiento en el hospital, sobre todo si se caracteriza en forma estratificada según grupos de edad, respecto al tratamiento, y complicaciones. Las neumonías según grupo etario tienen un perfil epidemiológico distinto. Y conocer el perfil clínico epidemiológico puede contribuir a organizar mejor la respuesta para los tratamientos en el hospital.

El estudio tiene aceptación del servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño, entre los docentes asistentes y se pedirá permiso al jefe de servicio.

El estudio es factible de realizarlo porque se puede acceder a las historias clínicas y el recurso humano necesario para colectar la data.

#### **1.6. Hipótesis**

No existe hipótesis porque es un estudio descriptivo transversal.

## II. MARCO TEÓRICO

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

La etiología de la neumonía intrahospitalaria generalmente es viral o de causa bacteriana. Los virus son causantes del 90% de las infecciones bajas como neumonías lobares y la bronconeumonía. Asimismo, estas pueden ser leve o grave, si es grave necesita hospitalización, porque algunas se complican facilitando una posterior infección bacteriana. Las causas virales más frecuentes son: virus sincitial respiratorio, parainfluenza, influenza, adenovirus, rinovirus, coronavirus y enterovirus (coxsackie). La etiología bacteriana tiene una incidencia del 10% y las bacterias más comunes son: *Streptococcus beta hemolítico* (Grupo A y B), *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophylus influenzae* tipo b, *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chamydia pneumoniae*.

Las neumonías son indiferenciables por su etiología. Por su incidencia y mortalidad en niños pequeños es de especial interés en hospitalización del servicio de pediatría.

La lista de agentes etiológicos en la neumonía pediátrica es más amplia comparado con otros grupos etarios, y únicamente en algunos pocos casos las características semiológicas y clínicas y los resultados de la auscultación permiten vislumbrar algún patógeno específico.

Los criterios radiológicos no indican con precisión la etiología de las neumonías pediátricas, sobre todo en la niñez.

Los resultados de laboratorio como el recuento de glóbulos blancos, la tasa de sedimentación de eritrocitos y la estimación de la proteína C-reactiva, no diferencian lo suficiente a las etiologías bacterianas de las virales como para ser un indicativo útil o fortalezca la toma de decisiones para el tratamiento con un medicamento específico.

Por lo explicado anteriormente sobre las limitaciones diagnósticas para la neumonía la terapia antimicrobiana es empírica en la práctica hospitalaria en todo el mundo para el tratamiento inicial de esta enfermedad.

La mayoría de las neumonías son adquiridas en la comunidad y estas se hospitalizan generalmente cuando son graves. Por otro lado, las neumonías nosocomiales pueden tener un inicio

temprano o tardío. Se considera debut temprano cuando aparece en los primeros cuatro días desde el ingreso y tardío después de los 04 días. Distintos episodios de neumonías nosocomiales pueden presentarse en un paciente críticamente enfermo con permanencias prolongadas en el servicio de pediatría del hospital. Para reportar varios episodios en un mismo paciente es necesario confirmar la resolución de la neumonía inicial. La adición o cambio del patógeno solamente, no es indicativo de un nuevo episodio de neumonía, se requiere la combinación de nuevos signos y síntomas y evidencias radiográficas u otras pruebas diagnósticas. (Kliegman, Stanton, & St. Geme, 2016)

El tratamiento de la neumonía es empírico en su inicio y se usa esta estrategia terapéutica con la finalidad a erradicar a enfermedad y disminuir las complicaciones. Se basa en la bacteria más probable que se presuma y en una fase posterior se reevalúa el caso cuando la evolución no es favorable con la terapéutica prescrita. Para elegir el antibiótico hay que conocer el grupo de factores claves como: patógenos habituales, cuadro clínico (que involucra el estudio por imágenes, evaluación hemática, y eficacia del antimicrobiano (seguridad, toxicidad, penetración al sitio de a infección, costo). Dónde se adquirió probablemente el proceso infeccioso, el estado de salud previo, la forma de presentación del cuadro clínico, la resistencia bacteriana (frecuente en *Streptococcus pneumoniae*). Este último germen presenta resistencia moderada en pacientes pediátricos en 34% y resistencia completa 28%. Si se decide por un fármaco en el hospital es más probable que se elija

penicilinas con inhibidor de betalactamasas, cefalosporinas de segunda y tercera generación, cefalosporina de tercera generación asociada a vancomicina, quinolonas asociadas a vancomicina, o quinolonas asociadas a cefalosporinas de tercera generación. (García Sánchez & Varona Rodríguez, 2009)

En una investigación retrospectiva en niños de 28 días a 15 años que tuvieron neumonía adquirida en la comunidad en dos hospitales franceses durante los años 1995 a 2003, se estudió la neumonía complicada, y se definió por la presencia de empiema y/o absceso pulmonar. De 767 niños con neumonía adquirida en la comunidad, 90 tuvieron complicaciones supurativas: 83 casos de empiema pleural y siete casos de absceso pulmonar. La prevalencia media de neumonía complicada fue del 3% durante el período 1995-1998, y luego aumentó de manera constante después de una tendencia lineal a alcanzar el 23% en 2003. Los niños con neumonía complicada eran mayores y tenían una vida más prolongada el período sintomático que precede a la hospitalización. (Pati et al., 2012)

