



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS
A NEUMONÍA SEVERA EN MENORES DE CINCO AÑOS
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2010-2018**

**PRESENTADA POR
JOSÉ RAPHAEL CONTRERAS NUÑEZ**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRA**

**LIMA – PERÚ
2019**



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS
A NEUMONÍA SEVERA EN MENORES DE CINCO AÑOS
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2010-2018**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRA

PRESENTADO POR

JOSÉ RAPHAEL CONTRERAS NUÑEZ

ASESOR

MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	22
3.1 Formulación de la hipótesis	22
3.2 Variables y su operacionalización	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1 Tipos y diseño	25
4.2 Diseño muestral	25
4.3 Técnicas y procedimientos y recolección de datos	26
4.4 Procesamiento y análisis de datos	26
4.5 Aspectos éticos	27
CRONOGRAMA	28
PRESUPUESTO	29
FUENTES DE INFORMACIÓN	30
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los niños que sufren de infecciones respiratorias agudas (IRAs), al año, lo padecen un promedio de cuatro veces en aquellos que viven en zonas rurales, de ocho en los que habitan en ciudades y hasta 12 quienes asisten a guarderías (1). Esto es de relevancia, puesto que dentro de las IRAs del tracto respiratorio inferior, la neumonía es una infección que tiene una alta incidencia y gran potencial de mortalidad, la cual muchas veces puede producir resistencia bacteriana hacia los antimicrobianos (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía ha ocasionado el 15% de muertes de niños menores de cinco años de edad en 2015 (3), mientras que en América Latina las IRAs son la principal causa de muertes en niños menores de cinco años, con prevalencia de la neumonía hasta en un 60% (4). Por otro lado, se ha identificado que la neumonía es la primera causa de muerte en niños menores de cinco años y la tercera en infantes, por lo que se ha convertido en un problema de salud pública y su atención significa el consumo de recursos sanitarios, tanto en el medio hospitalario como en el extrahospitalario (5).

En el Perú, se ha visto que la incidencia más alta se encuentra en las regiones de la sierra y selva, y son los departamentos de Puno, Cusco, Apurímac, Junín, Huánuco y Loreto los más afectados (5). Por otro lado, estudios realizados a nivel nacional, como el caso del realizado por Lezama E (6), quien demuestra que los niños que mayormente son diagnosticados con neumonía severa son los varones (68.8%), que tienen entre uno a seis meses de edad (52.3%), quienes viven en zonas urbanas (77.1%), los que tienen bajo peso al momento de su nacimiento (72.9%) y tienen antecedente de distres respiratorio neonatal (68.8%), los que se encuentran desnutridos (65.3%), los que no han recibido lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida (62.5%), quienes tienen sus inmunizaciones incompletas para su edad (60.4%) y cuyas madres tiene bajo nivel de instrucción (70.8%), además de presentar taquipnea (93.8%), retracciones musculares moderadas a severas (91.6%), aleteo nasal (68.5%) y presentan temperaturas mayores de 38.5°C (85.4%).

Así mismo, en un estudio realizado en Ucayali, se demostró que los niños menores de cinco años que se encontraban hospitalizados por neumonía severa eran los que se encontraban desnutridos. Se demostró, así, una relación significativa entre el estado nutricional y la severidad de la neumonía (7).

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, al ser un nosocomio ubicado en el distrito de Lima Cercado, no cuenta con población de referencia, ya que los pacientes que acuden son de todo el entorno nacional y destacan los que residen en Lima Metropolitana, seguido por San Martín de Porres, San Juan de Lurigancho, Breña y los Olivos, cuyas atenciones, por lo general, son mediante el Seguro Integral de Salud (SIS). Prevalece el nivel socioeconómico bajo (8). Por ello, se puede decir que la mayoría de los pacientes pediátricos menores de cinco años pertenecen a un nivel socioeconómico bajo, que cuentan con SIS. Por lo general los progenitores tienen bajo nivel de instrucción, residen en distritos con climas muy húmedos y posiblemente sus domicilios no están fabricados con material noble; el conjunto de estas características, y de otras, a las que se encuentra expuesta esta población en estudio, por lo general, pueden influir en la presencia de diversas patologías, que al no ser tratadas o identificadas de manera oportuna son perjudiciales para su salud. La neumonía es una de dichas morbilidades que afecta a las poblaciones más vulnerables, siendo una de estas, la pediátrica; por ende, establecer cuál es la relación de los posibles factores epidemiológicos y clínicos con la enfermedad son de relevancia, para identificar si se encuentran relacionadas con la presencia y la severidad de esta morbilidad.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.

Objetivos específicos

Identificar la presencia de factores epidemiológicos y clínicos en menores de cinco años.

Identificar la presencia de neumonía severa en menores de cinco años.

Establecer la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos y la neumonía severa, según la edad y sexo de los menores de cinco años.

1.4 Justificación

Este estudio tendrá importancia teórica, puesto que beneficiará a los profesionales de salud en la ampliación y actualización de sus conocimientos relacionados con la neumonía severa y sus posibles factores relacionados en pacientes menores de cinco años de edad, siendo de utilidad al momento de brindar su atención médica, puesto que esta será de calidad, ya que, al identificar alguno de dichos factores en los pacientes durante su evaluación, se podrá brindar el manejo más apropiado de manera oportuna, impidiendo la aparición de eventos adversos que puedan afectar la calidad de vida del paciente, lo cual beneficiará no solo al paciente en sí, sino también a su entorno familiar y social. De esta manera, este estudio también tiene relevancia práctica.

Por otro lado, de manera científica, esta investigación será un aporte a la entidad nosocomial, ya que, con los resultados que se obtengan y los factores que se hallen, se podrán actualizar las guías y/o normas técnicas de la institución relacionadas con el tema de estudio, además se podrá considerar como un aporte a la comunidad científica nacional, debido a que podrá ser base para la elaboración

de otros estudios bajo la misma línea de investigación en otras realidades sanitarias.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Este estudio será viable, ya que se solicitaron con antelación los permisos a las entidades correspondientes para la elaboración y ejecución del estudio, para, de esta manera, tener acceso a las historias clínicas de la población a estudiar y analizar.

Se contará con los recursos materiales necesarios para la realización del proyecto y para la recolección de los datos a analizar, además con el recurso humano necesario para la recolección de la información que asegure la calidad de la recolección ya que estará a cargo del investigador. Finalmente, los recursos financieros estarán asegurados ya que este proyecto será autofinanciado desde su inicio hasta su fin.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Gupta y Bhadraña (9), en 2019, publicaron un artículo con la finalidad de identificar los factores de riesgo que son modificables de la neumonía aguda grave, para ello emplearon la metodología caso-control, donde analizaron a 732 pacientes pediátricos, los cuales fueron divididos en dos grupos: casos (366 niños) y control (366 niños).

