

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE
NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y LABORATORIAL
DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE
PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tesis presentada por el bachiller:

**Herrera Fernández, Christian
Gianfranco**

Para optar el Título Profesional de

Médico cirujano

Asesor: Mgter. Recabarren Lozada, Arturo

Arequipa - Perú

2019



AREQUIPA - PERÚ

Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS DECRETO N° 79 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018"

Presentado por el (la) Sr. (ta):

CHRISTIAN GIANFRANCO HERRERA FERNANDEZ

Nuestro dictamen es:

APTO

OBSERVACIONES:

Arequipa,

8 - 3 - 19



Dr. Dante Fuentes Fuentes
Jefe del Departamento Materno Infantil
C.M.P. 2663 R.N.E. 14707
HOSPITAL III - YANAHUARA

DR. DANTE FUENTES FUENTES



DR. JESÚS SALINAS CORDERO
Médico Generalista de Pediatría
C.M.P. 2663 R.N.E. 14707
HOSPITAL III - YANAHUARA



DR. LILY MONTESINOS VALENCIA
Médico Internista - Nefróloga
C.M.P. 2663 R.N.E. 14707

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios porque gracias a Él lo tenemos todo y sé que con Su ayuda podre lograr cada meta que me proponga

A mis padres que estuvieron conmigo desde el comienzo de mi vida y me apoyaron siempre para que cumpla mis metas

A mis hermanos Anthony y James porque siempre creyeron en mí y han sido mi ejemplo durante toda mi vida.

A mi novia Camila que me apoyó en mis momentos de debilidad y ha sido una motivación para seguir siempre adelante

A mis maestros de la universidad de quienes aprendí que la medicina es un arte.

Finalmente a todas las personas que conocí en mi vida porque todo lo que nos sucede en la vida ocurre para un sabio propósito



Epígrafe

“Estudiar el fenómeno de la enfermedad sin libros es como navegar en un mar desconocido, mientras que estudiar con libros sin pacientes es como no ir al mar.”

(William Osler)

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	28
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS.....	42
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	43
Anexo 2 Matriz de sistematización de información	46
Anexo 3 Proyecto de investigación	48

RESUMEN

La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar, adquirida fuera del ambiente hospitalario. El diagnóstico usualmente requiere del antecedente o hallazgo físico, signos o síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de un infiltrado pulmonar. Es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la comunidad,

El objetivo del presente trabajo es demostrar la relación entre los puntajes de los scores etiológicos de neumonía y la evolución clínica y laboratorial de la misma en el Hospital III Yanahuara Arequipa durante el año 2018.

Se realizó un estudio descriptivo inferencial, prospectivo. Se incluyeron a 60 pacientes los cuales se clasificaron de acuerdo al score Laura Moreno y al Score “Temperatura, edad y fiebre” (TEF); 29 correspondieron a neumonías bacterianas, 13 a neumonías mixtas, 7 a neumonías virales y 11 a neumonías atípicas. En la mayoría de los casos estudiados hubo una mejoría clínica, tomando en cuenta la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la temperatura y la saturación de oxígeno; y laboratorial según el número de leucocitos; sin embargo, no hubo una diferencia significativa en la evolución según la etiología de las neumonías. De todos los parámetros evaluados solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el egreso en los registros de temperatura y saturación de oxígeno.

Se concluye que los scores etiológicos de neumonía son útiles para identificar el cuadro de origen; y en la mayoría de los casos la evolución clínica y laboratorial de la neumonía fue favorable, además se le debe dar especial importancia a la temperatura y a la saturación de oxígeno al momento de decidir el alta hospitalaria.

PALABRAS CLAVE: Neumonía, scores predictivos neumonía, evolución de neumonía

ABSTRACT

Acquired Community Pneumonia is an acute infection of the lung parenchyma, acquired outside the hospital environment. The diagnosis usually requires the antecedent or physical finding, signs or symptoms of respiratory distress or radiological evidence of a pulmonary infiltrate. It is one of the main causes of morbidity and mortality in the community,

The objective of this study is to demonstrate the relationship between the scores of the etiological scores of pneumonia and the clinical and laboratory evolution of it, in Hospital III Yanahuara Arequipa during 2018.

