



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN  
EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL MANUEL NÚÑEZ  
BUTRON DE PUNO EN EL AÑO 2018.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. STEWER EDWARD MAMANI VIZCARRA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MEDICO CIRUJANO**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

A mis padres: Eleudoro y Maruja por el apoyo incondicional que me han brindado, a mis hermanos mayores por ser un ejemplo a seguir y por sus sabios consejos.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por el apoyo brindado y la motivación constante para concretar esta obra académica y a mi hermanito por todo el apoyo que me ha dado.

Agradezco a mis maestros por haberme guiado en mi formación durante estos 7 años de estudio.

Agradezco a mi Alma Mater la UNA- Puno y a la Facultad de Medicina Humana por haberme acogido en sus aulas.



## ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

RESUMEN.....8

ABSTRACT.....9

### CAPITULO I

#### INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....10

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....12

1.3. HIPOTESIS DE INVESTIGACION.....12

1.3.1. HIPOTESIS GENERAL.....12

1.3.2. HIPOTESIS ESPECÍFICA.....13

1.4. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.....13

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....13

1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....13

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....14

### CAPITULO II

#### REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....15

2.2. REFERENCIAS TEORICAS.....18

### CAPITULO III

#### MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO.....30



3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION .....	30
3.3. POBLACION .....	30
3.4.TAMAÑO DE MUESTRA .....	30
3.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	31
3.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS .....	32
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS .....	32
PROCESAMIENTO DE DATOS .....	33
3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	33

#### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>62</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>

**ÁREA: Ciencias Médicas Clínicas.**

**TEMA: Neumonía Adquirida en la Comunidad en Menores de 5 años.**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 04/05/2020**



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	Pacientes atendidos según edad .....	36
FIGURA 2.	Pacientes atendidos según el sexo.....	37
FIGURA 3.	Pacientes atendidos según la procedencia .....	38
FIGURA 4.	Pacientes atendidos según la edad de la madre.....	39
FIGURA 5.	Pacientes atendidos según la edad de la madre.....	41
FIGURA 6.	Pacientes atendidos según el grado de instrucción de la madre.....	43
FIGURA 7.	Pacientes atendidos según el número de hijos de la madre .....	44
FIGURA 8.	Pacientes atendidos según el hacinamiento .....	46
FIGURA 9.	Pacientes atendidos según los servicios .....	47
FIGURA 10.	Pacientes atendidos según el estado nutricional .....	49
FIGURA 11.	Pacientes atendidos según la edad gestacional materna .....	51
FIGURA 12.	Pacientes atendidos según el peso al nacer.....	52
FIGURA 13.	Pacientes atendidos según lactancia materna.....	53
FIGURA 14.	Pacientes atendidos según inmunizaciones .....	55
FIGURA 15.	Pacientes atendidos según hospitalizaciones previas .....	56
FIGURA 16.	Pacientes atendidos según desarrollo psicomotor.....	58
FIGURA 17.	Pacientes atendidos según estancia hospitalaria .....	59
FIGURA 18.	Pacientes atendidos según condición de egreso.....	60



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OR: Odds Ratio

IC: Intervalo de confianza

IRA: Infección respiratoria aguda

NAC: Neumonía adquirida en la comunidad

RP: Razón de probabilidades

OMS: Organización mundial de la salud

VSR: Virus sinsitial respiratório

PCR: Reacción em cadena de la polimerasa



## RESUMEN

Determinar los factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en menores de 5 años hospitalizados, en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, en el año 2018. El estudio fue transversal, retrospectivo, observacional, no experimental, analítico de casos y controles; la población para los casos fueron los niños <5 años con Neumonía y para los controles fueron los niños <5 años atendidos y sin diagnóstico de Neumonía; para evaluar la asociación de los factores en estudio se calculó el Odds Ratio, intervalo de confianza y valor de p de Fisher, con nivel de confianza del 95%, error de 5%. Ingresaron al estudio 62 casos y 62 controles; los factores de riesgo fueron: procedencia rural (OR:2.2; IC:1.01-5.5; p:0.03), madre de 30-39 años (OR:2.7; IC:1.08-6.8; p:0.02), madre de 40-49 años (OR:9.03; IC:1.09-74.6; p:0.01), madre soltera (OR:9.03; IC:1.09-74.6; p:0.01), madre con 3 o más hijos (OR:2.2; IC:1.03-4.7; p:0.02), hacinamiento (OR:2.08; IC:1.0-4.2; p:0.03), domicilio sin agua (OR:5.7; IC:1.2-27.5; p:0.01), desnutrición (OR:5.3; IC:2.4- 11.5; p:0.00001), edad gestacional al nacer <37 semanas (OR:19.4; IC:1.09-345.6; p:0.04), peso al nacer <2500 gramos (OR:5.4; IC:1.1-26.4; p:0.02), lactancia artificial primeros 6 meses (OR:4.9; IC:1.01-23.7; p:0.03), no protegidos por vacuna anti Neumococo (OR:2.1; IC:1.008-4.7; p:0.03), hospitalización previa por IRA (OR:2.7; IC:1.1-6.2; p:0.01). Los factores de riesgo fueron, procedencia rural, madre de 30-49 años, madre soltera, madre con 3 o más hijos, hacinamiento, domicilio sin agua, desnutrición, edad gestacional al nacer <37 semanas, peso al nacer <2500 gramos, lactancia artificial primeros 6 meses, no protegidos por vacuna antisarampionosa ni anti-Neumococo, hospitalización previa por IRA.

**Palabras Clave:** Neumonía, Comunidad, Factores, Asociados.





## ABSTRACT

To determine the factors associated with community-acquired pneumonia in children under 5 years, hospitalized in the pediatric service of the Manuel Núñez Butrón de Puno Hospital, in 2018. The study was cross-sectional, retrospective, observational, non-experimental, analytical of cases and controls; the population for the cases were children <5 years with pneumonia and for the controls were children <5 years attended and without diagnosis of pneumonia; To evaluate the association of the factors under study, the Odds Ratio, confidence interval and Fisher's p-value were calculated, with 95% confidence level, 5%. 62 cases and 62 controls entered the study; the risk factors were, rural origin (OR: 2.2; CI: 1.01-5.5; p: 0.03), mother of 30-39 years (OR: 2.7; CI: 1.08-6.8; p: 0.02), mother of 40- 49 years (OR: 9.03; CI: 1.09-74.6; p: 0.01), single mother (OR: 9.03; CI: 1.09-74.6; p: 0.01), mother with 3 or more children (OR: 2.2; CI: 1.03 -4.7; p: 0.02), overcrowding (OR: 2.08; CI: 1.0-4.2; p: 0.03), home without water (OR: 5.7; CI: 1.2-27.5; p: 0.01), malnutrition (OR: 5.3; CI: 2.4-11.5; p: 0.00001), gestational age at birth <37 weeks (OR: 19.4; CI: 1.09-345.6; p: 0.04), birth weight <2500 grams (OR: 5.4; CI: 1.1-26.4 ; p: 0.02), artificial lactation first 6 months (OR: 4.9; CI: 1.01-23.7, no protected by pneumococcal vaccine (OR: 2.1; CI: 1.008-4.7; p: 0.03), prior hospitalization for IRA (OR: 2.7; CI: 1.1-6.2; p: 0.01). the risk factors were, rural origin, mother of 30-49 years, single mother, mother with 3 or more children, overcrowding, home without water, malnutrition, gestational age at birth <37 weeks, birth weight <2500 grams, artificial breastfeeding first 6 months, not protected by measles or anti-pneumococcal vaccine, prior hospitalization for IRA.

**Keywords:** Pneumonia, Community, Factors, Associates.



# CAPITULO I INTRODUCCIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud, señala que la neumonía causa, aproximadamente, el 15% de las defunciones de niños menores de 5 años; se calcula que fallecen anualmente novecientos veintidós mil niños; así mismo, es importante señalar que en los países en vías de desarrollo el número de casos es mayor que en los países desarrollados; también se menciona que en el mundo se presentan aproximadamente ciento cincuenta y seis millones anualmente, de los cuales, ciento cincuenta y un millones corresponde a países en vías de desarrollo (1).

También se conoce que, de todas las enfermedades, las Infecciones Respiratorias Agudas representan del 30 al 60% de casos que se atienden en la consulta externa de los hospitales y el 20 a 30% de casos de hospitalizaciones en pediatría (2).

La Neumonía adquirida en la comunidad, es la principal causa de muerte infantil a nivel mundial, principalmente en países en vías de desarrollo, ya que su mortalidad es baja en países desarrollados (3).

Se calcula que se presentan 1.2 millones de muertes en niños menores de 5 años cada año, lo que hace el 18% de todas las muertes en dicho grupo de edad, correspondiendo el 99% de dichas muertes a países en vías de desarrollo (4,5).

En el Perú en el años 2018 se registraron 28,334 episodios de neumonía, lo que representa una incidencia acumulada de 100.6 episodios de neumonía por cada 10 000 menores de 5 años.



El departamento de Ucayali presentó la tasa de incidencia más elevada, con 355.5 por cada 10,000 menores de 5 años, seguido de Madre de Dios, Loreto, Arequipa, Amazonas, Huánuco y Lima, muy por encima del nivel nacional. Por otro lado, los departamentos de Tacna, Lambayeque, Huancavelica, Cajamarca y Junín son las que presentaron las tasas más bajas, muy por debajo del nivel nacional. En este mismo año, fueron hospitalizados 10,494 menores de 5 años (tasa de hospitalización 37.0 %), de ellos, 5174 (49.3 %) en niños de 1 a 4 años, 3891 (37.1 %) en niños de 2 a 11 meses y 1429 (13.6 %) en menores de 2 meses. En el 2018, se han notificado 296 defunciones por neumonía, 19,4 % más que lo reportado en el mismo periodo de tiempo de 2017 (248). A nivel nacional, la tasa de letalidad es de 1.0 muerte por cada 100 episodios de neumonías. Las mayores tasas de letalidad se han presentado en los departamentos de Tacna (3.9 %), Cusco (3.5 %), Junín (3.4 %), Huancavelica (2.7 %) y Ayacucho (2.6 %).

En Puno, en el 2018, se registraron 1,334 casos de neumonía en menores de 5 años, lo que representa una tasa de incidencia de 92.5 por 10,000 menores de 5 años, así mismo, se reportaron 10 defunciones, lo que señala una tasa de letalidad de 1.2% (6).

Por estas razones, la neumonía es considerada como un problema de salud pública, por lo tanto, es importante conocer los factores asociados a ella para minimizarlos y así prevenirla.

Múltiples estudios señalan que estos factores son: lactancia materna ausente o insuficiente, la anemia por deficiencia de hierro, el humo del cigarrillo y la exposición a la contaminación atmosférica, la malnutrición, hacinamiento, falta de inmunización contra microorganismos causales de neumonía, comorbilidades comunes (prematuridad o bajo peso al nacer, cardiopatía congénita, reflujo gastroesofágico, enfermedad respiratoria alta o baja) (7,8)



En el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, no se tiene conocimiento actualizado de los factores asociados a Neumonía en menores de 5 años, esta información sería importante para implementar estrategias de intervención para disminuir la incidencia de Neumonía en los niños.

## **1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores demográficos, asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, en el año 2018?

¿Cuáles son los factores socio ambientales, asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, en el año 2018?

¿Cuáles son los factores relacionados al paciente, asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2018?

## **1.3. HIPOTESIS DE INVESTIGACION**

### **1.3.1. HIPOTESIS GENERAL.**

Existen factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2018.



### 1.3.2. HIPOTESIS ESPECÍFICA.

Los factores demográficos, socio ambientales y factores relacionados al paciente, asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2018.

### 1.4. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Las enfermedades respiratorias cada año son causantes de fallecimiento de un promedio de 4 millones de personas a nivel mundial. Siendo la mitad de esta cifra menores de cinco años, mayormente causada por neumonía. En el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno se atienden muchos casos de neumonía y no existen estudios relacionados en los últimos años. Es por ello que se cree conveniente realizar un estudio para determinar los factores que se asocian a la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años.

Por tal motivo creemos relevante identificar plenamente los factores de riesgo asociados a esta condición, en el presente trabajo se estudiaron aquellos factores que se consideran más importantes y cuyas variables se puedan controlar adecuadamente para la prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años.

### 1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

#### 1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2018.



### 1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores demográficos, socio ambientales y factores relacionados al paciente, asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2018.



## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

##### ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

Martínez J, en Ecuador, en el 2015, realizo un estudio con el objetivo de determinar los factores asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en niños entre 1 y 5 años, que consultan en el Centro de Salud N° 1 del cantón Cuenca en 2015; encontró una prevalencia de neumonía adquirida en comunidad de 14%; las variables asociadas fueron lugar de residencia, con un OR de 2.48, OR de 2.19 y valor de p de 0.002; edad, con un valor de p de 0.000; y padres fumadores, con un valor de p de 0.000 para el padre, y 0.005 para la madre; concluyo que el 14% de niños entre 1 a 5 años que acuden al Sub Centro de Salud No. 1 de la ciudad de Cuenca, han sido diagnosticados con neumonía y que la neumonía adquirida en comunidad está asociada al lugar de residencia, vivir en una zona de alto flujo vehicular determina 2,48 más posibilidades de adquirir NAC, que la residencia en una zona de bajo flujo vehicular (9).

Risser O, en México, en el 2014, realizo un estudio, con el objetivo de determinar los factores asociados la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 mes a menores de 6 años que fueron hospitalizados en el servicio de Pediatría o Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del HRRB; encontró que la tasa de mortalidad fue de 9.1%; y la tasa de letalidad del 0.9%; el factor asociado fue acidosis metabólica con un OR de 63, seguido de complicaciones asociadas con un OR de 43.909 (10).

Yáñez G, en Ecuador, en el 2014, realizo un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de neumonía y los factores asociados en pacientes de 1 a 5 años de edad



ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Enero a Diciembre del 2014; encontró que el 29.9% tuvieron neumonía, y se asoció a lactancia materna no efectiva RP: 2.04 (1.56-2.67), peso bajo RP: 1.62 (1.23-2.13) y escolaridad materna inadecuada RP: 1.75 (1.32-2.31); no se asoció a edad (p 0.33), pretérmino al nacimiento (p 0.12) y antecedente de padres fumadores (p 0.028); concluyo que la prevalencia de neumonía fue de 29.9%, y está asociada a la lactancia materna inadecuada, la escolaridad materna no efectiva y desnutrición (11).

### **ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL**

Huamani L, en el 2018, en Lima, realizo un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte durante el periodo Julio 2017 a Julio 2018; encontró prevalencia Neumonía Adquirida en la Comunidad de 73.2 %; el 87.8% fueron menores de 3 años y el 54.1% fueron del sexo masculino; los factores demográficos asociados fueron Sexo con OR de 2.670, IC de 1.521 a 4.685,  $\text{Chi}^2$  de 12.131 , p de 0.000; los factores socioambientales asociados fueron Índice de hacinamiento con OR de 1.884, IC de 1.048 a 3.385),  $\text{Chi}^2$  de 4.560, p de 0.033) y los factores propios del paciente asociados fueron estado nutricional con OR de 1.780, IC de 1.040 a 3.046),  $\text{Chi}^2$  de 4.480, p de 0.034; concluyo que sólo los factores sexo y estado de nutrición mantienen significancia estadística, mientras que el factor hacinamiento no la tiene (12).