Entre sus hallazgos, encontraron que los niños que tenían neumonía grave las madres eran menores de 25 años de edad, con nivel de alfabetización bajo, lo cual se asoció con la patología del menor. La inmunización de los menores con neumonía grave era inadecuada para la edad, además antecedentes de infección de vías respiratorias superiores también se consideraron como factores asociados a la neumonía, identificaron que el bajo peso al nacer, el hacinamiento y el bajo nivel socioeconómico se asociaban con la neumonía severa.

Concluyeron que el bajo nivel de instrucción de la madre, la inmunización incompleta del niño, el bajo nivel socioeconómico, el hacinamiento, antecedentes de infección de vías respiratorias superiores eran factores de riesgo para la aparición de neumonía aguda grave en los pacientes pediátricos menores de cinco años.

En 2019, Shan, Shi, Chen, Xue, Wang, Yu, et al. (10), publicaron un artículo con la finalidad de describir las características clínicas de la neumonía grave y explorar los factores de riesgo en niños, para lo cual emplearon la metodología retrospectiva. Participaron niños de 29 días a menos de cinco años de edad.

La investigación determinó en el análisis multivariado, que la edad más joven, la presencia de cardiopatías congénitas, la cantidad de glóbulos blancos anormales y los resultados de la proteína C reactiva eran factores de riesgo para neumonía grave, mientras que la dificultad respiratoria y la presencia de complicaciones incrementaron el riesgo.

Se concluyó que la hospitalización de niños por neumonía grave era en niños más jóvenes, con cardiopatías congénitas, con dificultad respiratoria, con glóbulos rojos anormales y complicaciones.

En 2019, Min, Peng, Chinna, Nathan, Bruyne (11), desarrollaron una investigación con el objetivo de investigar las características basales asociadas a la neumonía complicadas adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos, para lo cual emplearon la metodología retrospectiva donde participaron 343 niños entre dos a 16 años de edad.

Determinaron que la neumonía complicada se diagnosticó mayormente en niños chinos, expuestos a tabaquismo pasivo y que no recibieron antibióticos antes del ingreso hospitalario, la mayoría de los casos eran bebés que tuvieron una menor duración de lactancia materna; por otro lado, estos pacientes tuvieron al ingreso frecuencia respiratoria aumentada, recuento total de glóbulos blancos, neutrófilos, recuento de plaquetas y nivel de hemoglobina más bajo ($p < 0.001$).

Al realizar el análisis multivariado, se identificaron como factores de riesgo pacientes chinos, exposición a tabaquismo pasivo, no recibir tratamiento ambulatorio, menor duración de lactancia materna, aumento de frecuencia respiratoria y trombocitosis. Concluyeron que la identificación de los riesgos modificables es de utilidad para la disminución de la neumonía complicada.

Alvarez, Hernandez, Brito, Aballi (4), en 2018, realizaron una investigación con el propósito de determinar los factores que se asociaban a estas patologías en pacientes pediátricos menores de cinco años, para lo cual emplearon la metodología analítica caso-control, prospectiva, donde evaluaron a 255 niños que pertenecieron al grupo caso.

Pudieron evidenciar que la edad sobretodo menores de un año desarrollaban la patología con mayor frecuencia, la desnutrición, la lactancia materna no efectiva y los antecedentes de infecciones respiratorias agudas eran factores asociados a la neumonía grave, además los niños fumadores pasivos también se asociaba con la patología, en cuanto a la clínica el quejido, el tiraje generalizado, la taquipnea,

taquicardia, antibiótico previo, localización izquierda de la neumonía, conteo de leucocitos, hemoglobina y estancia hospitalaria también se asociaban a la neumonía complicada.

Al realizar el análisis multivariado la edad, la no lactancia materna, el fumador pasivo, la presencia de complicaciones y la estancia hospitalaria fueron los que se asociaron de manera independiente con la neumonía grave. Como conclusión, establecieron que la identificación de los factores de riesgo es de utilidad para el manejo de los pacientes pediátricos.

En 2018, Galindo (7), realizó su tesis con la finalidad de determinar si existía relación entre el estado nutricional y la severidad de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos menores de cinco años, para lo cual emplearon la metodología observacional, analítico correlacional, transversal y retrospectivo, donde analizaron 148 historias clínicas de pacientes menores de cinco años de edad.

Los resultados evidenciaron que existieron más casos en pacientes varones, donde la mayoría presentaba algún nivel de subnutrición, siendo la más frecuente la leve, por otro lado; la neumonía severa se presentaba mayormente en los pacientes que tenían algún grado de subnutrición.

Concluyó que existía relación estadísticamente significativa entre el estado nutrición y la severidad de la neumonía adquirida en la comunidad.

En 2017, Bekele, Sinaga, Ahsan, Jumar, Shariff, Malik (12), publicaron un artículo con el objetivo de investigar los factores que se asocian con los resultados del tratamiento de la neumonía grave en niños menores de cinco años, para lo cual emplearon la metodología transversal, donde participaron niños de dos a 59 meses con neumonía grave.

Pudieron demostrar que la desnutrición era significativa para la presencia de neumonía grave en los niños, además la mayoría de los niños tenían un familiar

con problemas respiratorias agudas altas, tenían antecedentes de neumonía y tenían antecedentes de fumadores de cigarrillos en casa.

Se concluyó que los factores de riesgo para un mal resultado fueron, alfabetización de los padres, vacunación, estado nutricional, residentes con infecciones del tracto respiratorio superior.

Caldelamar, Valderrama, Zárate, Tirado (13), en 2017, realizaron un estudio con el objetivo de identificar si la ablactación temprana es un factor de riesgo para la neumonía severa, para lo cual emplearon la metodología descriptiva y retrospectiva, donde revisaron 93 historias clínicas.

Se demostró que los niños menores de dos meses fueron los que presentaron neumonía muy grave, los niños que presentaron saturación de oxígeno menor de 92% y quienes tenían incapacidad para beber líquidos eran los que presentaron neumonía muy grave; las retracciones torácicas y las convulsiones fueron la sintomatología más frecuente en los niños con neumonía grave, y los pacientes que tienen ablactación temprana tenían riesgo de presentar neumonía muy grave.