La incidencia de neumonía complicada adquirida en la comunidad pediátrica es creciente. En un estudio retrospectivo realizado en tres principales hospitales de Jerusalén entre los años 2001–2010, por demografía, presentación clínica, manejo y resultado; se encontró que de 144 niños (51% de 1 a 4 años), 91% de origen judío; 40% tenía derrame paraneumónico, 40% empiema y 20% neumonía necrotizante. El origen bacteriano se identificó en 42% (empiema 79%), la mayoría *S. pneumoniae* (32%), estreptococos del grupo A (9%). Pacientes con empiema, en comparación con derrame paraneumónico y neumonía necrotizante, fueron menos propensos a recibir tratamiento antibiótico previo (35% vs. 57% y 59%, respectivamente). Los días de hospitalización media fue mayor en pacientes con neumonía necrotizante ( $16.4 \pm 10.6$ ), seguido de empiema ( $15.2 \pm 7.9$ ) y derrame paraneumónico ( $12.7 \pm 4.7$ ). Todos los niños se recuperaron hasta el alta independientemente de la terapia con antibióticos o la fibrinólisis. La neumonía necrotizante es la más grave

enfermedad con morbilidad prolongada y hospitalización a pesar del tratamiento antibiótico previo. Todos los tipos de neumonía tuvieron resultado favorable independientemente del protocolo de tratamiento. (Erlichman et al., 2017)

Tabla 1. Grupo etareo, germen y antibioticoterapia en neumonías bacterianas

Neumonía	Germen	Primera línea	Segunda línea	Alternativa
En el recién nacido menor de 7 días y pretérmino	Agentes TORCH-ES (1) <i>Streptococcus</i> Grupo B <i>Staphylococcus aureus</i> Gram negativos ( <i>E. coli</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Lysteria</i> )	Asociación de: Penicilina Cristalina: 100 000 uds/kg cada 12h durante 7 a 10 d + Gentamicina: 3mg/Kg. en monodosis durante 7 a 10 d en monodosis	Cefalosporinas de 3era generación + Amikacina: 15 mg/Kg/d en monodosis	
En el recién nacido mayor de 7 días	Gram negativos <i>Staphylococcus aureus</i>	Penicilina cristalina: 100 000 U/Kg/dosis c/ 12 hs de 7 a 10 d + Gentamicina 5 mg/Kg/dia c/ 12 h por 7 d	Ceftazidima: 150mg/kg/d cada 8h por 10 d + Amikacina: 15 mg//Kg/d por 7 d	Vancomicina: 60mg/kg/d cada 6h durante 10 d + Ceftriaxone 50 mg/Kg/d c/12h por 10 d
Neumonía comunitaria de un mes a 1 año de edad	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> en el menor de 3 meses	Penicilina cristalina: 100 000 U/Kg/ dosis c/6 h por 72 h y continuar con Penicilina procaina 50 000 U/Kg/d 12-24 h por 7 d	Amoxicilina + IBL: 80-100 mg/kg/d cada 8h durante 10 d. Cefuroxima: 75-150mg/Kg/24 h c/ 8 h por 10 d	Cefotaxima Vancomicina Imipenem Rifampicina
Neumonía comunitaria en niños de 1-4 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> en el menor de 3 meses	Penicilina cristalina: 200 000 U/Kg/ c/6 h por 72 h y continuar con Penicilina procaina 50 000 U/Kg/d c/12-24 h (2) Macrólidos		Cefotaxima: Vancomicina (4) Imipenem Rifampicina

Neumonía	Germen	Primera línea	Segunda línea	Alternativa
Neumonía comunitaria en niños mayores de 5 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i>  <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Chlamydia trachomatis</i>	Penicilina cristalina: 100 000 U/Kg/d por 72 h y continuar con Penicilina procaina 1 000 000 U/Kg/dia c/12-24 horas por 7 a 10 días ó Cefalexina 100 mg/Kg/dia c/ 6 horas por 10 días  Azitromicina: 10 mg/Kg/d c/ 12 hs luego 5 mg/ Kg/d por 5 d Claritromicina: 15 mg/Kg/ c/12 h por 5 d Eritromicina: 25-50 mg/Kg/d c/ 6 h de 7 a 10 d (3)	Asociar a la Eritromicina, Cefalosporinas de 3era generación por vía EV	Vancomicina Imipenem

Fuente: García Sánchez & Varona Rodríguez. 2009.

### **2.1.1. Neumonía**

Afectación bronquiolo alveolar de naturaleza generalmente viral o bacteriana, aunque existe una posibilidad baja para neumonía aspirativa.

### **2.1.2. Etiología**

Agente causal o condición causal que hace enferme un paciente pediátrico de neumonía. (Martins & Trevisol)

### **2.1.3. Tipos de neumonía**

Según su etiología viral, bacteriana o por aspiración. Según el análisis radiográfico: con infiltrado bien definido o no. Según la localización lobar, multilobar bien definido o pobemente definido.

Según el lugar donde se desarrolla la enfermedad, la neumonía en lactantes puede ser comunitaria o adquirida en el hospital.

### **2.1.4. Complicaciones**

Condiciones fisiopatológicas desfavorables que afectan o agravan la condición de un paciente con neumonía. (Tasher et al., 2015)

### III. MÉTODO

#### **3.1. Tipo de investigación**

El estudio tiene un diseño observacional, retrospectivo, descriptivo de las características clínicas, los tratamientos de las neumonías, sus complicaciones y comorbilidad en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño, sede Breña.

#### **3.2 Ámbito temporal y espacial**

La presente investigación se llevará en el servicio de hospitalización del Instituto Nacional de Salud del Niño de la sede Breña.

#### **3.3. Variable**

Definición operacional de las variables:

Variable de interés:

- Neumonía en lactantes de 1-2 años.
- Tipo de neumonía
- Tipo de tratamiento de la neumonía en lactantes de 1-2 años.
- Complicaciones de la neumonía en lactantes de 1-2 años.