Ortiz N, en Lima, en el 2018, realizo un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la neumonía en niños menores de 5 años de un hospital privado de Lima, 2018; encontró como factor protector la lactancia materna exclusiva con OR de 0.5, p de 0.05; y los factores de riesgo fueron la ocupación laboral de la madre con





OR de 1.4, p de 0.02; tener edades entre cuatro a cinco años con OR de 2.2, p de 0.02; y tener una hospitalización con OR de 1.8, p de 0.03; y enfermedad respiratoria previa con OR de 3.8, p de 0.002; concluyo que la lactancia materna exclusiva es un factor protector de la neumonía y la ocupación laboral de la madre, las edades entre cuatro a cinco años y tener una hospitalización y enfermedad respiratoria previa del menor son factores de riesgo para presentar neumonía en niños menores de cinco años (13).

De la Cruz A, en Trujillo, en el 2017, realizo un estudio con el objetivo de determinar si los factores bajo peso al nacer, la malnutrición, la lactancia materna no exclusiva y la prematuridad se asocian a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el Hospital Regional Docente de Trujillo; concluyo que el bajo peso al nacer, la malnutrición, la lactancia materna no exclusiva, la prematuridad no son factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el Hospital Regional Docente de Trujillo (14).

Zacarias O, en Tacna, en el 2017, realizo un estudio con el objetivo de identificar los factores clínicos y epidemiológicos asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015 a 2017; encontró que los factores clínicos y epidemiológicos más frecuentes fueron: residencias urbanas con 91,67%, sexo masculino con 58.33%, edad entre 1 a 5 años con 56.67%, desnutrición con 11.67%, ausencia de lactancia materna exclusiva con 6.67%, tos con 63.33%, fiebre con 45.00%, taquipnea con 18.33%, prematuridad con 18.33%, antecedentes neurológicos con 11.67%, malformaciones cardiopulmonares con 8.33%, derrame pleural con 11.67%, atelectasia con 8.33%; concluyo que los factores clínicos y epidemiológicos identificados fueron: residencias



urbanas, sexo masculino, edad entre 1 y 5 años, tos, fiebre, taquipnea, prematuridad, antecedentes neurológicos, derrame pleural y atelectasia (15).

Quilla H, en Tacna, en el 2013, realizó un estudio con el objetivo de describir los factores asociados a Neumonía Adquirida en la Comunidad en menores de 5 años; encontró la mayor frecuencia en, sexo masculino con 66.5%; la edad de 1 año y 2 meses, madres que tienen nivel de educación bajo con 32.5%, exposición a hacinamiento con 55.6%, desnutrición Aguda y Crónica con 54.8% y Lactancia materna deficiente con 69% (16).

## **ANTECEDENTES A NIVEL REGIONAL**

Molluni M, en Puno, en el 2012, realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años; encontró el 56% de sexo masculino y 44% de sexo femenino, 54 % presentaron un peso normal, 46% presento algún grado de desnutrición; 64% con vacunación completa para su edad, lactancia materna exclusiva en 48%: 56% expuestos al humo de leña por cocina sin chimenea; 38% presentaron enfermedades previas, 38% de madres con grado de instrucción secundaria, 14% de madres sin grado de instrucción; 34% dominaba el aymara y el 12% el quechua; la mayoría con un ingreso familiar variable, preferencia de medicina tradicional el 50%. Conclusión. Los factores de riesgo definitivos son: el tiempo de lactancia menor de 6 meses y la contaminación intradomiciliaria; de riesgo probable son: colocación de vacunas completas, desnutrición, situación económica inestable y la preferencia en primer lugar por la medicina tradicional; de riesgo posible son: enfermedades concomitantes, grado de instrucción secundaria e idioma de la madre (17).

## **2.2. REFERENCIAS TEORICAS**



## **Definición**

Es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a un niño inmunocompetente expuesto a un microorganismo fuera del hospital; la condición primordial es que no haya sido hospitalizado en los 7 a 14 días previos al inicio de los síntomas o que se inicien en las primeras 48 horas desde su hospitalización.

La OMS en el año 2016 definió la Neumonía como una infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones y los alveolos pulmonares se llenan de pus y líquido dificultando la respiración.

## **Etiología**

Es variada, puede producirse por virus, bacterias y hongos; los agentes más frecuentes son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* de tipo b, virus sincitial respiratorio y *Pneumocytis jiroveci* (18).

El diagnóstico etiológico es difícil realizarlo en forma ambulatoria; en el hospital, aunque existen técnicas de laboratorio, sólo se encuentra el agente en el 30 a 40% de los casos; la mayor parte son de etiología viral, luego la bacteriana por neumococo y mixtas en la tercera parte de los casos (19).

## **Bacterias.**

Mencionamos a continuación en orden decreciente de frecuencia de presentación:

- *Staphylococcus aureus*
- *Bordetella pertussis*
- *Streptococcus pyogenes*



- Klebsiella
- Pseudomona
- E.coli
- Coxiella
- Moraxella catarrhalis
- Mycobacterium tuberculosis

### **Virus.**

Son más frecuentes en menores de 3 años, afectan sobre todo a lactantes y son excepcionales o están ausentes en mayores de 8 años.

- VSR es el más frecuente (19, 8%) y la primera causa de hospitalización
- en lactantes y niños pequeños por patología respiratoria.
- Bocavirus
- Rinovirus
- Adenovirus

### **Infecciones mixtas.**

Son las que producen más inflamación y manifestaciones clínicas a diferencia de las bacterianas o virales individualmente, por lo que los niños que las padecen requieren más tiempo de hospitalización.

Entre las combinaciones de estos agentes tenemos:



- Combinación viral: es recuente en menores de 3 años; puede ser de mal pronóstico, producen neumonías más graves; en el 10 a 20 % de los casos se encuentran 2 o 3 virus.
- Combinación viral-bacteriana: se presenta en el 45% de casos; la combinación más frecuente es VSR con neumococo; la varicela predispone a la infección por estreptococo y estafilococo, dando lugar a neumopatías graves, aunque es rara en niños inmunocompetentes (20).

### **Clasificación**

Se clasifica de acuerdo con criterios anatomopatológicos, microbiológicos, radiológicos y clínicos.

De acuerdo con el cuadro clínico es difícil diferenciar entre neumonía bacteriana y viral, o entre neumonía típica y atípica, principalmente en lactantes y preescolares (21).

En la neumonía viral, se puede presentar fiebre, tos y afectación del estado general, a la auscultación se encuentra sibilancias y crepitantes de forma difusa.

### **Cuadro clínico**

Se presentan síntomas de infección de vías aéreas superiores. En niños pequeños y lactantes se inicia en forma brusca con fiebre elevada (39°) y se agrega signos de dificultad respiratoria como taquipnea, tiraje, aleteo nasal, tirajes y/o quejido; asociados a mal estado general.

En niños más pequeños las madres notaran irritabilidad, inapetencia. La historia clínica, es muy importante y se debe considerar, edad, procedencia, antibioticoterapia previa, estado vacunal, contacto con alguna persona con TBC (22).



En el examen físico se debe evaluar, el estado general, presencia de dificultad respiratoria, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria que varía según la edad, en niños de 1 a 5 años se habla de taquipnea por encima de 40 respiraciones por minuto; en la auscultación hay crépitos, aumento de las vibraciones vocales, puede presentarse soplo afórico, en “e”, que es característico en neumonía por *Pneumococo*; el cuadro clínico va evolucionando y en la fase de curación desaparecen los signos de condensación, y se presenta tos productiva (23).

### **Criterios de Hospitalización**

La hospitalización del niño depende muchos factores, se debe considerada en la mayoría de niños menores de 6 meses de edad, al menos que se sospeche en etiología viral o *Chlamydia trachomatis* y estén asintomáticos; se deben hospitalizar los niños de cualquier edad cuya familia no pueda proveer cuidados apropiados y asegurar el cumplimiento con el tratamiento; la antibioticoterapia depende de la edad del niño y la severidad del cuadro.

#### **Se recomienda hospitalizar al niño si hay:**

- Edad < de 6 meses.
- Sospecha de derrame pleural por la auscultación o percusión.
- Apariencia de enfermedad grave: inestabilidad hemodinámica, afectación del estado de conciencia, convulsiones
- Dificultad respiratoria marcada.
- Saturación de O<sub>2</sub> < 92%.



- Enfermedades subyacentes.
- Vómitos y deshidratación que dificulten el tratamiento por vía oral.
- Falta de respuesta al tratamiento empírico.
- Dudas en la cumplimentación terapéutica.
- Problema social o incapacidad de los padres/cuidadores.

### **Diagnóstico**

Es fundamentalmente clínico, basado en los síntomas respiratorios asociados a signos de dificultad respiratoria, considerar la edad, los antecedentes epidemiológicos y el estado vacunal, para la orientación etiológica, siendo el mejor predictor la edad del niño; se medirá la oximetría a todo niño con diagnóstico clínico de neumonía, la que nos indicara el nivel de hipoxemia, que es un predictor de gravedad, la hipoxemia incrementa el riesgo de morir en 2.5 veces más; las pruebas de laboratorio (reactantes de fase aguda) y microbiología son de poca utilidad, ninguna es indispensable en atención primaria y su resultado no debe posponer el inicio del tratamiento.

### **Exámenes auxiliares**

#### **Laboratorio:**

La leucocitosis no siempre indica una etiología bacteriana, también puede presentarse infecciones respiratorias de etiología viral; la desviación izquierda indica etiología bacteriana, y la linfocitosis señala etiología viral.



La procalcitonina tiene mejor especificidad que la proteína C reactiva para diferenciar la etiología bacteriana o vírica, pero se realiza en todos los establecimientos de salud; el incremento de eosinófilos es un dato característico de la infección por *C. trachomatis*.

### **Imágenes:**

La imagen de condensación lobar en la radiografía de tórax, puede ser un indicador razonablemente específico de infección bacteriana, también el derrame pleural; pero su inexistencia no descarta la infección bacteriana; los infiltrados intersticiales difusos se asocian a infecciones víricas; las imágenes aireadas (neumatoceles) con múltiples focos de infiltrados alveolares es característica de *S. aureus*; el *S. pyogenes*, aunque poco común, presenta imágenes de derrame pleural; en los niños pequeños la condensación focal única no es común, mayormente se encuentra un patrón alveolo intersticial, que se le denomina bronconeumonía y su etiología puede ser vírica o bacteriana (24).

### **Microbiología:**

Nos permite determinar la etiología, pero es difícil y compleja, principalmente en los casos bacterianos, de cuadro típico.

- Frotis nasofaríngeo. Salvo el aislamiento de *B. pertussis*, la presencia de bacterias en cultivo de frotis nasofaríngeo no tiene valor diagnóstico, ya que pueden ser colonizadoras habituales y no siempre son responsables del proceso; en las infecciones víricas, la presencia de antígenos virales en frotis nasofaríngeo nos indica el diagnóstico etiológico.
- Cultivo de esputo. La muestra de esputo es difícil de conseguir en niños, el aislamiento de una bacteria en una muestra adecuada (> 25 leucocitos por campo y < 10 células epiteliales) nos indica infección bacteriana.





- Hemocultivo. Tiene una sensibilidad muy baja (< 20-30%).
- Detección de antígenos bacterianos. Los test para detectar antígeno neumocócico en orina y sangre presentan una sensibilidad y especificidad baja; un resultado positivo puede darse por una colonización o de una infección neumocócica reciente en otro lugar diferente al pulmón (otitis, sinusitis), el antígeno de neumococo en líquido pleural tiene una sensibilidad y especificidad parecida a la del PCR.
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Sirve para identificar material genético viral en secreciones respiratorias con una alta sensibilidad y especificidad; es importante para *S. pneumoniae*.
- Serología. Determina anticuerpo de diferentes patógenos (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, virus); pero el resultado no es tan oportuno para tomar una decisión en el tratamiento.
- Otras técnicas. En casos graves y de mala evolución la obtención de secreciones traqueobronquiales por medio de aspirado bronco alveolar o toracocentesis en niños con derrame pleural permitirán obtener material para cultivo y PCR.



## **Prevención**

- Vacunas: El uso de vacunas para determinados microorganismos es una medida que ha tenido mayor impacto en la incidencia de neumonía y mortalidad infantil a nivel mundial.
- Lactancia materna por lo menos 6 meses.
- Evitar la exposición al humo del tabaco.
- Lavado de manos en la casa y en la guardería.
- Evitar uso innecesario de antibióticos.
- Inmunizaciones: completar esquema de vacunas para la edad.

## **Factores de riesgo asociado a Neumonía:**

### **Factores sociodemográficos:**

- Nivel educativo de la madre: nos da una idea de la educación que pueda brindarle al niño, así como los cuidados ofrecidos; se dice que a menor educación el riesgo de hospitalización y mortalidad aumenta (25).
- Hacinamiento: Se calcula el hacinamiento estableciendo una relación entre el número de personas y el número de habitaciones, cuando esta entre 2.4 a 4.9 es hacinamiento medio, 5 o más es hacinamiento crítico y menor 2.4 es sin hacinamiento.
- Servicios básicos: se refiere a las condiciones de salubridad, si no se tiene servicios básicos se considera vulnerabilidad social, son servicios básicos a los servicios de luz, agua y desagüe.



- Edad materna: determina indirectamente el nivel educativo, también los cuidados que la madre conoce y puede ofrecer al niño (26).
- Contaminación con humo de cigarro: es la exposición pasiva al humo delo cigarrillo produce irritación en las vías respiratorias; la exposición involuntaria al humo aumenta la frecuencia de infecciones respiratorias bajas y de síntomas respiratorios; también la exposición al humo de leña puede aumentar la frecuencia de infecciones respiratorias bajas (17).
- Ingresos familiares: se considera el ingreso por toda fuente de la familia; y con el que contarán para poder cubrir sus necesidades básicas y otros gastos; es un determinante que no solo influye en el estado de nutrición del paciente sino también en el acceso a los servicios de salud.

#### **Factores relacionados al paciente:**

- Peso al nacer: el bajo peso al nacer, con peso menor a 2.5 kg, es un determinante de la mortalidad en general de los neonatos, y está relacionado con la inmunocompetencia disminuida y función pulmonar inmadura; los recién nacidos de muy bajo peso al nacer o menores de 1.500 gr, son un grupo de mayor riesgo para la mortalidad infantil.
- Prematuridad: es el recién nacido mayor de 20 semanas y menor de 37 semanas de gestación; esta es la primera causa de morbimortalidad neonatal e infantil por la inmadurez de su sistema inmune (27).
- Lactancia materna exclusiva: se considera la lactancia materna hasta los seis meses luego de lo cual se inicia la ablactancia; tiene función protectora que



incluye sustancias antivirales, antibacterianas y estimulantes del sistema inmune del paciente.