Llegaron a la conclusión que la neumonía y la ablactación temprana tenían una relación importante con la presencia de neumonía muy grave en pacientes pediátricos (13).

En 2014, Hemagiri, Sameena, Aravind, Khan, Vasanta (14) desarrollaron una investigación para identificar algunos de los factores de riesgo de neumonía severa en niños menores de cinco años de edad, para lo cual emplearon la metodología transversal, observacional, de caso control.

Pudieron evidenciar que los factores de riesgo sociodemográficos fueron el bajo nivel de educativo de los padres, el bajo nivel socioeconómico y la inmunización incompleta para la edad de los niños; entre los factores ambientales fue el hacinamiento; los factores nutricionales fueron bajo peso al nacer, alimentación prelacteal, falta de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses y desnutrición. Al realizar el análisis multivariado, se identificó que la edad más joven,

la inmunización incompleta para la edad, el bajo nivel de alfabetización, el hacinamiento de la madre, la alimentación preláctea, la falta de lactancia materna exclusiva, y la desnutrición eran los factores asociados y de riesgo para la neumonía severa.

El trabajo concluyó que al identificar los factores de riesgo sociodemográficos, nutricionales y ambientales se puede reducir mediante la educación y medidas de salud pública la incidencia de la neumonía severa en niños.

Lezama (6), en 2014, realizó una tesis con el propósito de identificar las características clínicas epidemiológicas más frecuentes de neumonía severa en niños menores de cinco años de edad, para lo cual emplearon la metodología observacional, descriptiva, retrospectiva y transversal, donde analizó 48 historias clínicas.

La investigación determinó que la gran mayoría de los niños vivían en zonas urbanas, tenían bajo peso al nacer, tenían madres con bajo grado de instrucción, tuvieron distres respiratorio neonatal, eran de sexo masculino, no tenían sus inmunizaciones completas, presentaban taquipnea, retracción muscular, aleteo nasal y temperatura mayor de 38°C.

Llegaron a la conclusión que dichas características epidemiológicas y clínicas eran las más frecuentes en los pacientes menores de cinco años que eran diagnosticados con neumonía grave o severa.

Aveiga (15), en 2013, realizó una tesis con la finalidad de determinar los factores de riesgo de neumonía grave en pacientes pediátricos, para lo cual emplearon la metodología descriptiva, prospectiva, donde participaron 128 niños de dos a 48 meses.

La investigación determinó que los niños con neumonía grave tenían bajo peso al nacer, peso bajo, IMC emaciado, incumplimiento de inmunización, lactancia materna menor a seis meses, infecciones respiratorias repetidas.

Se concluyó que el estado nutrición es uno de los principales factores de riesgo para neumonía grave, así como el contacto con personas con infecciones respiratorias, nivel socioeconómico y educación baja de la familia.

En 2013, Merino y Vizuite (16), publicaron una tesis con la finalidad de identificar los factores de riesgo de neumonía en niños menores de cinco años, para lo cual emplearon la metodología descriptiva, retrospectiva y observacional, donde se analizaron 49 historias clínicas que cumplieron con los criterios de selección.

Los resultados evidenciaron que la mayoría de los niños eran del sexo masculino, que dejaron la lactancia materna luego de los seis meses de edad, tenían problemas nutricionales y vivían en hacinamiento. Concluyeron que los factores de riesgo eran el hacinamiento y la edad entre uno a cinco años.

Onyango, Kikuvi, Amukoye, Omolo (17), en 2012, publicaron un artículo con el propósito de identificar los factores de riesgo para neumonía severa en niños menores de cinco años, para lo cual emplearon la metodología caso control, donde participaron 206 niños entre dos a 59 meses de edad con neumonía grave o muy grave donde 103 niños pertenecieron al grupo caso y 103 al grupo control.

La investigación determinó que la presencia de comorbilidades, el retraso de la búsqueda de tratamiento por más de tres días, contacto de personas con infección del tracto respiratorio superior eran factores de riesgo para neumonía.

Llegaron a la conclusión que la neumonía grave tenía como factores de riesgo las comorbilidades, contacto con infección de tracto respiratorio superior y con retraso en la búsqueda de tratamiento.

2.2 Bases teóricas

Neumonía severa en niños

En el mundo existe una diversidad de infecciones respiratorias agudas, de ellas la neumonía es la más trascendente, debido a su elevada morbimortalidad, consumo

de recursos, cambios epidemiológicos de microorganismos causales y resistencia bacteriana a los antimicrobianos (2).

Esta infección se ha vuelto común y potencialmente grave en la población pediátrica, ya que actualmente genera la muerte de niños menores de cinco años a nivel mundial, especialmente en países en desarrollo. Este problema de salud, implica una gran cantidad de consultas ambulatorias, hospitalizaciones e inasistencias escolares, que generan una pérdida económica, desenlaces fatales, afectaciones de la dinámica familiar y alteración a nivel psicológico, social y ponderoestatural del infante (2).

La neumonía está definida como la infección aguda del parénquima pulmonar, normalmente, esta infección es viral, sin embargo existen bacterias que pueden generar la enfermedad (*S. agalactiae* en lactantes y *S. pneumoniae* en niños) (18,19).

Esta se caracteriza por presentar manifestaciones clínicas en individuos que conviven con la enfermedad y que no se han hospitalizados en los últimos siete días, también se encuentran aquellos que presentan manifestaciones clínicas a las 48 horas de internamiento y a los 14 días después de la salida hospitalaria (2).

Para definir neumonía severa se debe tener en consideración los siguientes criterios de severidad:

Criterios de severidad primarios

Neumonía Leve: Se considera leve siempre y cuando la frecuencia respiratoria sea mayor de 50 respiraciones por minuto en niños de 2 -11 meses de edad o mayor a 40 respiraciones por minuto en niños de 12-59 meses de edad (18).

Neumonía severa: Se considera severa cuando se visualiza retracción subcostal con o sin respiración elevada (18).

Neumonía muy severa: Se considera respiración muy severa cuando el infante es incapaz de ingerir líquido, cuando convulsiona, presenta cianosis central, sueño excesivo y malnutrición severa (18).

Criterios de severidad hospitalarios

En lactantes: Se considera neumonía leve cuando la temperatura es menor de 38.5° C, la frecuencia respiratoria es menor de 50 respiraciones por minuto, la retracción es leve e ingiere todo tipo de alimentos, caso contrario a la neumonía severa que presenta una temperatura superior a los 38.5° C, una frecuencia respiratoria mayor a 70 respiraciones por minuto, retracción moderada a severa, cianosis, aleteo nasal, respiración ruidosa, apnea intermitente y no tiene la capacidad de ingerir alimentos (18).