Variable de caracterización:

- Edad: lactantes de 1-2 años
- Sexo: ambos sexos.

### **3.4. Población y muestra**

#### **Población Universo**

Lactantes de 1-2 años del servicio de hospitalización de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño 2019.

#### **Poblaciones de Estudio**

La investigación se realizó en lactantes de 1-2 años atendidos por neumonía en el servicio de hospitalización de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño 2019.

#### **Tamaño de muestra**

Se tomó como referencia la población atendida de lactantes de 1-2 años con neumonía que en total fueron 169 en el año 2019 por el servicio de hospitalización de pediatría. Se utilizó el StatCalc de Epi Info 7 para calcular el tamaño de muestra mínima, con una frecuencia esperada de 50%, un margen de error aceptable de 5% y un nivel de confianza de 95%. El tamaño calculado fue de 117 y se incrementó un 10% por probable pérdida muestral, la muestra final planeada es de 119 historias clínicas.

#### **Selección de la muestra**

La selección de la muestra se realizó de manera probabilística según el tamaño de cada grupo etáreo seleccionado para cada historia clínica.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Se incluyó los pacientes pediátricos hospitalizados como lactantes de 1-2 años.
- Pacientes con historias clínicas con datos completos de tratamiento.
- Pacientes con historias clínicas con datos completos de las complicaciones.

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes fuera del rango de edad de 1 - 2 años.
- Pacientes pediátricos que durante su hospitalización fueron trasladados a otros nosocomios y a quienes no se les pudo hacer el seguimiento correspondiente por historia clínica incompleta.

### **3.5. Instrumento**

Ficha de recolección de datos de características clínicas, tratamiento y complicaciones de neumonía en lactantes de 1-2 años.

### **3.6. Procedimientos**

Se gestionó con el área de historias clínicas para obtener el listado o marco muestral, números de historias clínicas.

Luego del sorteo aleatorio de historias clínicas para la selección se determinará las historias clínicas específicas, la data se recogió en una ficha de colecta de datos electrónica, desarrollada en Epi Info Mobile, para ello se utilizó un celular. La data codificada en la Ficha de recolección de datos fue para el diagnóstico, tratamiento y complicaciones de neumonía en lactantes.

### **3.7. Análisis de datos**

El registro de datos se realizó en las fichas de colecta de datos electrónica, que fueron exportadas al Excel y analizadas con el programa Statistical Discovery™ de SAS 15.

**Estadística descriptiva:** La información recolectada cuantitativa se presenta en estadísticas de resumen y medidas de tendencia central. Las variables cualitativas se expresan

en valores absolutos y porcentualmente, con tablas de doble entrada y simple, así como en gráficos de relevancia.

### **3.8. Aspectos éticos**

Este estudio fue revisado por el comité de ética de la Facultad de Medicina Hipólito Unanue y autorizado por la Dra. Karin Ugarte Rejavinsky del Instituto Nacional de Salud del Niño, Servicio “B” de Pediatría y el Dr. Mario Encinas Arana, Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y Atención Médica Pediátrica, el 12 de febrero de 2020. Es una investigación retrospectiva, no se trabajó con muestras de pacientes. Se revisaron las historias clínicas del año 2019.

#### IV. RESULTADOS

Se colectó una muestra de 120 lactantes de 1-2 años hospitalizados por neumonía, comprendidos entre 13-35 meses, con una media de edad de  $20 \pm 5.8$  meses. La temperatura promedio fue  $37.8 \pm 0.8$ , y el número de neutrófilos  $9588.1 \pm 12017.9$ , observándose en este último una gran variabilidad por la desviación estándar. Y una media de neutrófilos abastonados de  $1.1 \pm 1.9$ .

El 50% de pacientes con neumonía tuvo 13-19 meses, con temperatura mayor o igual a  $37.7^{\circ}\text{C}$  y neutrófilos mayor o igual a  $7173/\text{mm}^3$ . La media del porcentaje de neutrófilos abastonados fue  $1.1 \pm 1.9\%$ .