- Estado nutricional: se refiere índice de masa corporal, y clasifica de acuerdo al Z score de la OMS, en muy alto peso, alto peso, peso adecuado, alerta de bajo peso y bajo peso; es importante porque ayuda a que el niño tenga adecuado su sistema inmunológico; en los niños con desnutrición, la membrana pulmonar se adelgaza y esto facilita el ingreso de bacterias, y también debilita el sistema inmunitario del niño (28).
- Enfermedad pulmonar previa: si el paciente presenta o ha tenido alguna enfermedad de las vías respiratorias como rinofaringitis, rinitis, faringitis, eczema, TBC, lo predispone a una infección de las vías respiratorias bajas pudiendo producir neumonía.
- Hospitalizaciones previas: el niño que tenido hospitalizaciones anteriores tiene mayor riesgo de desarrollar una neumonía, debido a que tiene las defensas de su organismo disminuidas.
- Vacuna antineumocócica: El niño que tiene al menos dos dosis se considera protegido, esta vacuna previene una infección grave, complicaciones e incluso la muerte.
- Vacuna contra influenza: (*Haemophilus Influenzae* tipo B), es vacunado el niño que recibió la vacuna al menos una dosis, la vacuna previene que la infección ingrese a vías respiratorias causando neumonía o meningitis.

Todos los niños deben de cumplir con el esquema de vacunación de acuerdo con su edad de manera oportuna (29).



## Demográficos

- Sexo: de acuerdo al algunos estudios el sexo masculino es el más afectado, no se conoce la base fisiopatológica (30).
- Edad: más del 50% de la mortalidad se presenta en niños menores de 6 meses



## - CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO:**

El estudio fue de tipo retrospectivo y observacional, en razón a que, se recogió la información de las variables ya registradas en la historia clínica del año 2018; además, en la investigación no se modificó ninguna variable, solo se registró lo que ya estaba descrito en las historias clínicas.

#### **3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION:**

La investigación corresponde a un diseño no experimental, de casos y controles, porque se trató de evaluar los factores de riesgo asociados a Neumonía adquirida en la comunidad.

#### **3.3. POBLACION:**

Casos: todos los niños menores de 5 años con Neumonía, hospitalizados en el servicio de pediatría del HMNB de Puno, en el año 2018.

Controles: todos los niños menores de 5 años, atendidos por consultorio externo de pediatría y que no tuvieron diagnóstico de Neumonía, en el año 2018.

#### **3.4.TAMAÑO DE MUESTRA:**

No se calculó tamaño de muestra, en vista que al revisar la base datos de estadística del hospital se encontró 62 historias clínicas con el diagnóstico de Neumonía, y se decidió trabajar con todas las historias clínicas, considerándolas como casos; para los controles



tampoco se calculó tamaño de muestra, se decidió seleccionar 1 control por cada caso, resultando 62 controles.

### **3.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

Los casos fueron seleccionados de los pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría y los controles fueron seleccionados de los niños que acudieron a consulta externa en año 2018 y que no presentaron Neumonía en ese año.

La selección de los casos fue de tipo no probabilístico, ya que en forma intencional se ingresaron las 62 historias clínicas encontradas con diagnóstico de Neumonía.

la selección de los controles se realizó en forma probabilística, se utilizó el muestreo aleatorio sistemático.

Para la selección de los pacientes que ingresaron al estudio se tuvo en consideración los siguientes criterios de selección:

#### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

##### **Casos:**

- Pacientes menores de 5 años, con diagnóstico de neumonía hospitalizados en el servicio de pediatría del HMNB de Puno, en el año 2018.
- Pacientes con historias clínicas y datos completos para el estudio.

##### **Controles:**

- Niños menores de 5 años, atendidos en consultorio externo en el HMNB de Puno, en el año 2018, sin diagnóstico de Neumonía
- Niños con historias clínicas y datos completos para el estudio.



## **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

### **Casos:**

- Pacientes con historias clínicas con datos incompletos.
- Pacientes de 5 años a mas
- Pacientes con neumonía intrahospitalaria

### **Controles:**

- Niños con historias clínicas de consultorio externo con datos incompletos.
- Niños de 5 años a mas
- Niños que tuvieron Neumonía en el periodo de estudio

## **3.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:**

Se utilizo una ficha preelaborada, en base a fichas de otros estudios a nivel nacional y regional, en la ficha se consideró todas las variables en estudio.

## **3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS:**

Se solicito autorización del Director del Hospital y del jefe del servicio de pediatría, luego se coordinó con estadística del hospital para obtener el listado de las historias clínicas de pacientes menores de 5 años que tuvieron Neumonía en el años 2018, y de los niños menores de 5 años atendidos en consultorio externo sin neumonía, luego se seleccionó la muestra; posteriormente se revisó las historias clínicas para obtener los datos de la ficha de recolección de datos.





## PROCESAMIENTO DE DATOS:

Se elaboró una base de datos en Excel ver 10, y los datos registrados en las fichas fueron ingresados a dicha base; seguidamente se hizo control de calidad de la base de datos.

Para el análisis descriptivo de las variables, se calculó frecuencias absolutas, relativas, promedio, y desviación estándar; seguidamente se prepararon tablas y figuras con el mismo soft ware Excel ver 10.

Para evaluar las variables, desde el punto de vista analítico, se evaluó las medidas de asociación y significancia estadística, para cada una de las variables; para lo cual se prepararon tablas de contingencia de doble entrada y se calculó el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher; para el análisis estadístico se trabajó con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido de 5%; para la interpretación de los resultados, se consideró como factor de riesgo, el factor cuyo OR era mayor a 1, el IC no contenía el 1, y el valor de p debió ser men

or a 0.05; para este análisis se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21.

### 3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### Variables dependientes

<b>Variable dependiente</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categorías</b>	<b>Tipo de Variable</b>
Neumonía adquirida en la comunidad	Diagnostico en Historia Clínica	Si No	Cualitativa



<b>Variables independientes</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo de Variable</b>
Factores demográficos	Edad	Tiempo de vida	0 a 28 días 29 días a < 1 año 1 a 4 años	Cuantitativa
	Sexo	Historia clínica	Masculino Femenino	Cualitativa
	Procedencia	Residencia actual	Urbana Rural	Cualitativa
	Edad de la madre	Años cumplidos	< 20 20 a 29 30 a 39 40 a 49 50 mas	Cuantitativa
Factores socio ambientales	Grado de Instrucción de la madre	Año de estudio concluidos	Ninguna Primaria Secundaria Superior	Cualitativa
	Estado civil de la madre	Situación conyugal	Soltera Casada Conviviente separada	Cualitativa
	Ocupación de la madre	Situación laboral	Ama de casa Estudiante Agricultora Comerciante	Cualitativa
	Número de hijos de la madre	Historia clínica	1 2 3 a mas	Cuantitativa
	Hacinamiento	Número de personas por dormitorio	1 2 3 4 5 o mas	Cuantitativa
	Servicios básicos	Historias clínica	Agua Desagüe Luz	Cualitativa
Factores relacionados al niño	Estado nutricional del niño	Peso/Talla	Bien nutrido Desnutrición Sobre peso	Cualitativa
	Edad gestacional del niño al nacer	Semanas	< 37 37 a 42 >42	Cuantitativa



Factores relacionados al niño	Peso del niño al nacer	gramos	< 2500 2500 a 3500 Mas de 3500	Cuantitativa
	Lactancia los primeros 6 meses de vida	Historia clínica	Materna exclusiva Mixta Artificial	Cualitativa
	Inmunizaciones del niño	Carne de vacunación	Antisarmpionosa Antineumococo Pentavalente	Cualitativa
	Hospitalizaciones previas	Historia clínica	Si No	Cualitativa
	Retardo del desarrollo psico motor	Historia clínica	Si No	Cualitativa
Factores relacionados a hospitalizacion	Estancia hospitalaria	Días	< 1 1 a 3 4 a 7 8 a mas	Cuantitativa
	Condicion de egreso	Historia clínica	Ata recuperado Fallecido	Cualitativa

## CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el año 2018, en Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno, se encontraron 62 casos de Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años.

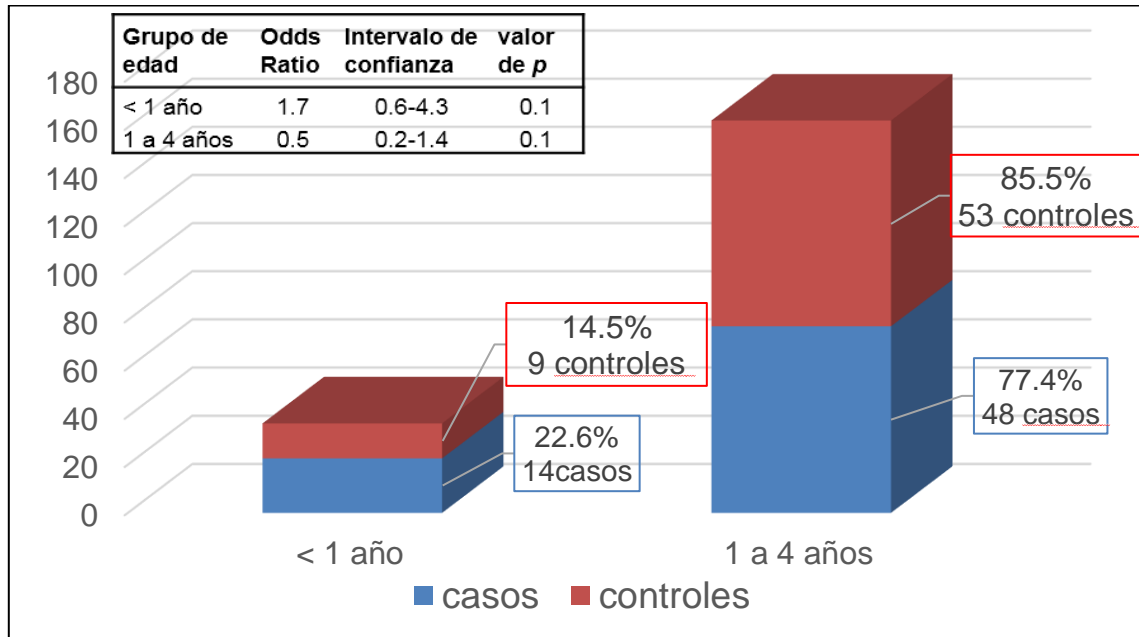


FIGURA 1. Pacientes atendidos segun edad

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 1, observamos que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en el grupo de edad de 1 a 4 años; tenemos que, en el grupo de edad menor de 1 año se encontró 14 casos (22.6%) y 9 controles (14.5%), encontramos que la frecuencia fue mayor en los casos, pero no se evidencio asociación (OR: 1.7; IC: 0.6-4.3; p: 0.1); y en el grupo de edad de 1 a 4 años se encontró 48 casos (77.4%) y 53 controles (85.5%), en este grupo observamos que la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se encontró asociación (OR: 0.5; IC: 0.2-1.4; p: 0.1).

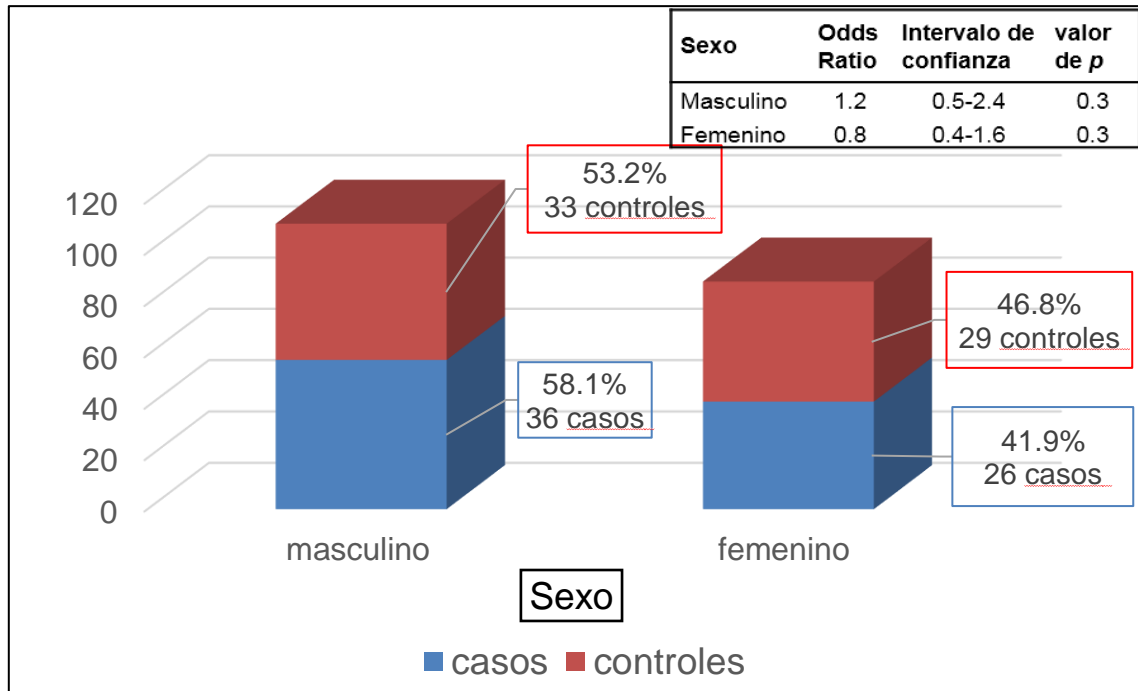


FIGURA 2. Pacientes atendidos según el sexo.

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 2, tenemos que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en el sexo masculino; así tenemos que, para el sexo masculino se encontró 36 casos (58.1%) y 33 controles (53.2%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos, pero no se encontró asociación (OR: 1.2; IC: 0.5-2.4; p: 0.3); y para el sexo femenino se encontró 26 casos (41.9%) y 29 controles (46.8%), aunque la frecuencia fue mayor en los controles no se encontró asociación (OR: 0.8; IC: 0.4-1.6; p: 0.3)

En consecuencia, no existe asociación entre sexo y neumonía adquirida en la comunidad, en menores de 5 años

De igual manera que nosotros, no encontraron asociación con el sexo del niño, Martínez J. (9) en Ecuador en el 2015 (OR: 1.02; IC: 0.58-1.8; p: 1.0) y Ortiz N. (13) en Lima en el 2018 (OR: 0.9 IC: 0.6-1.6; p: 0.8)

Por el contrario, Huamani L. (12) en Lima en el 2018, encontró el sexo masculino como factor de riesgo (OR: 2.6; IC: 1.5-4.6; p: 0.0001).

En los estudios donde no se encuentra asociación con el sexo, se explica porque la neumonía es una enfermedad muy común que puede afectar a cualquier persona, independientemente del género, y los estudios que encontraron asociación con el sexo masculino, explican que, los niños presentan una vía aérea más pequeña que las niñas, y que la vía aérea más pequeñas predisponen a mayores infecciones además de agravarlas (15).