En niños mayores: Se considera neumonía leve cuando la temperatura es menor de 38.5°C, la frecuencia respiratoria es menor de 50 respiraciones por minuto y presenta dificultad para respirar leve. Se considerará neumonía severa cuando la temperatura supere los 38° C, la frecuencia respiratoria sea superior a las 50 respiraciones por minuto, exista dificultad severa para respirar, aleteo nasal, respiración ruidosa, apnea intermitente, cianosis y signos de deshidratación (18).

Criterios de hospitalización de neumonía

Los criterios de hospitalización en niños y lactantes son (18):

Saturación de oxígeno menor de 90%

Cianosis

Frecuencia respiratoria mayor a 70 respiraciones por minuto en lactantes y mayor a 50 en niños mayores.

Dificultad para respirar

Quejido

Comorbilidades asociadas (inmunosupresión, cardiopatías)

No alimentación en lactantes y signos de deshidratación en niños mayores

Incapacidad del familiar para observar y controlar el cuadro

Detección de neumonía con imagen radiográfica multilobar y neumonía complicada.

Etiología

Determinar la causa de neumonía adquirida en la comunidad en niños es complicado, y no es una práctica habitual en los centros de atención primaria, ya que no se cuenta con las baterías de análisis necesarias para la determinación del agente etiológico; es por eso que se ha establecido a la edad como el parámetro base en la detección del agente causal, donde se afirma que mientras más pequeño sea el niño mayores posibilidades de adquirir una infección viral, a diferencia de niños mayores donde se sobreponen las infecciones bacterianas, aunque en algunos casos es posible encontrar una etiología mixta (20,21).

Tabla 1. Etiología según edad del paciente

Periodo neonatal	<i>S. agalactiae</i> <i>E. coli</i> <i>Listeria monocytogenes</i> Virus(CMV,VHS) Enterobacterias gram (-)
3 semanas-3 meses	Virus (VRS, Parainfluenzae, Adenovirus...) <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Bordetella pertussis</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i>
3 meses-5 años	Virus <i>S.pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. tuberculosis</i>
Mayores de 5 años	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

Fuente: Protocolo diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de tres meses a 14 años.2011 (21).

Tabla 2: Distribución porcentual de la etiología en la edad pediátrica

	Virales	Bacterianas	Mixtas
< 2 años	80 %	47 %	34 %
2-5 años	58 %	56 %	33 %
> 5 años	37 %	58%	19 %

Fuente: Neumonía en el paciente pediátrico (22).

Diagnóstico

El diagnóstico es básicamente clínico, y se caracteriza por la presentación de una serie de síntomas generales (fiebre, tos, disnea, escalofríos, dolor pleurítico, y dolor abdominal que puede ser el único síntoma en niños pequeños) y signos (taquipnea, taquicardia, aleteo nasal y tiraje intercostal en lactantes, crepitantes finos al inicio del proceso; matidez, soplo tubárico, frémito vocal y derrame pleural en estadios más avanzados) (19,21).

De todos estos signos, el más útil y específico en la detección de neumonía es la taquipnea, ya que permite establecer una diferencia significativa entre las infecciones de vías respiratorias altas y bajas en infantes con fiebre. La Organización Mundial de la Salud establece que este signo será efectivo siempre y cuando se tome la frecuencia respiratoria durante ciclos de 60 segundos, considerando además las normas establecidas por la entidad mundial, descritas a continuación (21):

Tabla 3. Criterios específicos de taquipnea por edad.

Edad	Valores de Normalidad (Respiraciones/minuto)	Criterio de Taquipnea (Respiraciones/minuto)
2-12 meses	25-40	50
1-5 años	20-30	40
>5 años	15-25	20-28

Fuente: Protocolo diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de tres meses a 14 años.2011 (21).

Además de la edad del infante, la forma clínica de neumonía, otorga una orientación etiológica del cuadro en niños mayores y adolescentes, ya que en los lactantes su distinción se complica por la ausencia de datos patognomónicos (21,22).

Neumonía típica: Se caracteriza por tener un inicio súbito, con fiebre mayor a 38.5°C, tos productiva, escalofríos, dolor costal, herpes labial y dolor abdominal, su

auscultación es compatible y en la radiografía se visualiza condensación lobar, derrame pleural y broncograma (21).

Neumonía atípica: Se caracteriza por tener un inicio gradual, si fiebre o con febrícula, tos seca, cefaleas, mialgias, artralgias, su auscultación no es focal y la radiografía muestra un predominio del patrón intersticial (21).

Métodos de ayuda diagnóstica

Radiografía de tórax

Este método diagnóstico no ayuda a diferenciar la etiología viral o bacteriana de la enfermedad. Su solicitud está justificada, cuando la evidencia clínica en el niño no es suficiente para establecer un diagnóstico definitivo, cuando se sospecha de una complicación de gravedad como el derrame pleural y cuando no hay una respuesta eficiente al tratamiento. Es necesario resaltar que no es indispensable la realización de esta prueba imagenológica para el inicio del tratamiento (18).

Entre los principales hallazgos radiológicos en neumonía grave en niños tenemos: La condensación o patrón de condensación alveolar, intersticial o mixta, carácter unifocal o plurifocal de la condensación; presencia de bullas en neumonías por estafilococo, neumonía localizada (en niños pequeños en el lóbulo superior del pulmón derecho y en niños mayores en el lóbulo inferior del pulmón izquierdo), reacción pleural por estafilococo en lactantes y por haemophilus influenzae, neumococo o estafilococo en niños mayores, y finalmente, en ocasiones suele presentarse un componente atelectásico (23).

Exámenes de laboratorio

Solicitados con la única finalidad de identificar y distinguir una neumonía viral de una bacteriana (23).

Hemograma

Proteína C reactiva

Velocidad de sedimentación

Hemocultivo

Prueba de aglutinaciones de partículas de látex

Cultivo de esputo

La contra-inmuno-electroforesis(CIE)

La inmunofluorescencia y el método de ELISA

Reacción de Polimerasa en cadena (PCR)

Tratamiento

Normalmente, el tratamiento inicial es empírico, ya que este se basa en datos como la edad, clínica o radiología (24).