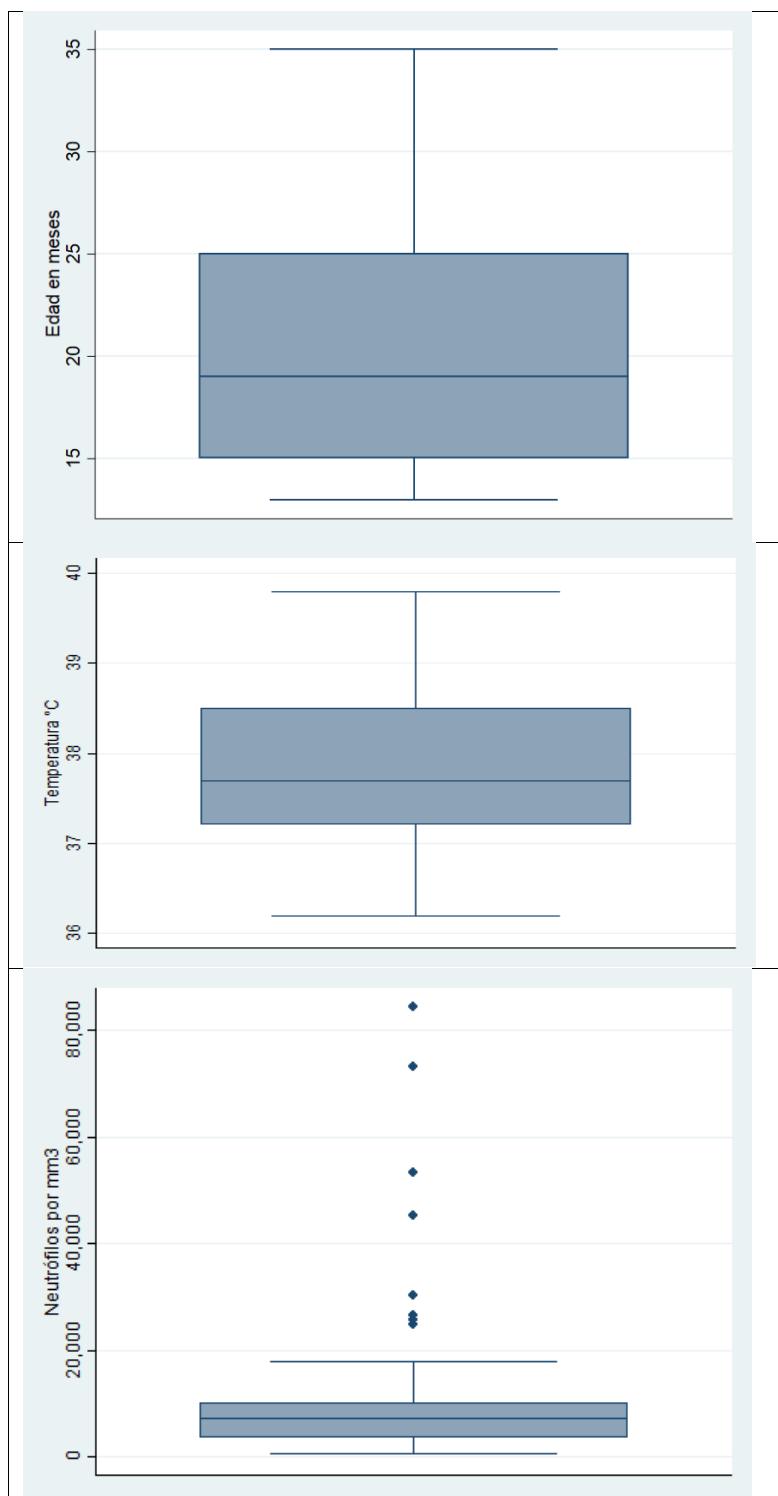
**Tabla 1:**

**EDAD, TEMPERATURA Y NEUTRÓFILOS EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**

	Edad (meses)	Temperatura $^{\circ}\text{C}$	Neutrófilos totales/ $\text{mm}^3$	Neutrófilos abastonados %
Media	20.4	37.8	9588.1	1.1
Mediana	19.0	37.7	7173.5	0.0
Moda	14.0	38,2	2482.0	0.0
Desviación estándar	5.8	0.8	12017.9	1.9
Rango	22.0	3.6	83634.0	9.0
Mínimo	13.0	36.2	643.0	0.0
Máximo	35.0	39.8	84277.0	9.0

**Gráfico 1:**

**CUARTILES DE LA EDAD EN MESES, TEMPERATURA MEDIA Y NEUTRÓFILOS EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**



	Temperatura	Neutrófilos/mm <sup>3</sup>	Neutrófilos
			abastonados %
Cuartiles	0	36.2	643.0 0.0
	25	37.2	3502.0 0.0
	50	37.7	7173.5 0.0
	75	38.5	10311.0 2.0

La temperatura corporal para el 25% de lactantes cursó sin fiebre a febrícula (36.2 – 37.2 °C) y el número de neutrófilos fue entre 643 – 3502 mm<sup>3</sup>, y el 75 % de pacientes no tuvieron desviación izquierda. Un 25% tuvo de 2-9% de abastonados.

**Tabla 2:**

**RADIOGRAFÍA DE TÓRAX AL INICIO DEL TRATAMIENTO EN  
LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL  
SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL  
NIÑO EN EL AÑO 2019.**

<b>Radiografía de tórax al inicio</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Infiltrado</b>	Bien definido	71	59.2
	Interstitial - peri bronquial	45	37.5
	Pobremente definido - en parche	4	3.3
	Total	120	100.0
<b>Localización</b>	Un sólo lóbulo	76	63.3
	Múltiples lóbulos, pero bien definido	38	31.7
	Múltiples localizaciones-peri hilar-pobremente definido	6	5.0
	Total	120	100
<b>Líquido en espacio pleural</b>	Borramiento mínimo de senos	1	0.8
	Derrame evidente	2	1.7
	<i>Total con líquido en espacio pleural</i>	3	2.5
	No	117	97.5
Total		120	100.0

<b>Atelectasia</b>	Subsegmentaria	2	1.7
	Lóbulos superior o medio derechos	14	11.7
	Otros lóbulos	4	3.3
	<i>Total con atelectasia</i>	20	16.7
	No	100	83.3

La radiografía de tórax al inicio del diagnóstico de neumonía en lactantes fue con infiltrado bien definido en el 59.2% (71) e infiltrado intersticial o peri bronquial en 37.5% (45). La localización fue predominante en un solo lóbulo en 63.3% (76) de casos. Atelectasia se presentó en 16.7% (20) y líquido en espacio pleural se presentó en 2.5% (3 casos).