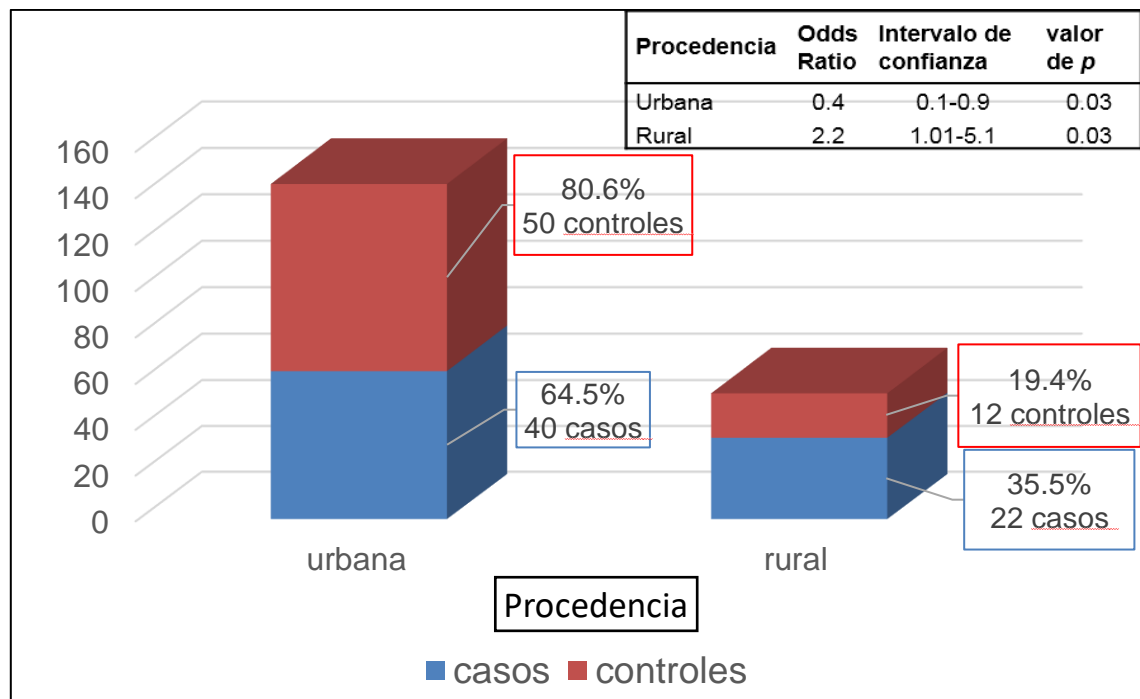


FIGURA 3. Pacientes atendidos según la procedencia

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura, 3 se observa que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en niños procedentes de zona urbana, así tenemos que, en procedencia urbana se encontró 40 casos (64.5%) y 50 controles (80.6%), tenemos que la mayor frecuencia fue en los controles y se encontró asociación como factor de protección (OR: 0.4; IC: 0.1-0.9; p: 0.03), entonces los niños de zona urbana tienen menos posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los de la zona rural; y en procedencia rural se encontró 22 casos (35.5%) y 12 controles (19.4%), la mayor frecuencia fue en los casos y se encontró

asociación como factor de riesgo (OR: 2.2; IC: 1.01-5.5; p: 0.03), así pues, los niños de zona rural tienen 2.2 más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los de la zona urbana.

En consecuencia, la procedencia de zona rural es un factor de riesgo para neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Al igual que nuestros resultados Martínez J. (9) en Ecuador, en el 2015, encontró como factor de riesgo la procedencia de zona rural (OR: 2.4; IC: 1.3-4.5; p: 0.002).

Los estudios que encuentran asociación con la procedencia del niño de zona rural, explican que en esta zona existe hacinamiento, por otro lado, las viviendas muchas veces son de una sola habitación, donde se duerme, se cocina y se alimenta, otra situación es que las cinas funcionan con bosta o leña que eliminan excesiva cantidad de humo.

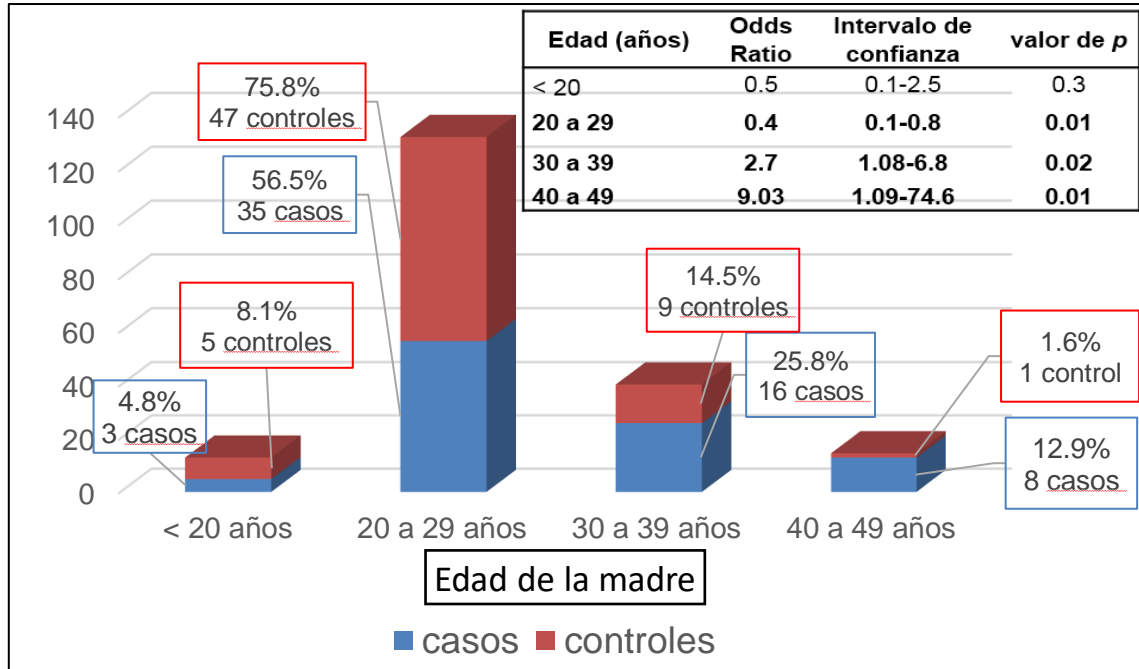


FIGURA 4. Pacientes atendidos según la edad de la madre

Fuente: Ficha de recolección de datos



En la figura 4 se presenta que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en niños cuyas madres tenían entre 20 a 29 años. En los casos, la menor edad fue de 17 años, la mayor edad 42 años, el promedio de 28 años y la desviación estándar de 6; ósea que, el 68% de casos las madres tenían entre 22 y 34 años. En los controles, la menor edad fue de 18 años, la mayor edad 40 años, el promedio de 25 años y la desviación estándar de 5; ósea que, el 68% de casos las madres tenían entre 20 y 30.

En el grupo de madres menores de 20 años, observamos 3 casos (4.8%) y 5 controles (8.1%), aunque la mayor frecuencia fue en los controles, no se encontró asociación (OR: 0.5; IC: 0.1-2.5; p: 0.3).

En el grupo de madres de 20 a 29 años, se tiene 35 casos (56.5%) y 47 controles (75.8%), la observamos que, la frecuencia fue mayor en los controles y se encontró asociación como factor protector (OR: 0.4; IC: 0.1-0.8; p: 0.01), por consiguiente, los niños de madres entre 20 y 29 años tienen menor posibilidad de enfermar con Neumonía, en comparación a niños de madres de otra edad.

En el grupo de madres de 30 a 39 años se reportaron 16 casos (25.8%) y 9 controles (14.5%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró asociación como factor de riesgo (OR: 2.7; IC: 1.08-6.8; p: 0.02), por lo tanto, los niños de madres entre 30 y 39 años tienen 2.7 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a niños de madres de otra edad.

En el grupo de madres de 40 a 49 años, tenemos 8 casos (12.9%) y 1 control (1.6%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró asociación como factor de riesgo (OR: 9.03; IC: 1.09-74.6; p: 0.01), por esta razón, los niños de madres entre 40 y 49 años tienen 9.03 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a niños de madres de otra edad.



En razón a esto, decimos que la edad de la madre entre 30 a 49 años es un factor de riesgo para neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

A diferencia de nosotros, Risser O. (10) en México, en el 2014, no encontró asociación con edad materna (OR: 1.2; IC: 0.1-11.8; p: 0.8).

La literatura menciona que los niños de madres adolescentes tienen más riesgo de enfermar con Neumonía, debido a la poca experiencia que tiene la madre en el cuidado de los niños, pero nosotros encontramos que la edad de 30 a 49 años es la de riesgo para la enfermedad del niño con Neumonía, esto se explicaría porque muchas de estas madres trabajan fuera del hogar y dejan a sus hijos al cuidado de otras personas que no tienen conocimiento de la prevención de esta enfermedad (17).

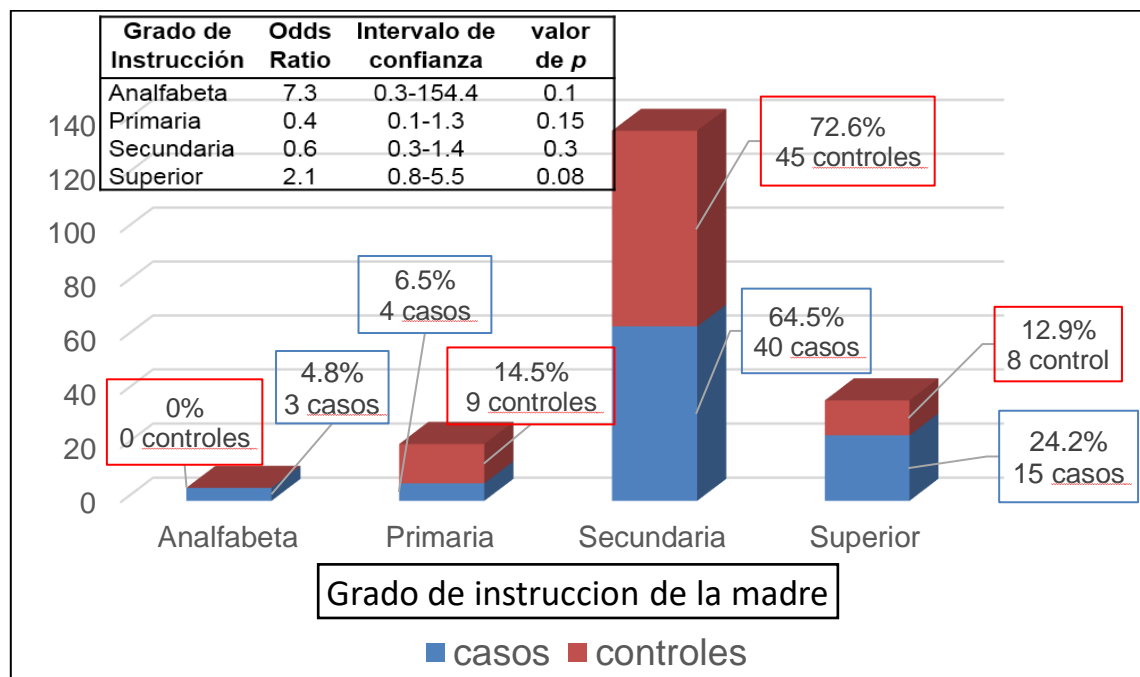


FIGURA 5. Pacientes atendidos según la edad de la madre

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 5, tenemos que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños de madres con grado de instrucción secundaria.



En el grupo de madres analfabetas, se reportó 3 casos (4.8%) y ningún control, la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se encontró asociación (OR: 7.3; IC: 0.3-154.4; p: 0.1).

En el grupo de madres con primaria, tenemos 4 casos (6.5%) y 9 controles (14.5%), la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se encontró (OR: 0.4; IC: 0.1-1.3; p: 0.15).

En el grupo de madres con secundaria, se observó 40 casos (64.5%) y 45 controles (72.6%), la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se encontró asociación (OR: 0.6; IC: 0.3-1.4; p: 0.3).

En el grupo de madres con estudios superiores, observamos 15 casos (24.2%) y 8 controles (12.9%), la frecuencia fue mayor en los casos, pero no se encontró asociación (OR: 2.1; IC: 0.8-5.5; p: 0.08).

Por consiguiente, el grado de instrucción de la madre no está asociado a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Respalda nuestros resultados el estudio de Huamani L. (12) en Lima, en el 2018, que no encontró asociación con el nivel de instrucción (OR: 1.2; IC: 0.5-2.6; p: 0.2).

Se menciona que las madres con nivel de instrucción bajo, no tienen adecuado conocimiento para poner en práctica las medidas de prevención de la neumonía (16)

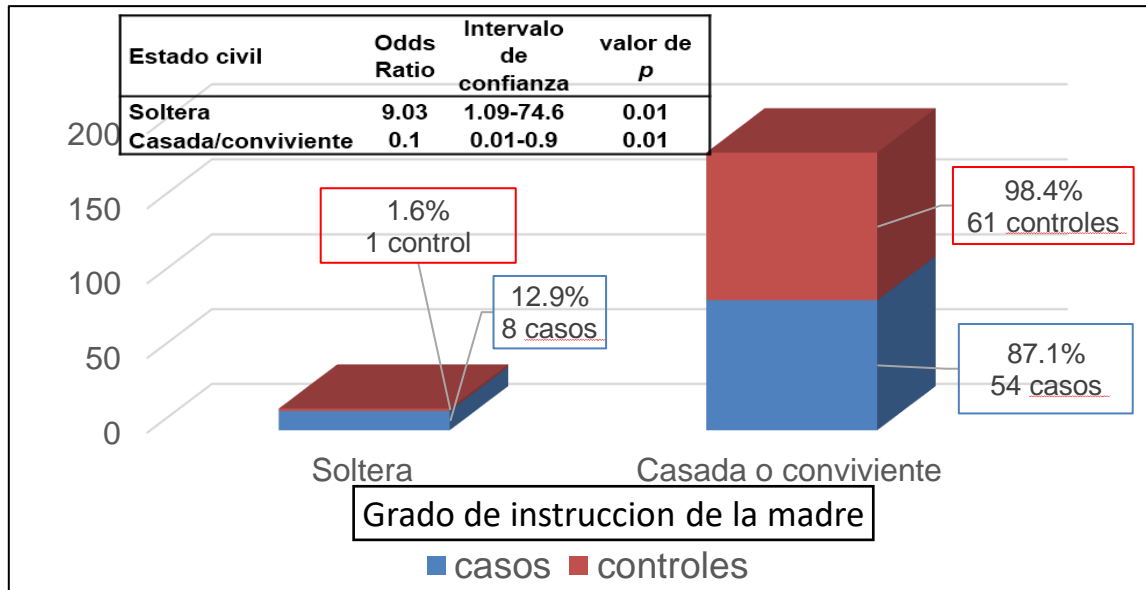


FIGURA 6. Pacientes atendidos según el grado de instrucción de la madre

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la figura 6, observamos que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en hijos de madres casadas y/o conviviente.