Neumonía en el periodo neonatal

En este tipo de neumonía se estandariza el tratamiento de acuerdo a la siguiente clasificación:

Sepsis neonatal de aparición precoz: Es aquella que se transmite de forma vertical y que tiene dentro de su clasificación a los niños con menos de cinco días de nacidos. Entre los agentes patógenos más trascendentes encontramos: *E.coli*, *Streptococcus*, *enterococos* y *listeria*, y el tratamiento de primera elección es la ampicilina+gentamicina (24).

Sepsis neonatal de aparición tardía: Su origen se relaciona aparentemente con la transmisión vertical, presentándose en niños con más de cinco días de nacidos. Entre los agentes etiológicos predominan los virales, en especial la clamidia trachomatis. El tratamiento de elección es ampicilina+ gentamicina, en caso de presentarse este agente de forma aislada se recomienda la administración de eritromicina (24).

Neumonía en pacientes de uno a tres meses

En este tipo de neumonía el infante requiere hospitalización. Los agentes etiológicos más frecuentes son: *H. influenzae* y *Listeria* y el tratamiento de elección es cefotaxima+ ampicilina (24).

Neumonías en el periodo de tres a cinco años

Este tipo de neumonía tiene a los virus como los agentes causales de mayor incidencia, sin embargo existen casos donde la etiología es bacteriana: *St. pneumoniae* (en niños de más de tres años) y *H. influenzae* (en niños menores de tres años). El tratamiento de elección es: en neumonías no complicadas amoxicilina/clavulanico o cefuroxima-axetil, estas serán utilizadas por vía endovenosa siempre y cuando la afectación clínica sea moderada o grave y en caso de resistencia la alternativa es: cefuroxima vía endovenosa o ceftriaxona intramuscular (24).

Tabla 4: Dosificación de antibióticos indicados en el tratamiento de neumonía

Antibiótico	Vía	Mg/kg/día	Intervalo/dosis
Ampicilina	Oral / Intramuscular o Endovenosa	50 / 100-400	4-6
Amoxicilina	Oral / Intramuscular o Endovenosa	40-100 / 50-100	8
Amoxicilina-clavulanico	Oral	40	8
Gentamicina	Intramuscular	3-7	8-12
Cefotaxima	Intramuscular o Endovenoso	100-200	6-12
Cefuroxima-axetil	Oral	30-40	12
Cefuroxima	Intramuscular o Endovenoso	100-250	6-8
Eritromicina	Oral / endovenoso	30-40/20-40	6-12 / 12

Fuente: Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia.1999 (24).

La duración de la antibioticoterapia en neumonías no complicadas es de siete días y en formas severas se mantiene la antibioticoterapia parenteral tres días después del cese de los síntomas. Según el agente causal el tiempo de tratamiento será (24):

Chlamydia trachomatis (15 - 21 días).

St. agalactiae (10 - 14 días).

Staphylococcus aureus (28 - 46 días).

Streptococcus pneumoniae 7 - 10 días.

Haemophilus influenzae (7 - 10 días).

Mycoplasma pneumoniae (14 - 21 días).

Factores de riesgo

Sexo: La literatura menciona que el sexo masculino presenta un predominio significativo en el desarrollo de neumonías, la explicación radica en la susceptibilidad del niño a infecciones graves del oído y a la estrechez de la vía periférica durante sus primeros años de vida, lo cual podría acelerar el ingreso de agentes patógenos y la aparición de infecciones respiratorias inferiores (15).

Edad: La edad juega un papel importante en la detección de neumonía, especialmente en niños menores de cinco años, la explicación, radica en la inmadurez orgánica del mismo, ya que sus barreras naturales no están desarrolladas en su totalidad, lo cual genera el ascenso de múltiples agentes etiológicos a las vías respiratorias superiores, para colonizarse y finalmente desarrollar la enfermedad (15).

Nivel de instrucción de la madre o padre: La evidencia científica nos muestra que el nivel de instrucción juega un papel fundamental en la neumonía pediátrica, ya que al presentar menor grado de instrucción, los padres no tienen la capacidad de reconocer signos y síntomas de gravedad en neumonías, a su vez; este desconocimiento se convierte en un factor primordial de desarrollo de la enfermedad, ya que al igual que el reconocimiento sintomatológico, tampoco se conocen las medidas preventivas y mucho menos el accionar adecuado ante una emergencia respiratoria (15).

Ingresos económicos mensuales: El nivel socioeconómico cumple un rol fundamental en la detección y atención oportuna de la neumonía, ya que el ingreso bajo condiciona la llegada tardía del paciente al establecimiento de salud y la inaccesibilidad a medicamentos eficaces, aumentando el riesgo de severidad y mortalidad infantil (15).

Convivencia con personas fumadoras de cigarros: Se le considera un factor de riesgo, especialmente en fumadores pasivos, ya que el tabaco incrementa la susceptibilidad a la infección bacteriana pulmonar (25).

Comorbilidades: La evidencia científica menciona que aquellos pacientes que tienen comorbilidades tienen mayor riesgo de desarrollar neumonía. Onyango, en su estudio sobre factores de riesgo de neumonía grave en niños de dos a 59 meses en el oeste de Kenia corrobora esta asociación, e indica ,que la presencia de comorbilidad en el infante es un factor predictivo de neumonía severa (Odds Ratio = 3.10, Intervalo de confianza: 1.24-7.74) (17).

Nivel de hemoglobina: Álvarez en su estudio sobre riesgo de neumonía grave en niños menores de cinco años, establece una serie de variables analíticas relacionadas a la enfermedad, entre las que resalta la hemoglobina, variable que se asocia significativamente con la neumonía severa en el infante ($p=0,000$ odds ratio=5,8) (4).

Vacunación incompleta: La vacunación incompleta es una factor de riesgo de neumonía, especialmente cuando el infante no ha completado dosis esenciales de vacunación relacionadas a la enfermedad, como es el caso de vacunas contra el virus de la influenza A y B, virus sincitial, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo B (15).

Lactancia materna exclusiva: La lactancia materna exclusiva es un factor protector de infecciones respiratorias, ya que, a través de una serie de mecanismos, incluidos sustancias antivirales, antibacterianas, células inmunológicamente activas y estimulantes del sistema inmunológico del infante, previenen la neumonía severa. Por ello es vital otórgale leche materna al niño hasta los seis meses. Además es importante destacar que la evidencia científica nos muestra que aquellos niños que tuvieron ablactación temprana presentan una incidencia mayor de cuadros de neumonías severos y la edad de presentación oscila entre los dos meses y cinco años de edad (13).