**Tabla 3:**

**TIPOS DE ESQUEMAS DE TRATAMIENTO EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**

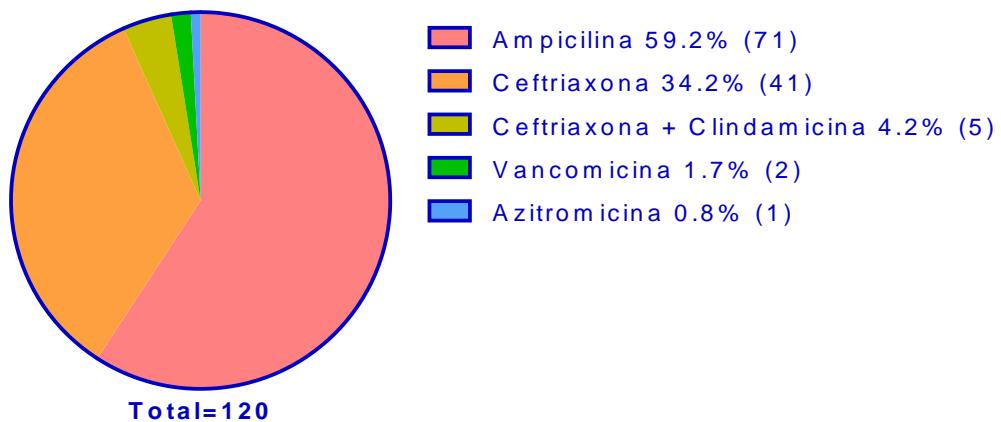
<b>Tratamiento</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hidratación+ ATB+ metamizol+ O <sub>2</sub> suplementario para sat O <sub>2</sub> >92%	109	90.8
Hidratación+ ATB+ metamizol	6	5
Hidratación+ ATB+ Paracetamol	3	2.5
Hidratación+ ATB+ O <sub>2</sub> suplementario para sat O <sub>2</sub> >92%	1	0.8
Hidratación+ ATB+ nebulización con salbutamol + O <sub>2</sub> suplementario para sat O <sub>2</sub> >92%	1	0.8
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

ATB: antibiótico, sat O<sub>2</sub> >92%: saturación de oxígeno mayor de 92

El tratamiento para neumonía en lactantes de 1-2 años más frecuentes fue hidratación, antibioticoterapia, metamizol y oxígeno suplementario para saturación de O<sub>2</sub> mayor 92% en 109 casos (90.8%).

**Gráfico 2:**

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO DE NEUMONÍAS EN  
LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO  
2019.**



En lo referido al uso de antibióticos para el tratamiento de neumonía la ampicilina fue en el 59.2% de los casos (71), seguido de ceftriaxona 34.2% (41).

**Tabla 4:**

**USO DE ANTIBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO DE NEUMONÍAS EN  
LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO  
2019.**

	Uso de Corticoide	Si	Edad		
			1 año	2 años	Total
			11 (9.2%)	4 (3.3%)	15 (12.5%)
	Dexametasona		2	0	2
	Metilprednisolona		1	0	1
	Prednisolona		3	1	4
	Prednisona		5	3	8
		No	74 (61.7%)	31 (25.8%)	105 (87.5%)
		Total	85	35	120

El uso de corticoide en lactantes con neumonía al inicio del tratamiento fue en el 12.5% (15) de los casos. La prednisona fue el corticoide más usado.

**Tabla 5:**

**TIPO DE NEUMONÍA SEGÚN LUGAR DE INFECCIÓN, ETIOLOGÍA Y COMPLICACIONES EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**

<b>Neumonía</b>	<b>Tipo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Según lugar de infección	Comunitaria	118	98.3
	Intrahospitalaria	2	1.7
	Total	118	98.3
Según etiología	Bacteriana	83	69.2
	Viral	35	29.2
	No registrado	2	1.7
	Total	118	98.3
Complicaciones	Atelectasia	22	18.3
	Derrame pleural	2	1.7
	Absceso pulmonar	1	0.8
	Enfisema pleural	1	0.8
	No complicación	94	78.3
	Total	120	100.0

El 98.3% (118) fueron casos de neumonía comunitaria, según su etiología fueron diagnosticados como bacteriana el 69.2% de todas las neumonías.

Las complicaciones de la neumonía en lactantes de 1-2 años o la prevalencia hospitalaria por neumonía fue el 21.7% (26 casos). De todas las complicaciones la atelectasia fue la más frecuente con 84.6% (22 de 26 casos). (Tabla N°5 y 6)

**Tabla 6:**

**COMPLICACIONES EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**

Edad	Absceso pulmonar	Atelectasia	Derrame pleural	Enfisema pleural	No	Total
1 año	1	16	1	1	66	85
2 años	0	6	1	0	28	35
Total	1	22	2	1	94	120

**Tabla 7:**

**COMORBILIDADES EN LACTANTES DE 1-2 AÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019.**

Comorbilidad	N°	%
Síndrome de Down / malformación ano rectal/ portador de bolsa de colostomía	1	0.8
Síndrome de Down/ aneurisma septal auricular	1	0.8
Síndrome de Down/ CIV/HTP/estenosis pulmonar/Sordera neurosensorial	1	0.8
Síndrome de Down	2	1.7
Retardo del desarrollo psicomotor	2	1.7
Síndrome de Casamassina	1	0.8
Síndrome Dismórfico	1	0.8
Síndrome de Noonan/ estenosis pulmonar + CIV/ SOB + Atelectasia/acidosis túbulo renal	1	0.8

Síndrome West+ Retraso del desarrollo psicomotor	1	0.8
Microcefalia+ hipoacusia+ alteración de la visión	1	0.8
Miocardiopatía dilatada	1	0.8
PO de PCA / portador de traqueostomía/ coartación de aorta	1	0.8
Portador de TQT/ post operado de coartación de aorta	1	0.8
Transtorno mixto del desarrollo: PCI+ transtorno orgánico cerebral	1	0.8
No comorbilidad	104	86.7
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

El 13.3% de lactantes con neumonía tuvo algún tipo de comorbilidad. La comorbilidad más frecuente fueron el Síndrome de Down con 5 casos (4.1%) y retardo del desarrollo del crecimiento 2 casos (1.7%).