En madres solteras, tenemos, 8 casos (12.9%) y 1 control (1.6%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró asociación como factor de riesgo (OR: 9.03; IC: 1.09-74.6; *p*: 0.01), así pues, los niños de madres solteras tienen 9.03 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños de madres casadas y/o convivientes.

En madres casadas o convivientes, observamos, 54 casos (87.1%) y 61 controles (98.4%), la frecuencia fue mayor en los controles y se encontró asociación como factor protector (OR: 0.1; IC: 0.01-0.9; *p*: 0.01), lo que indica que los niños de madres casadas o convivientes tienen menos posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños de madres solteras.

Por lo tanto, decimos que la condición de madre soltera está asociada a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

La asociación, del estado civil de soltera, con Neumonía de los niños, se explicaría, porque estas madres no tienen el apoyo económico de la pareja para cuidar adecuadamente a su hijo; por otro lado, estas madres tienen que trabajar para poder sostener su hogar y dejan a sus niños al cuidado de otras personas o a veces en guarderías, donde adquieren la enfermedad (17).

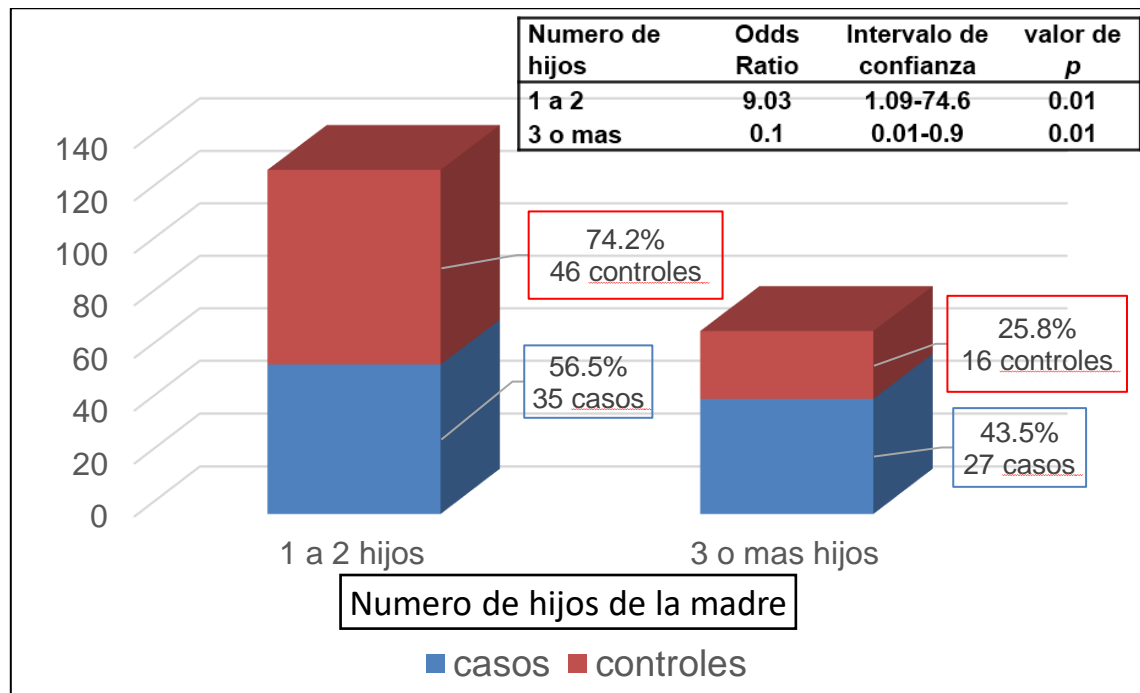


FIGURA 7. Pacientes atendidos según el número de hijos de la madre

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 7, se presenta que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños de madres con 1 a 2 hijos.

En madres con 1 a 2 hijos, tenemos, 35 casos (56.5%) y 46 controles (74.2%), la frecuencia fue mayor en los controles y se encontró asociación como factor protector (OR: 0.4; IC: 0.2-0.9; p: 0.02), por lo tanto, los niños de madres con 1 a 2 hijos tienen menos posibilidad de enfermarse con Neumonía, en comparación a los niños de madres con más de 2 hijos.



En madres con 3 o más hijos, se observó, 27 casos (43.5%) y 16 controles (25.8%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró asociación como factor de riesgo (OR: 2.2; IC: 1.03-4.7; p: 0.02), ósea que, los niños de madres con 3 o más hijos, tienen 2.2 veces más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños de madres con 1 a 2 hijos.

En consecuencia, el número de hijos de la madre, está asociada a la neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

El tener un número elevado de hijos es un factor de riesgo, esto se explicaría, porque la madre no se daría abasto para atender simultáneamente a todos sus hijos; por otro lado el tener varios hijos permite que la situación económica de la familia no sea adecuada, así mismo el número elevado de hijos hace que el hacinamiento sea mayor, todo esto condiciona la presencia de neumonía en el niño (17).

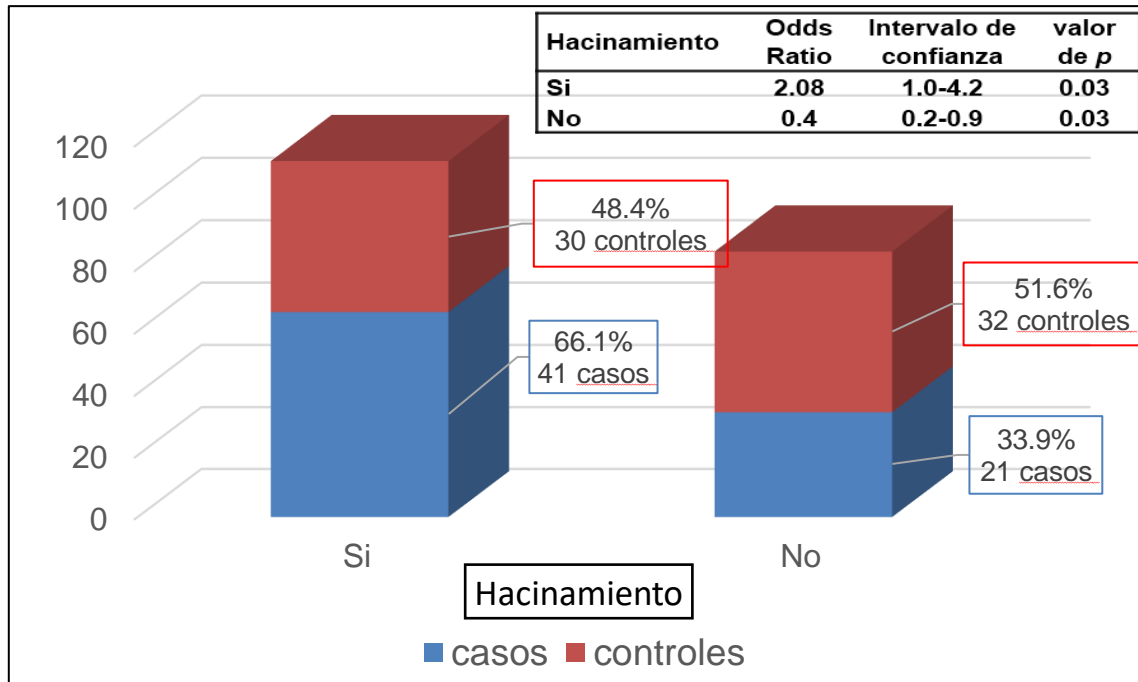


FIGURA 8. Pacientes atendidos según el hacinamiento

Fuente: Ficha de recolección de datos,

En la figura 8 presentamos que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños que Vivian en hacinamiento.

En niños con hacinamiento. se tiene 41 casos (66.1%) y 30 controles (48.4%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró asociación como factor de riesgo (OR: 2.08; IC: 1.0-4.2; p: 0.03), entonces, los niños que viven en hacinamiento tienen 2.08 veces más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños que viven sin hacinamiento.

En niños sin hacinamiento, hubo 21 casos (33.9%) y 32 controles (51.6%), la frecuencia fue mayor en los controles y se encontró asociación como factor protector (OR: 0.4; IC: 0.2-0.9; p: 0.03), por ello, los niños que viven sin hacinamiento tienen menos posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños que viven con hacinamiento.

En consecuencia, el hacinamiento está asociado a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Al igual que nosotros Huamani L. (12) en Lima, en el 2018, encontró el hacinamiento como factor de riesgo (OR: 1.8; IC: 1.04-2.3; p: 0.03)

A diferencia de nosotros Martínez J. (9) en Ecuador, en el 2015, no encontró asociación con hacinamiento (OR: 0.6; 0.3-1.2; p: 0.2).

La literatura refiere que los niños que permanecen en una habitación, donde hay más de 3 personas, tienen mayor riesgo de adquirir, podría darse el caso que las otras personas que están en la habitación tengan algún tipo de IRA y puedan estar eliminando microorganismos por el tracto respiratorio hacia el medio ambiente, y junto al hacinamiento la mala ventilación va a favorecer la transmisión de la enfermedad (16).

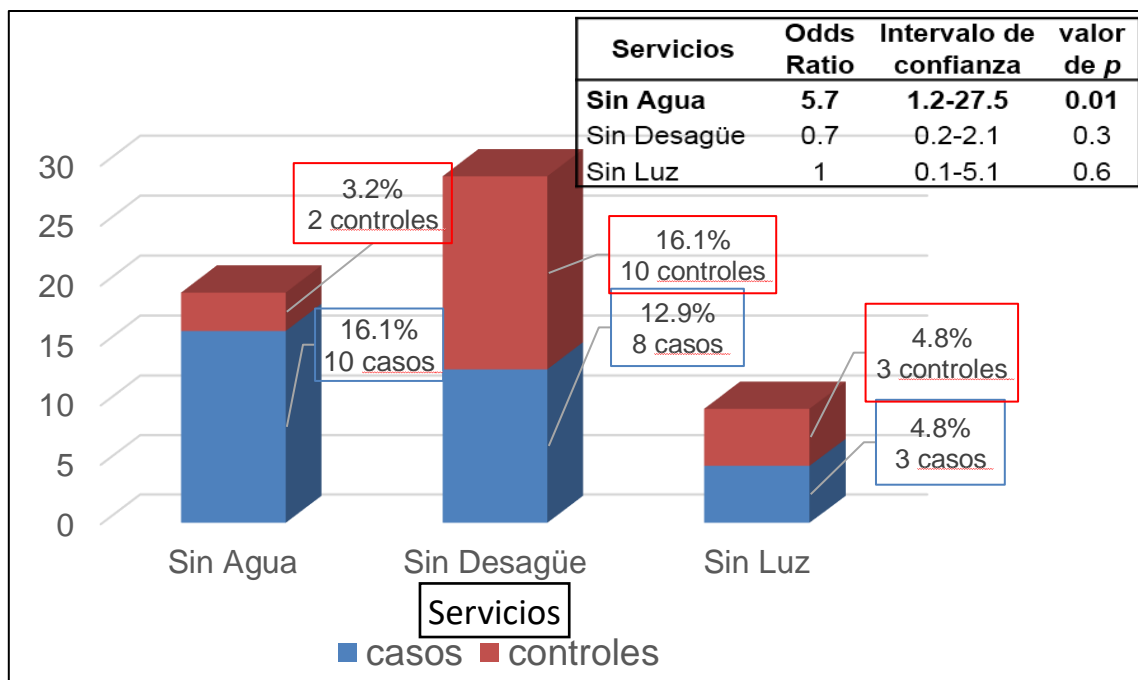


FIGURA 9. Pacientes atendidos según los servicios

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 9, se observa que, en los niños cuyo domicilio no tiene agua se reportó 10 casos (16.1%) y 2 controles (3.2%), la frecuencia fue mayor en los casos y se encontró



asociación como factor de riesgo (OR: 5.7; IC: 1.2-27.5; p: 0.01), así pues, los niños que viven en domicilios sin agua tienen 5.7 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños que viven en domicilios con agua.

En niños cuyo domicilio no tiene desagüe, se indica, 8 casos (12.9%) y 10 controles (16.1%), la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se encontró asociación (OR: 0.7; IC: 0.2-2.1; p: 0.03).

En niños cuyo domicilio no tiene luz, tanto en los casos como en los controles, se reportó 3 niños (4.8% para cada uno), la frecuencia fue igual en ambos grupos y no se encontró asociación (OR: 1; IC: 0.1-5.1; p: 0.6).

Por lo tanto, decimos que, dentro de los servicios básicos, el agua está asociada a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

A diferencia de nosotros, Huamani L. (12) en Lima, en el 2018, no encontró asociación con ningún servicio básico (OR: 1.3; IC: 0.8-2.3; p: 0.2)

Es importante mencionar que los servicios básicos tienen relación con muchas enfermedades prevalentes de la infancia dentro de ellas se encuentra la Neumonía, principalmente lo que es el servicio de agua, ya que es un elemento importante para la higiene de la persona y principalmente para poder cumplir con lo recomendado del lavado de manos (17).



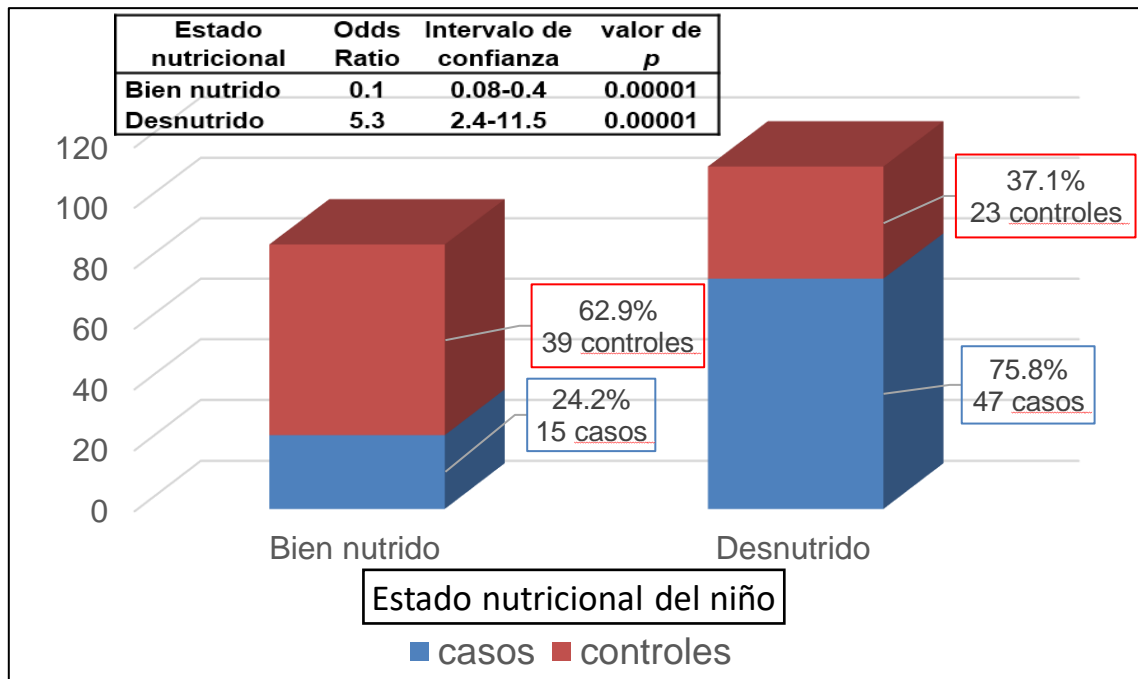


FIGURA 10. Pacientes atendidos según el estado nutricional

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 10, se observa que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños desnutridos.