Contacto con personas con infección de vías respiratorias altas: Este factor hace referencia a las personas que conviven con el infante, ya que si alguna de ellas presenta la enfermedad, existe un riesgo alto de contagio mediante las gotas de

secreción y fómites, que refuerzan su transmisión en la falta de desarrollo del reflejo tusígeno en los niños (15).

Presencia de quejidos, tiraje generalizado, taquipnea y administración de antibióticos ambulatoria: Álvarez en su estudio sobre riesgo de neumonía grave en niños menores de cinco años establece una asociación significativa de la neumonía grave adquirida en la comunidad con: el quejido ($p=0.000$ odds ratio: 4.3), tiraje generalizado ($p=0.000$ odds ratio: 6.1), taquipnea ($p=0.001$ odds ratio: 2.5) y antibiótico previo ($p: 0.000$, odds ratio: 2.5) (4).

Estancia hospitalaria: Hace referencia a la adquisición de la enfermedad y su empeoramiento, causada por la coexistencia de un ambiente propicio (hospital), un huésped en específico (enfermos con patologías graves) y de patógenos con alta resistencia antibiótica, que incrementan el riesgo, mientras más larga sea la estancia hospitalaria (26).

2.3 Definición de términos básicos

Comorbilidades: coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo (15).

Factor de riesgo: características o rasgo de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (31).

Factor predictivo o predictores: cualquier variable utilizada para pronosticar un criterio (29). Característica individual, biológica, molecular, patológica, anatómica, fisiológica, imagenológicas o clínicas que se asocian a un resultado de salud o enfermedad determinado (30).

Lactancia materna exclusiva: es un acto fisiológico, instintivo, herencia biológica adaptativa de los mamíferos y específica de cada especie; consiste en alimentar al niño en los primeros seis meses de la vida (15).

Neumonía leve: se presenta cuando se visualiza retracción subcostal con o sin respiración elevada (18).

Neumonía severa: Presencia de retracción subcostal con o sin respiración elevada (18).

Neumonía: Infección aguda del parénquima pulmonar (27).

Niños: Aquéllos individuos que transcurren por la primera instancia de la vida conocida como infancia, anterior a la pubertad (28).

Retracción subcostal: este corresponde al movimiento hacia dentro de los músculos entre las costillas, que se dan como resultado de la reducción de la presión en la cavidad torácica (18).

Vacunación: es el procedimiento de administración de una vacuna para inducir una respuesta inmunitaria, que puede prevenir la enfermedad causada por el patógeno (15).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

La relación existente entre los factores epidemiológicos y clínicos es altamente significativa a la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.

Hipótesis específicas

Los factores epidemiológicos se relacionan de manera significativa con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.

Los factores clínicos se relacionan de manera altamente significativa con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.

3.2 Variables y su operacionalización

Independiente: Factores epidemiológicos

Factores clínicos

Dependiente: Neumonía severa

Intervinientes: Edad

Sexo

Operacionalización de variables

Variables		Definición	Tipo por Naturaleza	Indicador	Escala de Medición	Categorías y Valores	Medio de Verificación	
Independiente	Factores epidemiológicos	Nivel de instrucción de padre o madre	Grado más alto de estudios alcanzado ya sea por el padre o la madre del paciente pediátrico.	Cualitativa	Estudios alcanzados	Ordinal	Sin instrucción Primaria Secundaria Técnico Superior	Historia clínica
		Ingreso económico mensual de padre o madre	Cantidad de dinero que el padre o madre del menor recibe mensualmente y es utilizado para la solvencia familiar.	Cualitativa	Ingreso familiar en soles	Ordinal	< S/.850.00 S/. 850 a S/.999 S/.1000 a S/.1500 >S/.1500.00	
		Convivencia con personas fumadoras de cigarrillos	Presencia de una familiar que tengan el hábito de fumar de manera constante en presencia del paciente pediátrico.	Cualitativa	Presencia de fumadores	Nominal	Sí No	
	Factores clínicos	Comorbilidades	Presencia de patologías que el paciente pediátrico tenga además de la enfermedad que se está estudiando.	Cualitativa	Patologías	Nominal	Ninguno Cardiopatías Asma EPOC Otros	Historia clínica
		Nivel de hemoglobina	Cantidad de proteínas que se encuentran en los glóbulos rojos que transportan oxígeno.	Cuantitativa	Hb en gramos por litro	Razón	g/dl	
		Vacunación completa según la edad	Hace referencia a que el paciente pediátrico cuente con todas las vacunas correspondientes a su edad según el calendario de vacunación.	Cualitativa	Número de vacunas para la edad	Nominal	Sí No	
		Lactancia materna exclusiva	Se refiere a que el paciente pediátrico haya consumido o consuma exclusivamente leche materna durante los 6 primeros meses de vida.	Cualitativa	Lactancia materna	Nominal	Sí No	
		Contacto con personas con infección de vías respiratorias altas	Se refiere, si el niño se encuentra en contacto con personas con alguna infección de vías respiratorias altas	Cualitativa	Contacto con personas infectadas	Nominal	Sí No	

		Presencia de quejidos	Es el paso del aire espirado del lactante a través de la glotis semicerrada, para compensar el volumen alveolar y evitar el colapso de estos.	Cualitativa	Quejidos	Nominal	Sí No	
		Presencia de tiraje generalizado	Signo clínico, en el cual se observa que los músculos de la caja torácica se desplazan hacia el interior de la caja torácica durante la inspiración y así mejorar la entrada y salida del aire	Cualitativa	Retracción muscular en parrilla costal	Nominal	Sí No	
		Presencia de tiraje	Es el aumento de la frecuencia respiratoria	Cualitativa	Aumento de frecuencia respiratoria	Nominal	Sí No	
		Administración de antibióticos ambulatoriamente	Se refiere si al niño se le administro algún antibiótico antes de estar internado	Cualitativa	Consumo de antibióticos	Nominal	Sí No	
		Estancia hospitalaria	Es el número de días que el niño se encuentra hospitalizado	Cuantitativa	Cantidad de días hospitalizado	Razón	Días	
Dependiente		Neumonía severa	Se considera severa cuando el niño presenta retracción subcostal con o sin taquipnea	Cualitativa	Patología respiratoria.	Nominal	Sí No	Historia clínica
Intervinientes		Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente pediátrico hasta el momento de la hospitalización.	Cuantitativa	Años	Razón	En años	DNI
		Sexo	Características biológicas y genéticas que diferencian a los pacientes pediátricos varones de las mujeres.	Cualitativa	Genero	Nominal	Masculino Femenino	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Investigación con enfoque cuantitativo:

Según la intervención del investigador, será observacional.