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La temperatura corporal para el 25% de lactantes cursó sin fiebre a febrícula, esto es usualmente se encuentra en la neumonía atípica afebril del lactante (Piedrahita-Agudelo & Ramírez-Granada, 2015) y que es frecuentemente causada por agentes bacteriano como por ejemplo *Chlamydia trachomatis*, y en el presente estudio no abordó etiología bacteriana o viral.

El uso de antibiótico para el tratamiento de neumonía más frecuente fue ampicilina con el 59.2%, este es concordante con el estudio de Acuña donde el primer medicamento de elección para la neumonía comunitaria de etiología bacteriana es la ampicilina por vía intravenosa (Acuña Ávila, 2017). El tratamiento antibiótico es parte del tratamiento empírico este permanece hasta que exista positividad o confirmación de infección viral, recién se suspende el tratamiento antibiótico, del mismo modo es sustentado en el tratamiento inicial de neumonía. (Collard Borsotti et al., 2008)

Para el tratamiento se encontró que se utilizaba ampicilina o ceftriaxona más frecuentemente que fue para el 93.4% de todos los tratamientos, no se encontró el uso de ampicilina más gentamicina o amikacina que si está recomendado en otros protocolos (Neumonía adquirida en la comunidad (NAC).2011).

La radiografía de tórax al inicio del diagnóstico de neumonía en lactantes fue con infiltrado bien definido en el 59.2% (71) e infiltrado intersticial o peri bronquial en 37.5% (45). La localización fue predominante en un solo lóbulo en 63.3% (76) de casos. Atelectasia se presentó en 16.7% (20) y líquido en espacio pleural se presentó en 2.5%

Las complicaciones más frecuentes fueron atelectasia 18.3%, derrame pleural 1.7%, absceso pulmonar 0.8% y enfisema pleural 0.8%, estos resultados difieren de las complicaciones según Andrés Martín A et al, donde el derrame pleural hasta 40% y al empiema pleural hasta 2% (Andrés Martín et al., 2011)

No se pudo establecer las diferencias en las complicaciones en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría con neumonía hospitalaria y no nosocomiales porque la colecta de muestra fue al azar de todas las historias clínicas y salieron solamente dos con neumonía nosocomial. Factor que limito uno de los objetivos del estudio para comparar estas complicaciones.

## VI. CONCLUSIONES

1. La temperatura promedio como signo clínico fue  $37.8 \pm 0.8$  y el 25% cursó su enfermedad sin fiebre a febrícula ( $36.2 - 37.2$  °C). El 75 % no tuvieron desviación izquierda de abastonados en el hemograma. El infiltrado bien definido y de localización de un solo lóbulo fueron los signos radiográficos más frecuentes al inicio del diagnóstico de neumonía.

2. El tratamiento más frecuente fue hidratación, antibioticoterapia, metamizol y oxígeno suplementario para saturación de O<sub>2</sub> mayor 92% (90.8%). Los antibióticos más usados para el tratamiento de neumonía fueron la ampicilina y ceftriaxona con 59.2% y 34.2% respectivamente. El uso de corticoide en lactantes con neumonía al inicio del tratamiento fue en el 12.5% de los casos. El 98.3% (118) fueron casos de neumonías adquiridas en la comunidad, según su etiología fueron diagnosticados como bacteriana el 69.2% de todas las neumonías.

3. Las complicaciones de la neumonía fueron en el 21.7%, y la atelectasia fue la más frecuente con 84.6% de todos los que la tuvieron.

4. Las comorbilidades más frecuentes fueron el Síndrome de Down y retardo del desarrollo del crecimiento.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que el programa académico de medicina humana tome como referencia las características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad para el grupo etáreo lactante de 1-2 años descrito en el estudio para la formación de alumnos.
2. Se recomienda hacer investigaciones de Resistencia bacteriana de la ampicilina y la ceftriaxona por ser dos de los medicamentos más usados para la neumonía de lactantes en el hospital.
3. Se sugiere disminuir los factores de riesgo para evitar la presentación de neumonías nosocomiales en los lactantes hospitalizados.

## **VIII. REFERENCIAS**

- Acuña Avila, M. (2017). Neumonía adquirida en la comunidad. *Rev. Pediatr. Electrón*, 14(1), 35-37.
- Adhikari SB, C. R. (2018). Necrotizing pneumonia in infant: Rare complication of community acquired pneumonia. *J. Nepal Paediatr. Soc.*, 38(Issue 2), 135-139.
- Andrés Martín, A., Moreno-Pérez, D., Alfayate Miguélez, S., Couceiro Gianzo, J. A., García García, M. L., Korta Murua, J., . . . Pérez Pérez, G. (2011). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Anales de Pediatría*, 76(3), 162.e1-162.e18. doi: 10.1016/j.anpedi.2011.09.011  
Retrieved from <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S1695403311004875>
- Baltazar Cornejo, J. C. (2018). Antibioticoterapia en niños menores de 5 años con neumonía en el hospital vitarte en el año 2016
- Cáceres Roque, O., Hernández García, S., Cutiño Mirabal, L., González Lobo, E., & Díaz Acosta, J. C. (2018). Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño. *Revista De Ciencias Médicas De Pinar Del Río*, 22(6), 46-54.
- Chiriguaya Moya, E. S., & Molina Yanchapaxi, C. R. (2018). Caracterización clínica epidemiológica de la neumonía en niños hospitalizados de 1 a 6 años
- Collard Borsotti, M. V., Moreno, L. B., Bujedo, E., Marqués, I., Mosca, L., Ferreira Soaje, P., . . . Quiroga, D. (2008). Antibiotics prescription in infants hospitalized with respiratory syncytial virus pneumonia. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(6), 515.  
Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19107304>
- Erlichman, I., Breuer, O., Shoseyov, D., Cohen-Cymberknob, M., Koplewitz, B., Averbuch, D., . . . Kerem, E. (2017). Complicated community acquired pneumonia