En niños bien nutridos, se encontró, 15 casos (24.2%) y 39 controles (62.9%), observamos que la frecuencia fue mayor en los controles y se evidencio asociación como factor protector (OR: 0.1; IC: 0.08-0.4;  $p$ : 0.00001), lo que indica que los niños bien nutridos tienen menos posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños desnutridos.

En niños desnutridos, se encontró 47 casos (75.8%) y 23 controles (37.1%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidencio asociación como factor de riesgo (OR: 5.3; IC: 2.4- 11.5;  $p$ : 0.00001), lo que indica que los niños desnutridos tienen 5.3 veces más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños bien nutridos.



Por consiguiente, el estado nutricional del niño está asociado a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Igual que nuestros resultados, Huamani L. (12) en Lima, en el 2018, encontró la desnutrición como factor de riesgo (OR: 1.7; IC: 1.04-3.04; p: 0.03).

Diferente a nuestros hallazgos, otros estudios, no encontraron asociación con el estado nutricional, así tenemos, Risser O. (10) en México, en el 2014 (OR: 1.5; IC: 0.8-1.6; p: 0.1); De la Cruz A. (14) en Trujillo, en el 2017 (OR: 0.9; IC: 0.4-2.04; p: 0.8).

El estado nutricional es un factor de riesgo para la Neumonía, esto se explica, porque las deficiencias nutricionales disminuyen las defensas del organismo, lo que permite que el patógeno colonice al hospedero con mayor facilidad; además en los niños desnutridos se producen los siguientes cambios, disminución de la acidez gástrica disminuye, las mucosas por deficiencia de algunos nutrientes altera su mecanismo de protección; así mismo se presenta disminución en la síntesis de glicoproteínas, disminuyendo la producción de mucus, la eficiencia, decrece la proliferación de células, que participan, en la respuesta inmune. Las alteraciones en el sistema inmune afectan la inmunidad humoral y celular, por lo tanto en la respuesta celular se presenta disminución de los linfocitos T, se produce anergia, ante varios antígenos; también se afecta el complemento; por otro lado hay alteración de la respuesta linfocítica (macrófagos, polimorfo nucleares, monocitos), encontrándose una marcada disminución, de la actividad microbicida de los mismos; también se produce, alteración de las citoquinas, que intervienen en la respuesta inmune, como el Factor de Necrosis Tumoral, la Interleuquina 1 y 6 (16)

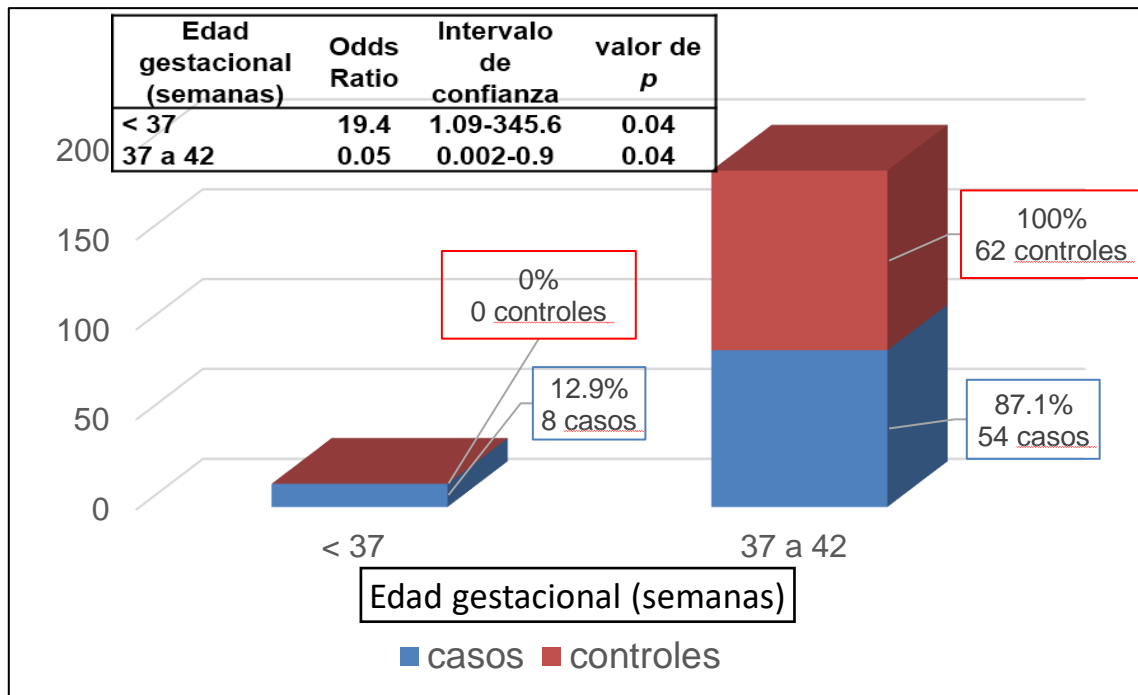


FIGURA 11. Pacientes atendidos según la edad gestacional materna

Fuente: Ficha de recolección de datos

En figura 11 se presenta qué, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños que nacieron con una edad gestacional de 37 a 42 semanas.

En niños que nacieron con una edad gestacional menor a 37 semanas, se encontró, 8 casos (12.9%) y ningún control, observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidencio asociación como factor de riesgo (OR: 19.4; IC: 1.09-345.6;  $p$ : 0.04), lo que indica, que los niños que nacieron con una edad gestacional menor a 37 semanas tienen 19.4 veces más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños nacidos con 37 a 42 semanas.

En niños que nacieron con una edad gestacional de 37 a 42 semanas, se encontró, 54 casos (87.1%) y 62 controles, observamos que la frecuencia fue mayor en los controles y se evidencio asociación como factor protector (OR: 0.05; IC: 0.002-0.9;  $p$ : 0.04), lo que indica que los niños que nacieron con una edad gestacional de 37 a 42 semanas

tienen menos posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños nacidos con menos de 37 semanas.

Por lo tanto, decimos que la edad gestacional de nacimiento del niño está asociada neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

A diferencia de nosotros, no encontraron asociación con la edad gestacional al nacimiento del niño, Huamani L. (12) en Lima, en el 2018 (OR: 0.6; IC: 0.2-1.3; p: 0.2); Ortiz N. (13) en Lima, en el 2018 (OR: 0.9; IC: 0.8-1.1; p: 0.5) y De la Cruz A. (14) en Trujillo, en el 2017 (OR: 1.5; IC: 0.41-5.49; p: 0.5)

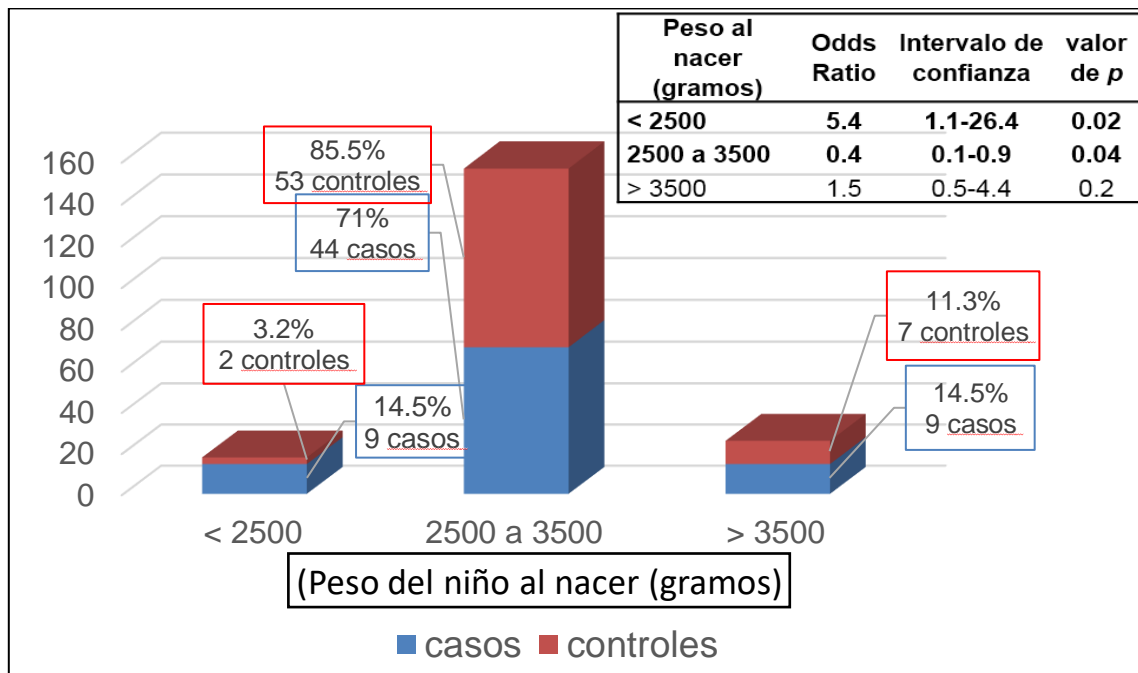


FIGURA 12. Pacientes atendidos según el peso al nacer

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 12, se presenta que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños que nacieron con un peso de 2500 a 3500 gramos.

En niños que nacieron con peso menor a 2500 gramos, se encontró 9 casos (14.5%) y 2 controles (3.2%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidencio

asociación como factor de riesgo (OR: 5.4; IC: 1.1-26.4; p: 0.02), lo que indica que, los niños que nacieron con un peso menor a 2500 gramos tienen 5.4 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños nacidos con peso mayor.

En niños que nacieron con peso entre 2500 y 3500 gramos, se encontró 44 casos (71.0%) y 53 controles (85.5%), observamos que la frecuencia fue mayor en los controles, y se evidenció asociación (OR: 0.4; IC: 0.1-0.9; p: 0.04), lo que indica que los niños que nacieron con un peso entre 2500 a 3500 gramos tienen menos posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños nacidos con peso mayor.

En niños que nacieron con peso mayor a 3500 gramos, se encontró 9 casos (14.5%) y 7 controles (11.3%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos, pero no se evidenció asociación (OR: 1.5; IC: 0.5-04.4; p: 0.2).

Por lo tanto decimos que el peso al nacer, del niño, está asociado a la neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

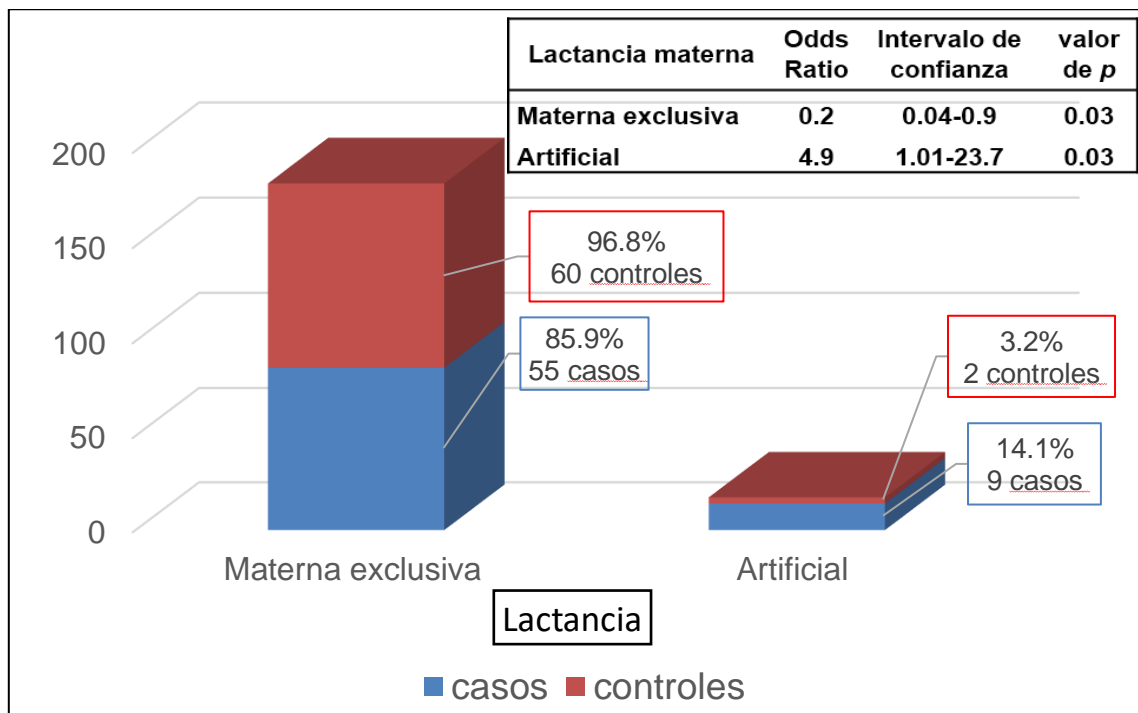


FIGURA 13. Pacientes atendidos según lactancia materna

Fuente: Ficha de recolección de datos



En la figura 13, se presenta que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños que recibieron lactancia materna exclusiva.

En niños que recibieron en los primeros 6 meses lactancia materna exclusiva, se encontró 55 casos (85.9%) y 60 controles (96.8%), observamos que la frecuencia fue mayor en los controles y se evidencio asociación como factor protector (OR: 0.2; IC: 0.04-0.9; p: 0.03), lo que indica que los niños que recibieron en los primeros 6 meses lactancia materna exclusiva tienen menos posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños desnutridos.

En niños que recibieron en los primeros 6 meses lactancia artificial, se encontró 9 casos (14.1%) y 2 controles (3.2%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidencio asociación como factor de riesgo (OR: 4.9; IC: 1.01-23.7; p: 0.03), lo que indica que los niños que recibieron en los primeros 6 meses lactancia artificial tienen 4.9 veces más posibilidad de enfermarse con Neumonía en comparación a los niños que recibieron lactancia materna exclusiva.

Por lo tanto, decimos que el tipo de lactancia materna en los primeros 6 meses del niño está asociado a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Al igual que nosotros, Martínez J. (9) en Ecuador, en el 2015, encontró la lactancia materna como factor protector (OR: 0.03; IC: 0.26-0.09; p: 0.02).

Diferente a nuestros resultados, otras investigaciones, no encontraron asociación con el tipo de lactancia materna, así tenemos, Huamani L. (12) en Lima, en el 2018 (OR: 1.4; IC: 0.8-2.4; p: 0.1); Ortiz N. (13) en Lima, en el 2018 (OR: 0.5; IC: 0.2-1.3; p: 0.05) y De la Cruz A. (14) en Trujillo, en el 2017 (OR: 0.7; IC: 0.3-1.7; p: 0.5).