Según su alcance, correlacional

Según el número de mediciones de las variables de estudio, será transversal.

Según el momento de la recolección de datos, será retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Niños con diagnóstico de neumonía severa

Población de estudio

Niños menores de cinco años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2010-2018.

Tamaño de la muestra

Debido a que la población es de fácil acceso, el tamaño de muestra estará conformada por 50 niños menores de cinco años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza,

Selección de la muestra

El tipo de muestreo será no probabilístico. La técnica de muestreo será por conveniencia para ambos grupos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Historias clínicas de pacientes pediátricos menores de cinco años de edad diagnosticados con neumonía leve, moderada o severa que hayan sido hospitalizados entre enero de 2010 a diciembre de 2018, y cuenten con información necesaria para el estudio.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Técnica: observación

Instrumento: ficha de recolección, que estará conformada por:

Predictores epidemiológicos: se considerará el sexo y edad del paciente pediátrico, además se considerará el nivel de instrucción de los apoderados, el ingreso económico y si el niño convive con personas fumadoras.

Predictores clínicos: Donde se considerará las comorbilidades, el nivel de hemoglobina, vacunación completa, si el niño recibió lactancia materna exclusiva, si el niño estuvo en contacto con personas con infección de vías respiratorias altas o la presencia de alguno de estos signos: quejidos, tiraje o taquipnea y si el niño recibió antibióticos ambulatoriamente.

Neumonía severa: Donde se identificará si el paciente presentó o no neumonía severa.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Con los datos obtenidos, a través de la aplicación del instrumento, se diseñará una base de datos en el programa estadístico SPSS 25, además, se realizará un control de calidad del registro de la base para luego realizar el análisis estadístico.

El análisis de las variables cuantitativas se realizará mediante las medidas de tendencia central (promedio, mediana y/o moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, mínimo, máximo), mientras que el análisis de las variables cualitativas se realizará mediante frecuencias absolutas y porcentuales (%).

Además, se aplicará la prueba Chi-cuadrado y T de student para identificar a los factores cualitativos y cuantitativos, respectivamente, asociados a neumonía severa. Se tendrá en cuenta un nivel de significancia del 5%.

Finalmente, se elaborarán tablas de frecuencias, tablas de contingencias y gráficos estadísticos (diagrama de barras, diagrama circular, otros). Todos ellos serán elaborados en la herramienta Microsoft Excel 2013.

4.5 Aspectos éticos

El estudio, por ser de diseño retrospectivo, no se tendrá un trato directo con los pacientes, sino solo se realizará la revisión de la historia clínica para la recolección de los datos; toda la información que se recolecte del paciente será usada para el estudio, la identificación del paciente se mantendrá oculta mediante la asignación de códigos.

Si el estudio llegara a ser publicado en una revista o medio de circulación, no se revelará la identificación de las pacientes.

CRONOGRAMA

PASOS	2019 / 2020											
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULO	AGOSTO	SETIEMBRE
Redacción final del proyecto de investigación	X	X	X									
Aprobación del proyecto de investigación				X								
Recolección de datos					X	X	X					
Procesamiento y análisis de datos								X	X			
Elaboración del informe										X	X	
Correcciones del trabajo de investigación												X
Aprobación del trabajo de investigación												X
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	700.00
Adquisición de software	900.00
Internet	400.00
Impresiones	400.00
Logística	800.00
Traslados	1000.00
TOTAL	4200.00

FUENTES DE INFORMACION

1. Libia L. Diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en la población infantil. *Neumología Pediátrica* 8(2): 63-73. [Internet] 2013. Extraído el 1 de agosto del 2016. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatria.cl/wp-content/uploads/2017/06/diagnostico-neumonia.pdf>.
2. Toledo I, Toledo M. Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 28(4): 712-724. [Internet] 2012. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v28n4/mgi14412.pdf>.
3. Organización Mundial de la Salud. Neumonía. [Online]; 2016 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
4. Alvarez M, Hernandez M, Brito I, Sanchez M, Cuevas D. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 17(3):408-426. [Internet] 2018. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2203/2089>.
5. Miranda J, Espino JMB, Cabrera S, Rivas R. Utilidad de la escala de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana de Moreno en el manejo de la neumonía en niños. *Acta Medica Peruana* 32(3): 157- 163. [Internet] 2015. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/3185>
6. Lezama E. Características clínico epidemiológicas de neumonía severa en niños menores de 5 años de edad. Tesis de pre grado. Universidad Nacional de Trujillo; [Internet] 2014. Extraído el 2 de agosto del 2019. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2203/2089>.
7. Galindo A. Estado nutricional y severidad de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de 5 años del Hospital Regional de Pucallpa y Hospital Amazónico de Yarinacocha en el año 2017. Tesis de pre grado. Universidad Nacional de Ucayali; [Internet] 2018. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3502>.
8. Oficina de epidemiología y Salud Ambiental. Análisis de situación de salud 2016. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2016. Extraído el 2 de agosto del

2019. Disponible en:
http://www.hospitalloayza.gob.pe/files/TRAS_cdd28ec3dd9c936_.pdf.
9. Gupta N, Bhadraña N. Risk factors for acute severe pneumonia in under five children. Gupta N et al. *Int J Contemp Pediatr* 6(3): 949-954. [Internet] 2019. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en:
<https://www.ijpediatrics.com/index.php/ijcp/article/view/2485/1659>.
 10. Shan W, Shi T, Chen K, Xue J, Wang Y, Yu J, et al. Risk Factors for Severe Community-Acquired Pneumonia Among Children Hospitalized with CAP Younger Than 5 Years of Age. *Pediatr Infect Dis J* 38(3): 224-229. [Internet] 2019. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en:
<https://insights.ovid.com/crossref?an=00006454-201903000-00004>.
 11. Min J, Peng K, Chinna K, Nathan A, Bruyne J, Thavagnam S. Predictive risk factors for complicated pneumonia in Malaysian children. *J Paediatr Child Health* 55(4): 406-410. [Internet] 2019. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jpc.14213>.
 12. Bekele F, Sinaga M, Ahsan J, Kumar A, Shariff A, Malik T. Factors associated with outcomes of severe pneumonia in children aged 2 months to 59 months at jimma university specialized hospital, southwest Ethiopia. *Curr Pediatr Res* 21(3): 447-454. [Internet] 2017. Extraído el 2 de agosto del 2019. Disponible en:
<https://www.alliedacademies.org/articles/factors-associated-with-outcomes-of-severe-pneumonia-in-children-aged-2months-to-59-months-at-jimma-university-specialized-hospita.pdf>.
 13. Valdelamar O, Valderrama E, Zárata A, Tirado I. Ablactación temprana como factor de riesgo para neumonía muy grave. *Revista Colombiana de Neumología* 29(2): 23-27. [Internet] 2017. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en:
<https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/264>.
 14. Hemagri K, Sameena A, Aravind K, Wahid K, Vasanta S. Risk factors for severe pneumonia in under five children – A hospital based study. *Int J Res Health Sci* 2(1): 47-57. [Internet] 2014. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://ijrhs.org/sites/default/files/IntJResHealthSci-2-1-47.pdf>.