- in childhood: Different types, clinical course, and outcome. *Pediatric Pulmonology*, 52(2), 247-254. doi:10.1002/ppul.23523
- Garcia Sanchez, J. L., & Varona Rodriguez, F. (2009). *Antimicrobianos. Consideraciones para su uso en pediatría*. Cuba: Editorial.
- Instituto Nacional de Salud del Niño. Unidad de Estadística. (2019). Ministerio de salud.
- Juan Samper, G., Ramón Capilla, M., Navarro Iváñez, R., Lloret Pérez, T., & Sanz Herrero, F. (2003). Neumonía neumocócica en pacientes hospitalizados. Implicaciones terapéuticas de las resistencias a la penicilina y la eritromicina. *Medicina Clínica*, 120(120), 292-294. Retrieved from <https://medes.com/publication/113124>
- Kliegman, R. M., Stanton, B. M. D., & St. Geme, J. (2016). *Nelson. Tratado de pediatría* (20a. ed.). Barcelona: Elsevier Health Sciences Spain - R. Retrieved from [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE\\_ID\]/detail.action?docID=4626772](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=4626772)
- Martins, A. L. O., & Trevisol, F. S. Pneumonia hospitalizations of children under five in a southern brazil hospital. *Rev. AMRIGS* ; 57(4): 304-308, Out.-Dez. 2013, Retrieved from <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-847548>
- Neumonía adquirida en la comunidad (NAC). (2011). Retrieved from [http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataNEUMONIA\\_ADQUIRIDA\\_COMUNIDAD.pdf](http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataNEUMONIA_ADQUIRIDA_COMUNIDAD.pdf)
- Olímpio, A. C. S., Oliveira, B. S. B., Costa, J. B. C., & Joventino, E. S. Perfil clínico-epidemiológico de internamentos na unidade pediátrica de um hospital público cearense . *REME Rev. Min. Enferm* ; 22: E-1114, 2018.,
- Pati, S., Lorch, S. A., Lee, G. E., Sheffler-Collins, S., & Shah, S. S. (2012). Health insurance and length of stay for children hospitalized with community-acquired pneumonia. *Journal of Hospital Medicine*, 7(4), 304-310. doi:10.1002/jhm.959

- Pereira, R. R., Alvim, C. G., Andrade, C. R., & Ibiapina, C. D. C. (2017). Parapneumonic pleural effusion: Early versus late thoracoscopy. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. doi:10.1590/s1806-37562016000000261
- Piedrahita-Agudelo, M., & Ramírez-Granada, J. (2015). Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento de las neumonías atípicas en la infancia. Revista Médica De Risaralda, 21(1), 48-57. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672015000100009&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672015000100009&lng=en&tlng=en)
- Rodriguez-Ochoa, Y., López, E. M., Vilelas, A. F., & Leyva, Y. G. (2015). Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con neumonía grave. Hospital infantil norte de santiago de cuba. 2012-2013. Panorama.Cuba Y Salud, 10(3), 25-31.
- Rosanova, M. T., Paganini, H., Hernandez, C., & Stamboulian, D. (2016). Neumonía intrahospitalaria. Medicina Infantil, 23(3), 246-52. Retrieved from [http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2016/xxiii\\_3\\_246.pdf](http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2016/xxiii_3_246.pdf)
- Tasher, D., Stein, M., Solomon, C., Shachor-Meyouhas, Y., Glikman, D., Mandelboim, M., Somekh, E. (2015). Children hospitalised with influenza-associated pneumonia during the 2009 pandemic displayed increased disease severity. Acta Paediatrica, 104(3), e100-e105. doi:10.1111/apa.12865

## Anexo 01

### Ficha de Recolección de Datos

#### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DE LA NEUMONÍA EN LACTANTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019

Nº de Historia Clínica

Edad (años)

Edad (meses)

Temperatura axilar  
al ingreso
Neutrófilos  
abastanados (%)
Neutrófilos totales/mm<sup>3</sup>


#### Radiografía de Torax al inicio

Infiltrado

- Bien definido
- Pobremente definido - en parche
- Intersticial - peribronquía

Localización

- Un sólo lóbulo
- Múltiples lóbulos pero bien definido
- Múltiples localizaciones
- perihiliar - pobremente definido

Líquido de espacio pleural

- Borramiento mínimo de senos
- Derrame evidente

Absceso, bulla o  
neumatocele

- Dudosos
- Evidente

Atelectasia

- Subsegmentaria
- Lóbulos superior o medio derechos
- Otros lóbulos

Tipo de neumonía

 Comunitaria Intrahospitalaria o nosocomial

Tipo de neumonía	Tratamiento de la neumonía
<input type="radio"/> Bacteriana <input type="radio"/> Viral	

Usó antibióticos

<b>Tipo de antibiótico prescrito al inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ampicilina</li> <li><input type="checkbox"/> Ceftriaxona</li> <li><input type="checkbox"/> Cefuroxima</li> <li><input type="checkbox"/> Clindamicina</li> <li><input type="checkbox"/> Imipenem</li> <li><input type="checkbox"/> Penicilina cristalina</li> <li><input type="checkbox"/> Penicilina procaínica</li> <li><input type="checkbox"/> Vancomicina</li> </ul> <p>Otro tratamiento al inicio (especificar)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>	<b>Tipo de antibiótico al cambio de tratamiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ampicilina</li> <li><input type="checkbox"/> Ceftriaxona</li> <li><input type="checkbox"/> Cefuroxima</li> <li><input type="checkbox"/> Clindamicina</li> <li><input type="checkbox"/> Imipenem</li> <li><input type="checkbox"/> Penicilina cristalina</li> <li><input type="checkbox"/> Penicilina procaínica</li> <li><input type="checkbox"/> Vancomicina</li> </ul> <p>Otro tratamiento al cambio (especificar)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>
---	--

**Complicaciones de la neumonía**

¿Hubo complicación de la neumonía?