La literatura menciona que la lactancia materna, protege contra las infecciones respiratorias, por diferentes mecanismos, dentro de los cuales se mencionan sustancias

antivirales, antibacterianas, células inmunológicamente activas y los estimulantes del sistema inmune. Por otro lado los niños alimentados con lactancia materna tienen mejor estado nutricional, lo cual protege contra las infecciones.

La leche materna tiene una fracción proteica que proporciona aminoácidos esenciales y nitrógeno para el crecimiento corporal, provee de inmunoglobulinas como la Ig A que protege la superficie de las vías respiratorias y del tracto intestinal; igualmente contiene lactoferrina, sustancia que al unirse al hierro impide la replicación de bacterias patógenas. La lisozima es otra proteína láctea con actividad bactericida que aumenta la función de los anticuerpos presentes en la leche materna (16).

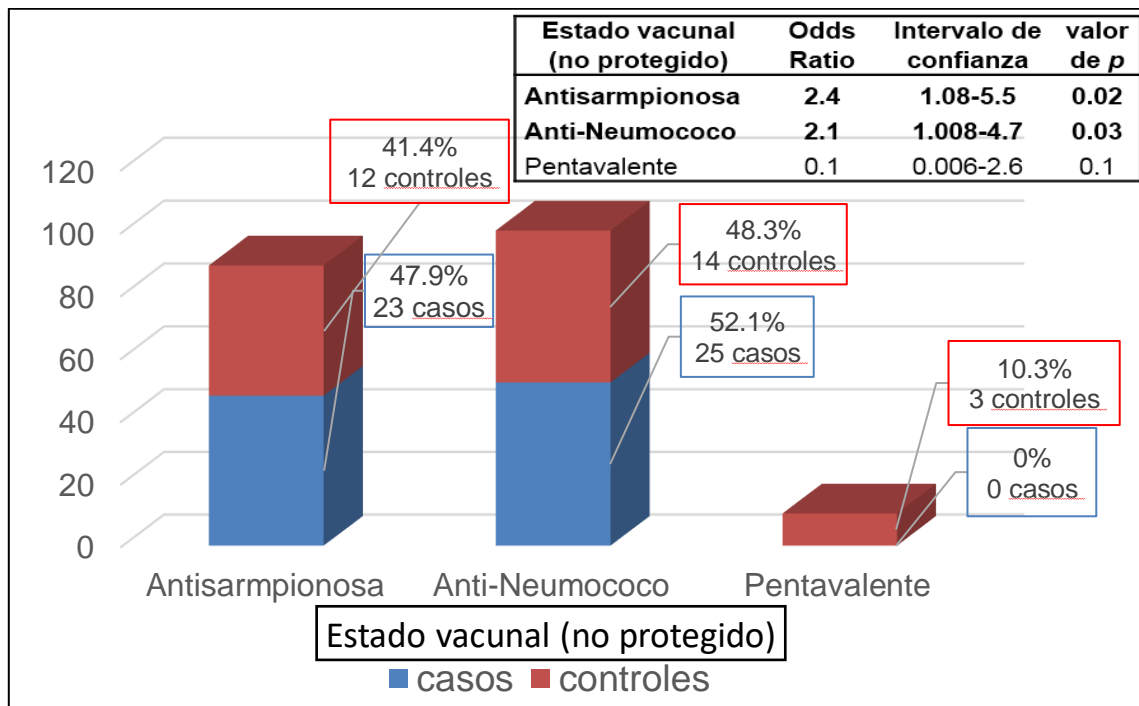


FIGURA 14. Pacientes atendidos según inmunizaciones

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 14, evidenciamos que, en niños no protegidos por vacuna antisarampionosa, se encontró 23 casos (47.9%) y 12 controles (41.4%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidenció asociación como factor de riesgo (OR: 2.4; IC: 1.08-5.5; p: 0.02), lo que indica que los niños no protegidos, por vacuna

antisarampionosa, tienen 2.4 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños no protegidos.

En niños no protegidos por vacuna anti Neumococo, se encontró 25 casos (52.1%) y 14 controles (48.3%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidencio asociación como factor de riesgo (OR: 2.1; IC: 1.008-4.7; p: 0.03), lo que indica que los niños no protegidos por vacuna anti Neumococo tienen 2.1 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños no protegidos.

Por lo tanto, decimos que el estado vacunal del niño, está asociado neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

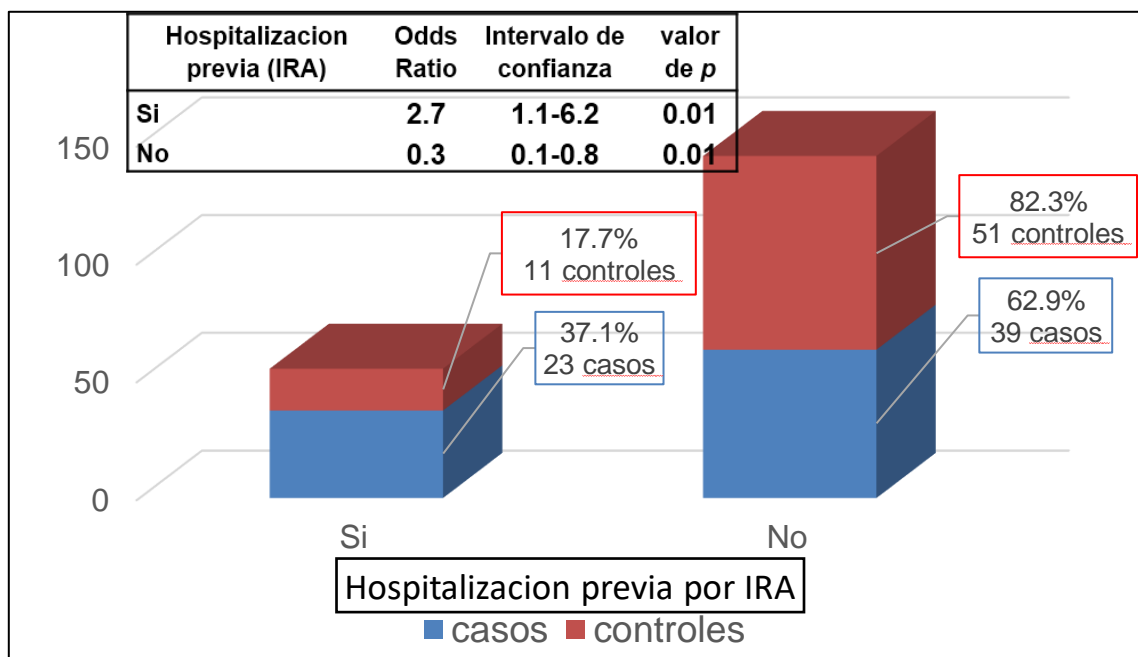


FIGURA 15. Pacientes atendidos según hospitalizaciones previas

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 15, presentamos que, la mayor frecuencia de casos de Neumonía se presentó en niños que no tuvieron hospitalizaciones previas por IRA.





En niños que tuvieron hospitalización previa por IRA, se encontró 23 casos (37.1%) y 11 controles (17.7%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos y se evidenció asociación como factor de riesgo (OR: 2.7; IC: 1.1-6.2; p: 0.01), lo que indica que los niños que tuvieron hospitalización previa por IRA tienen 2.7 veces más posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños que no tuvieron hospitalización previa por IRA.

En niños que no tuvieron hospitalización previa por IRA, se encontró 39 casos (62.9%) y 51 controles, observamos que la frecuencia fue mayor en los controles y se evidenció asociación como factor protector (OR: 0.3; IC: 0.1-0.8; p: 0.01), lo que indica que los niños que no tuvieron hospitalización previa por IRA tienen menos posibilidad de enfermar con Neumonía en comparación a los niños que tuvieron hospitalización previa por IRA.

Por lo tanto, decimos que el antecedente de hospitalización previa por IRA, del niño, está asociado a neumonía en menores de 5 años adquirida en la comunidad.

Al igual que nosotros, Ortiz N. (13) en Lima, en el 2018, encontró asociación con hospitalizaciones previas por IRA (OR: 3.8; IC: 1.6-8.9; p: 0.002)

La literatura menciona que, la neumonía recurrente es la que presenta, al menos, 2 episodios en un año, o 3 episodios a lo largo de la vida del individuo, habiéndose demostrado, en ambos casos, una mejoría radiológica entre cada episodio. En muchas oportunidades se encuentran pacientes con falso diagnóstico de neumonía recurrente en los que, al revisar su historia clínica y radiografías, se determina que se trata de infecciones respiratorias virales recurrentes que en algún momento fueron mal catalogadas y/o tratadas como neumonías. Es importante mencionar que el asma es una patología para la que los niños reciben, a veces, múltiples tandas de tratamiento antibiótico y se les

determina como neumonía recurrente, cuando los cambios radiológicos son realmente atelectasias malinterpretadas como neumonías. También, existen niños en los que la recurrencia de la neumonía es casual, sin ninguna causa concreta para ello. Son niños normales con crecimiento y desarrollo adecuados, radiología normal entre episodios y sin antecedentes personales o familiares de infecciones extrapulmonares importantes (17).

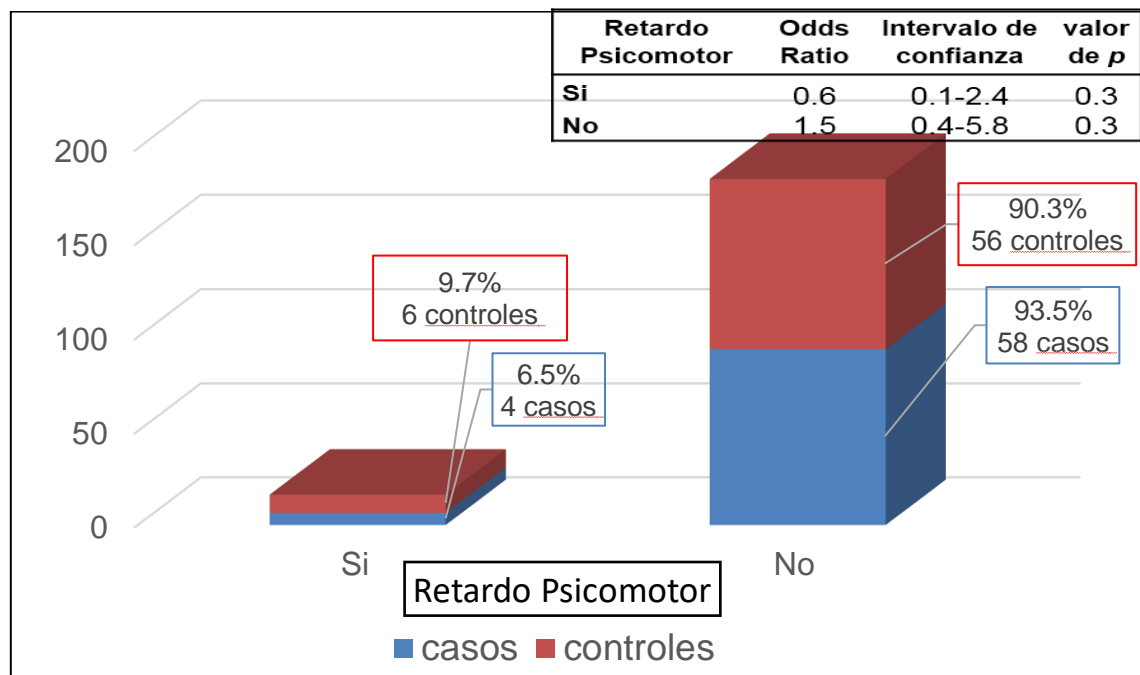


FIGURA 16 Pacientes atendidos según desarrollo psicomotor

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 16, observamos que, la mayor proporción de casos de Neumonía se presentó en niños sin retardo Psicomotor.

En niños con retardo Psicomotor, se encontró 4 casos (6.5%) y 6 controles (9.7%), observamos que la frecuencia fue mayor en los controles, pero no se evidencio asociación (OR: 0.6; IC: 0.1-2.4; p: 0.3)

En niños sin retardo Psicomotor, se encontró 58 casos (93.5%) y 56 controles (90.3%), observamos que la frecuencia fue mayor en los casos, pero no se evidencio asociación (OR: 1.5; IC: 0.4-5.8; p: 0.3)

Por lo tanto, decimos que, no existe asociación entre retardo Psicomotor del niño y neumonía adquirida en menores de 5 años en la comunidad.

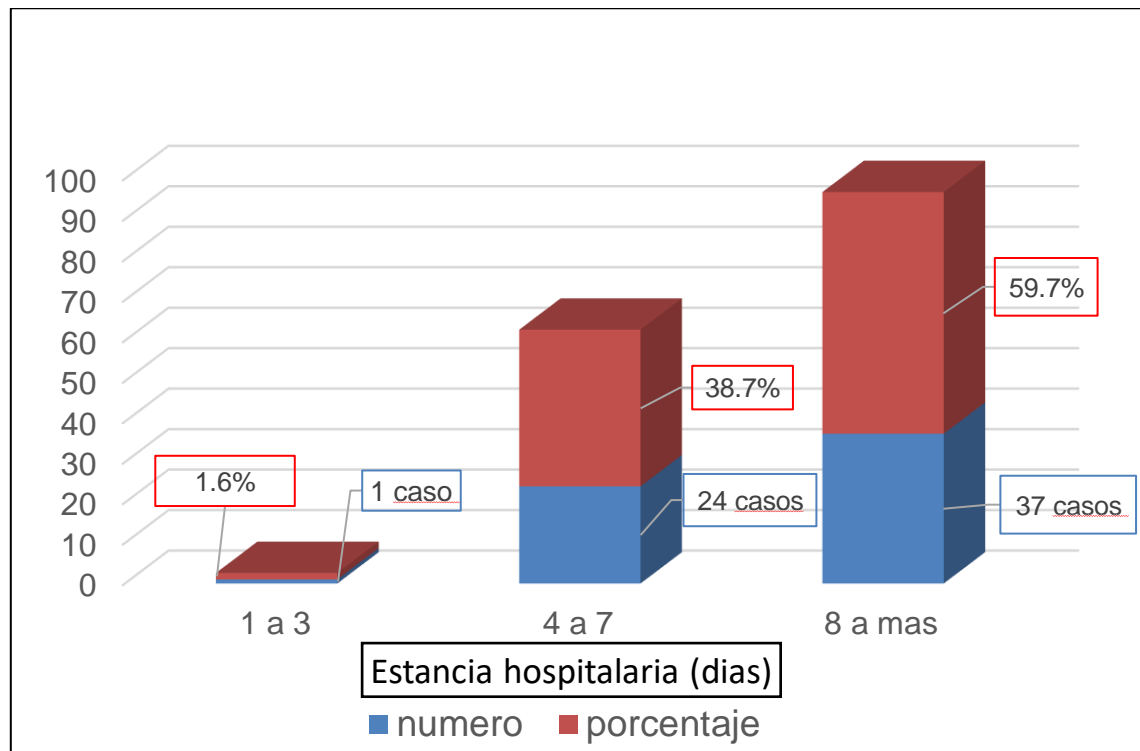


FIGURA 17. Pacientes atendidos según estancia hospitalaria

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 17, evidenciamos que, de acuerdo con la estancia hospitalaria, la mayor frecuencia se presentó en el grupo de 8 días a más con 37 casos (59.7%), luego el grupo de 4 a 7 días con 24 casos (38.7%) y finalmente el grupo de 1 a 3 días con 1 caso (1.6%).