15. Aveiga W. Factores de riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga en el periodo abril a julio 2013. Tesis de pre grado. Universidad Técnica de Ambato; [Internet] 2013. Extraído el 2 de agosto del 2019. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5874>.
16. Merino M, Vizuite K. Factores de riesgo en neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años ingresados en el área de pediatría del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, durante el periodo de marzo a agosto del 2013. Tesis de pre grado. Universidad Nacional de Chimborazo; [Internet] 2013. Extraído el 2 de agosto del 2019. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/135>.
17. Onyango D, Kikui G, Amukoye E, Omolo J. Risk factors of severe pneumonia among children aged 2-59 months in western Kenya: a case control study. Pan African Medical Journal 13: 1-13. [Internet] 2012. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3542783/>.
18. Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Neumonía Adquirida en la comunidad en niños. Guía de práctica clínica. Perú: Ministerio de Salud; 2009. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2419.pdf>.
19. Acuña M. Neumonía Adquirida en la Comunidad. Revista de pediatría Electrónica 14(1): 35-37. [Internet] 2017. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/NEUMONIA_ADQ_COMUNIDAD.pdf.
20. Grupos de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Neumonía Adquirida en la Comunidad. Protocolo del GVR. España: Asociación Española de Pediatría; 2017. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/protocolo-neumonía-2017.pdf>.

21. Escartin L, Muñoz E, García N, Carcas C, Lallana M, García M. Aepap. [Online]; 2011. [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/protocolo_neumonia_ninos.pdf.
22. Ruperez E, Herranz M, Bernaola E. Libro electrónico de temas de Urgencia. [Online]. 2010 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/Neumonia%20en%20pediatria.pdf>.
23. Sillau J. Neumonías en niños menores de 5 años. Enfermedades de Torax 43(1). [Internet] 2000. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/enfermedades_torax/v43_n1/neum_ni%C3%B1os.htm.
24. Liñam S. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. AEPED 50(2):189-195. [Internet] 1999. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-2-18.pdf>.
25. Almirall J, Blanquer J, Bello S. Neumonía adquirida en la comunidad en fumadores. Archivos de Bronconeumonia 50(6): 250-254. [Internet] 2014. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-neumonia-adquirida-comunidad-fumadores-articulo-S0300289613003530>.
26. Vizmanos G, Martín C. Neumonia adquirida en el hospital. Neumoped 1: 147-156. [Internet] 2017. Extraído el 1 de agosto del 2019. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_neumonia_adquirida_en_el_hospital.pdf.
27. Mendez A, Garcia M, Baquero F, Del Catillo F. AEPED. [Online]. 2010 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>.
28. Navarro J. Definicion ABC. [Online]; 2009 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/social/ninos.php>
29. Cañals L. Slide Share. [Online]; 2005 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/luiscaals/predictores>.

30. Izasa S, Jaimes F. Ronda clinica y epidemiologica:Aproximacion a los modelos de prediccion clinica. Iatreia 30(1): 92-99. [Internet] 2017. Extraido el 1 de agosto del 2019. Disponible en: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/324240/20784001>.
31. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo. [Online]. 2019 [Citado el 1 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Titulo	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de la información	Instrumento de recolección
Factores epidemiológicos y clínicos relacionados a neumonía severa en menores de cinco años Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018	¿Cuál es la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018?	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p> <p>Objetivo específico: Identificar la presencia de factores epidemiológicos y clínicos en menores de cinco años en el Hospital nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p> <p>Identificar la presencia de neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p> <p>Establecer la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos y la neumonía severa, según la edad y sexo de los menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p>	<p>Hipótesis general: La relación existente entre los factores epidemiológicos y clínicos es altamente significativa a la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p> <p>Hipótesis específicas: Los factores epidemiológicos se relacionan de manera significativa con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p> <p>Los factores clínicos se relacionan de manera altamente significativa con la neumonía severa en menores de cinco años en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2010-2018.</p>	<p>Independiente Factores epidemiológicos Factores clínicos</p> <p>Dependiente Neumonía severa</p> <p>Intervinientes : Sexo Edad</p> <p>Tipo y diseño de investigación Observacional, correlacional, retrospectivo.</p>	<p>Población de estudio: Niños menores de 5 años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2010-2018.</p> <p>Tamaño de muestra: 117 Niños menores de 5 años con diagnóstico de neumonía, 39 de ellos con neumonía severa y 78 con neumonía leve o moderada.</p> <p>Análisis de resultados Análisis de regresión logística, nivel de significancia del 5%.</p>	<p>Técnica: observación</p> <p>Instrumento: ficha de recolección</p>

2.

3. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/___

N° de ficha: _____

1. Predictores epidemiológicos:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ meses

Nivel de instrucción de la madre o del padre:

Sin instrucción () Primaria () Secundaria ()

Técnico () Superior ()

Ingreso económico mensual de la madre o del padre:

< S/. 850.00 () S/. 850 a S/. 999 ()

S/. 1000 a S/. 1500 () > S/. 1500.00 ()

Convivencia con personas fumadoras de cigarrillos: Sí () No ()

2. Predictores clínicos:

Comorbilidades: Ninguno () Cardiopatías ()

Asma () EPOC ()

Otros () ¿Cuál? _____

Nivel de hemoglobina: _____ g/dl.

Vacunación completa según la edad: Sí () No ()

Lactancia materna exclusiva: Sí () No ()

Contacto con personas con infección de vías respiratorias altas:

Sí () No ()

Presencia de quejidos: Sí () No ()

Presencia de tiraje generalizado: Sí () No ()

Presencia de taquipnea: Sí () No ()

Administración de antibióticos ambulatoriamente:

Sí () No ()

Estancia hospitalaria: _____ días.

3. Neumonía severa: Sí () No ()