Derrame pleural

Absceso pulmonar

Otro tipo complicación (especificar)

**Otras comorbilidades**

## Anexo 02

### Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Indicadores	Fuente de información
Edad	La edad en años y meses registrada en la historia clínica	% de lactantes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC)	Historia clínica
Temperatura axilar al ingreso	Temperatura cuantificada al inicio del tratamiento	% de lactantes con NAC que presentan temperatura mayor a la normal	Hemograma completo del caso con neumonía
Porcentaje de neutrófilos abastonados	Cantidad relativa de abastonados en el hemograma	% de neutrófilos abastonados con desviación izquierda en el hemograma	
Neutrófilos totales/mm <sup>3</sup>	Número absoluto de neutrófilos por cada mm <sup>3</sup> en el hemograma	Cantidad total de neutrófilos por mm <sup>3</sup> /caso de NAC	
Radiografía de tórax	Radiografía de torax que presenta: Infiltrado, uni o multiples lóbulos comprometidos, con líquidos de espacio pleural, absceso y/o atelectasia	% de infiltrado en NAC % de NAC con un lóbulo comprometido	Radiografía del caso con neumonía
Tipo de neumonía	Neumonía de etiología viral o bacteriana	% de NAC según etiología	Historia clínica
Tratamiento de la neumonía	Terapéutica utilizada para la neumonía en lactantes que involucra el uso de medicamentos y soporte de oxígeno	% tratamientos con soporte de O2 para saturación mayor de 92% % de uso de antibióticos % de uso de corticoides	Historia clínica
Antibiótico utilizado	Antimicrobiano utilizado en tratamiento de la neumonía	% de antibióticos según frecuencia	Historia clínica
Complicaciones de la neumonía	Estados o enfermedad que se presenta como consecuencia de padecer neumonía en el lactante	% de complicaciones en lactantes con NAC	Historia clínica
Comorbilidades	Enfermedades o estados de salud previo a padecer la neumonía en el lactante y que es un condicionante durante su enfermedad	% de comorbilidades en lactantes con NAC	Historia clínica

### Anexo 03 - Matriz de consistencia

TEMA	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE ESTUDIOS	HIPOTESIS	VARIABLE DE ESTUDIO	INDICADORES	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DE LA NEUMONÍA EN LACTANTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO EN EL AÑO 2019	<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cuáles son las características clínicas, tratamiento y complicaciones de la neumonía en lactantes hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?</p> <p><b>Problema específico:</b></p> <p>1. ¿Cuáles son las características clínicas de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?</p> <p>2. ¿Cuáles son los tratamientos de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?</p> <p>3. ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de las neumonías en lactantes de 1-2 años del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?</p> <p>4. ¿Qué comorbilidades presentan los lactantes de 1-2 años que se hospitalizan para tratamiento de neumonía en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar las características clínicas, tipos tratamientos, complicaciones y comorbilidad de la neumonía en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Conocer las características clínicas de temperatura, hemograma y signos radiográficos de las neumonías adquiridas en la comunidad que se hospitalizan en el servicio de pediatría y son tratadas en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.</p> <p>2. Describir los tratamientos en lactantes de 1-2 años con neumonías adquiridas en la comunidad que se hospitalizan en el servicio de pediatría y son tratadas en el Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.</p> <p>3. Caracterizar las complicaciones más frecuentes de las neumonías en lactantes de 1-2 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.</p> <p>4. Evaluar las comorbilidades de los lactantes de 1-2 años con neumonía hospitalizados en el servicio de pediatría del Instituto Nacional de Salud del Niño en el año 2019.</p>	<p>No hay hipótesis por ser un estudio descriptivo</p>	<p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Neumonía en lactantes de 1-2 años</p> <p><b>Variable independiente:</b></p> <p>Edad Temperatura axilar al ingreso Porcentaje de neutrófilos abastonados Neutrófilos totales/mm3 Radiografía de tórax Tipo de neumonía Tratamiento de la neumonía Antibiótico utilizado Complicaciones de la neumonía Comorbilidades</p>	<p>% de lactantes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC). % de lactantes con NAC que presentan temperatura mayor a la normal. % de neutrófilos abastonados con desviación izquierda en el hemograma. Cantidad total de neutrófilos por mm3/caso de NAC. % de infiltrado en NAC. % de NAC con un lóbulo comprometido. % de NAC según etiología. % tratamientos con soporte de 02 para saturación mayor de 92%. % de uso de antibióticos. % de uso de corticoides. % de antibióticos según frecuencia. % de complicaciones en lactantes con NAC. % de comorbilidades en lactantes con NAC.</p>	<p><b>Diseño de estudio:</b> Observacional, retrospectivo, descriptivo</p> <p><b>Muestra</b> El tamaño de muestra mínima calculada, con una frecuencia esperada de 50%, un margen de error aceptable de 5% y un nivel de confianza de 95% fue de 117 y en total se colectó 120 historias clínicas.</p>