El menor tiempo de estancia hospitalaria fue de 3 días, correspondió a una niña de 1 año, procedente de Puno, presento desnutrición severa, se complicó con sepsis y falleció.

El mayor tiempo de estancia hospitalaria fue de 22 días, correspondió a un niño de 1 año, procedente de Ilave, presento desnutrición severa, se complicó con sepsis y falleció.

Se menciona que, a menor tiempo de hospitalización, la probable etiología es viral, mientras que, al aumentar los días de estancia hospitalaria la probable etiología es bacteriana.

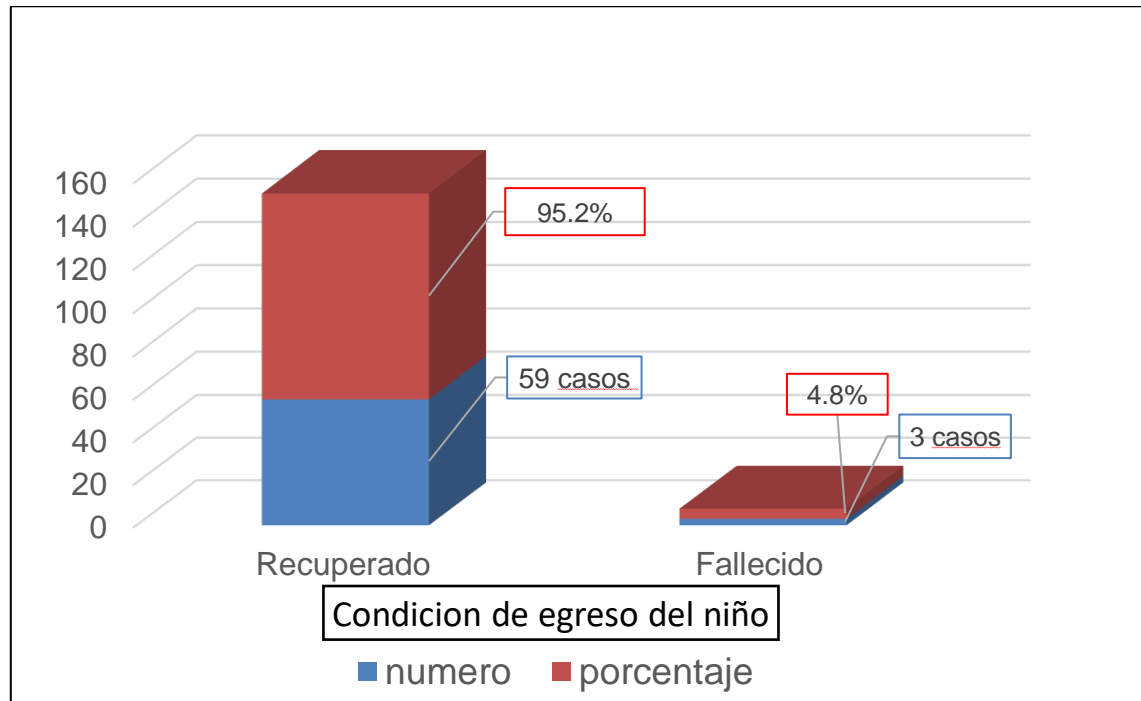


FIGURA 18. Pacientes atendidos según condición de egreso

Fuente: Ficha de recolección de datos

En figura 18, tenemos que, de acuerdo con la condición de egreso, la mayor frecuencia se presentó en el grupo de recuperados y dados de alta con 59 casos (95.2%), luego el grupo de fallecidos con 3 casos (4.8%).

Como se observa, la tasa de letalidad fue baja, los casos fallecidos fueron, una niña de 1 año, procedente de Puno, que presento desnutrición severa, se complicó con sepsis; el otro caso fue un niño de 1 año, procedente de Ilave, presento desnutrición severa, se



complicó con sepsis y el último caso fue una niña de 5 meses, procedente de Ilave, presento desnutrición severa, se complicó con diarrea aguda y sepsis.



## V. CONCLUSIONES

1. El factor demográfico, asociado a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fue lugar de procedencia rural.
2. El factor demográfico, no asociado a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fue el sexo.
3. Los factores socio ambientales, asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fueron edad de la madre entre 30 a 49 años, estado civil soltera, madre con 3 o más hijos, hacinamiento, carencia de servicio de agua potable.
4. El factor socio ambiental, no asociado a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fue grado de instrucción de la madre.
5. Los factores relacionados al paciente, asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fueron desnutrición, edad gestacional al nacer menor de 37 semanas, peso al nacer menor de 2500 gramos, lactancia artificial, no protegido con vacunas, hospitalizaciones previas por IRA.
6. El factor relacionado al paciente, no asociado a Neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años, fue retardo psicomotor.



## VI. RECOMENDACIONES

1. Al Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, sensibilizar al personal de salud a promover la educación a madres con niños menores de 5 años sobre prevención de enfermedades respiratorias, promoviendo la importancia de la lactancia materna exclusiva y vacunación.
2. A los establecimientos de salud del primer nivel de atención, reforzar la participación multisectorial, involucrando a los maestros encargados de educar a la población adulta como infantil, la participación ciudadana para que el niño tenga acceso a una atención médica oportuna y evitar complicaciones.
3. Al personal de enfermería, implementar estrategias para mejorar las coberturas de vacunación, y orientar la adecuada nutrición del niño.
4. Realizar campañas de educación sanitaria a la población sobre la construcción y uso de los nuevos diseños de cocinas saludables.
5. Realizar estudios sobre el mismo tema de tipo prospectivo, considerando otras variables, para determinar riesgos asociados.
6. Realizar el mismo estudio en otros hospitales de la Región para comparar resultados.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization WHO. WHO. [Online]; 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
3. World Health Organization WHO. WHO. [Online]; 2008 [cited 2018 Enero]. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/07-048769-ab/es/>
2. Ramani V, Pattankar J, Puttahonnappa S. Acute Respiratory Infections among Under-Five Age Group Children at Urban Slums of Gulbarga City: A Longitudinal Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(5):08-13.
3. Méndez A, García M, Baquero F, Del Castillo F. Neumonía adquirida en la comunidad. *Asociación Española de Pediatría*, Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>.
4. Kosai H, Tamaki R, Saito M, Tohma K, Alday P, Tan A, et al. Incidence and Risk Factors of Childhood Pneumonia-Like Episodes in Biliran Island, Philippines A Community Based Study. Fernandez D, editor. *PLOS ONE*. 2015;10(5).
5. Moreno D, Andrés A, Tagarro A, Escribano A, Figuerola J, García J, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. *An Pediatría*. 2015; 83(6):439.
6. Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Minsalud.gov.co. 2018. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-RespiratoriasAgudas\\_\(IRA\).aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-RespiratoriasAgudas_(IRA).aspx)
7. Nguyen T, Tran T, Roberts C, Fox G, Graham S, Marais B. Risk factors for child pneumonia - focus on the Western Pacific Region. *Paediatr Respir Rev*. 2017; 21:95-101.





8. Ásbjörnsdóttir K, Slyker J, Weiss N, Mbori-Ngacha D, Maleche E, Wamalwa D, et al. Breastfeeding is associated with decreased pneumonia incidence among HIV-exposed, uninfected Kenyan infants: AIDS. 2013; 27(17):2809-15
9. Martínez J. Factores asociados a neumonía adquirida en comunidad en infantes menores de 5 años, subcentro de salud no. 1, Cuenca. Tesis para la obtención de título de master en salud con enfoque de ecosistema. Universidad de Cuenca. Ecuador 2015.
10. Risser O. Evolución clínica de pacientes de 1 mes a de 5 años con diagnóstico de neumonía en Hospital Regional de Rio Blanco. Tesis para obtener el título de especialista en pediatría. Universidad veracruzana. México 2014.
11. Yáñez G. Factores asociados para neumonía en pacientes de 1 a 5 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso enero-diciembre 2014. Tesis para a la obtención del Título de Especialista en Pediatría. Universidad de Cuenca. Ecuador 2016.
12. Huamaní L. Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte durante el periodo julio 2017 a julio 2018. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú 2019.
13. Ortiz N. Factores de riesgo asociados a la neumonía en niños menores de 5 años de un Hospital Privado de Lima 2018. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería: Universidad Católica. Lima Perú 2019.
14. De La Cruz A. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años, Hospital Regional Docente de Trujillo. Tesis para obtener el título profesional de médico cirujano. Universidad cesar Vallejo. Trujillo Perú 2018.



15. Zacarias O. Factores clínicos y epidemiológicos asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015 a 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna Perú 2018.
16. Quilla H. Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años ingresados en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora de Lima entre Enero a diciembre del 2013. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna Perú 2014
17. Molluni M. Factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de la altura. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú 2013.
18. Úbeda M, Murcia J, Asensi M. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos del GVR (publicación P-GVR-8). Disponible en: <http://aepap.org/grupos/grupo-de-viasrespiratorias/protocolos-del-gvr>
19. Padilla J, Espíritu N, Rizo E, Medina M. Neumonías en niños en el Perú: tendencias epidemiológicas, intervenciones y avances. 2017; 28(1). Disponible en:  
<https://www.clinicalkey.es#!/content/playContent/1s2.0S0716864017300196?returnurl=http%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0716864017300196%3Fshowall%3Dtrue&referrer=https%2F%2Fwww.google.com.pe%2F>
20. Ruperes E, Herranz M, Bernaola E. Neumonía en el paciente pediátrico. Protocolos de la AEP. Sociedad Española de Neumología pediátrica. 2º Edición. Ergón SA 2010. Disponible en:



<http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/>

[EUMONIA ADQ COMUNIDAD.pdf](#)

21. El Índice de Calidad Global de la Vivienda conceptos y definiciones. Disponible en:  
[http://celade.cepal.org/redatam/paises/chl/mideplanii/WebHelp/informacion/conceptos\\_y\\_definiciones/vivienda/indice\\_calidad\\_global\\_de\\_la\\_vivienda.htm](http://celade.cepal.org/redatam/paises/chl/mideplanii/WebHelp/informacion/conceptos_y_definiciones/vivienda/indice_calidad_global_de_la_vivienda.htm)
22. OMS. La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero Persisten las desigualdades sanitarias. Centro de prensa. 2016. Disponible en: <http://who.int/features/2016/year-review/es/>
23. INSN. RD 104-2011.pdf - Instituto Nacional de Salud del Niño. 2011. Disponible en: <http://www.insn.gob.pe/transparencia/sites/default/files/RD%20104-2011.pdf>
24. El Índice de Calidad Global de la Vivienda conceptos y definiciones. Disponible en:  
[http://celade.cepal.org/redatam/paises/chl/mideplanii/WebHelp/informacion/en/conceptos\\_y\\_definiciones/vivienda/indice\\_calidad\\_global\\_de\\_la\\_vivienda.htm](http://celade.cepal.org/redatam/paises/chl/mideplanii/WebHelp/informacion/en/conceptos_y_definiciones/vivienda/indice_calidad_global_de_la_vivienda.htm)
25. Julca C. Neumonía Adquirida en la Comunidad, factores de riesgo y características clínicas en niños de 3 meses a 5 años de edad estudio a realizar en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante en el periodo 2015. Tesis para la obtención de título de Médico Cirujano. Universidad de Guayaquil. Ecuador 2016.
26. Ruperes E, Herranz M, Bernaola E. Neumonía en el paciente pediátrico. Protocolos de la AEP. Sociedad Española de Neumología pediátrica. 2º Edición. Ergón SA 2010. Disponible en:



[http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/NEUMONIA\\_ADQ\\_COMUNIDAD.pdf](http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/NEUMONIA_ADQ_COMUNIDAD.pdf)

27. Hurtado J. Recomendaciones para el manejo perinatal y seguimiento del recién nacido prematuro tardío. Asociación Española de Pediatría 2014; 81(5):327.
28. Martínez C, Pedrón C. Valoración del estado nutricional. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)
29. Méndez A, García M, Baquero F, del Castillo M. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. Unidad de Infectología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>
30. Donoso, A. Factores biológicos, socioeconómicos y ambientales que inciden en la presencia de neumonía en niños menores de 1 año de edad. Otaívo. Chile. 2014.



## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Factores asociados a Neumonía adquirida en la comunidad, en menores de 5 años, hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno, en el año 2018.

Nombre: \_\_\_\_\_ H.C. No. \_\_\_\_\_

1. Neumonía adquirida en la comunidad:

Si	
No	

2. Edad del paciente: ..... años ..... meses

0 a 28 dias	
29 dias a < 1 año	
1 a 4 años	

3. Sexo del paciente:

Masculino	
Femenino	

4. Edad de la madre: ..... años

< 20	
20 a 29 años	
30 a 39 años	
40 a 49 años	
50 a mas	

5. Grado de instruccion de la madre:

Primaria	
Ninguno	



Secundaria	
Superior	

6. Estado civil de la madre:

Soltera	
Soltera	
Casada	
Conviviente	
Separada	

7. Ocupación de la madre:

Ama de casa		
Estudiante		
Agricultora		
Comerciante		
Otra		Especificar: .....

8. Número de hijos de la madre: \_\_\_\_\_

9. Número de personas que duermen en la casa: \_\_\_\_\_

10. Numero de dormitorios: \_\_\_\_\_

11. Hacinamiento:

Si	
No	

12. Peso del niño: \_\_\_\_\_ Kg

13. Talla del niño: \_\_\_\_\_ metros

14. Estado nutricional:

Bien nutrido	
Desnutricion Aguda	
Desnutricion crónica	
Sobre peso	



15. Edad gestacional al nacer del niño: \_\_\_\_\_ semanas

< 37	
37 a 41	
42 a mas	

16. Peso al nacer del niño: \_\_\_\_\_ gramos

< 2500	
2500 a 3500	
Mas de 3500	

17. Tipo de lactancia los primeros 6 meses de edad:

Materna exclusiva		
Mixta		
De formula		
Otra		Especificar: .....

18. Inmunizaciones para su edad:

Vacuna	Dosis completas	Dosis incompletas	Ninguna dosis
Antisarmpionosa			
Antineumococo			
Pentavalente			

19. Hospitalizaciones previas por IRA (en el año 2018):

Si	
No	

20. Retardo del desarrollo psico motor:

Si	
No	

21. Días de hospitalizacion: \_\_\_\_\_



Alta recuperado		
Fallecido		
Otra		Especificar: .....