A descriptive, inferential, prospective study was carried out. Sixty patients were included, who were classified according to the Laura Moreno and "Temperature, age and fever" (TEF) scores; 29 corresponded to bacterial pneumonias, 13 to mixed pneumonias, 7 to viral pneumonias and 11 to atypical pneumonias. In most of the cases studied, there was a clinical improvement, taking into account the respiratory rate, heart rate, temperature and oxygen saturation; and laboratorial according to the number of leukocytes; however, there was no significant difference in the evolution according to the etiology of the pneumonias. Among the parameters evaluated, only a statistically significant difference in the discharge in the temperature and oxygen saturation records was found.

It is concluded that the etiological pneumonia scores are useful to identify the origin; and in most cases, the clinical and laboratory evolution of pneumonia was favorable, in addition, special importance should be given to the temperature and oxygen saturation of the pneumonia at the time to decide on hospital discharge.

KEY WORDS: Pneumonia, pneumonia predictive scores, evolution of pneumonia

INTRODUCCIÓN

La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar, adquirida fuera del ambiente hospitalario. El diagnóstico usualmente requiere del antecedente o hallazgo físico, de un proceso infeccioso agudo con fiebre y signos o síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de un infiltrado pulmonar.

La neumonía es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la comunidad, es la causa de aproximadamente 1 de cada 5 muertes de menores de cinco años en el mundo: más de 2 millones al año. Mata a un mayor número de niños y niñas que cualquier otra enfermedad.

Los estudios epidemiológicos indicarían que la prevalencia de NAC es significativamente mayor en los países en vías de desarrollo, lo que se explicaría, en parte, la mayor mortalidad en estos países. Sin embargo, la verdadera incidencia de neumonía es difícil de definir sin la confirmación del diagnóstico realizada mediante la radiografía y exámenes de laboratorio integrados con la parte clínica.
(1)

En el Perú las neumonías son la primera causa de mortalidad general; según el informe publicado en el 2013 por el Institute Health Metrics and Evaluation (IHME), instituto que estudia las causas de muertes prematuras (menores de 5 años) entre 2005 y 2016, donde las infecciones respiratorias bajas siguen siendo la primera causa de muerte prematura en el Perú. Entre los años 2009 a 2013, en Perú la tasa de mortalidad media por neumonía en menores de cinco años fue de 13,9 en promedio. Se estima que en América Latina fallecen 72,000 niños anualmente por causa de neumonía, principalmente de etiología bacteriana

En la actualidad se ha ampliado el uso de scores predictivos etiológicos para poder iniciar un adecuado tratamiento, la alternativa de contar con una herramienta como estos scores se ve muy atractiva, especialmente en escenarios donde la posibilidad de recurrir a un diagnóstico microbiológico no es factible.



CAPÍTULO I

MATERIALES Y METODOS

CAPÍTULO I.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la “Observación documental”.

Instrumentos: Ficha de recolección de datos, historias clínicas, score Laura Moreno y score TEF.

Materiales:

- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el servicio de pediatría del hospital III Yanahuara, Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del año 2018.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de niños diagnosticados de neumonía, de 0 a 14 años 11 meses del Servicio de Pediatría del Hospital III Yanahuara.

Población: Todas las historias clínicas de niños diagnosticados de neumonía, de 0 a 14 años 11 meses del Servicio de Pediatría del Hospital III Yanahuara en el periodo de estudio.

Muestra: Se tomó una muestra de 60 historias clínicas seleccionadas al azar entre los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección:

☐ **Criterios de Inclusión**

- Niños entre 0 a 15 años de edad.
- Niños con diagnóstico de neumonía sustentado por la evaluación clínica, laboratorial y radiológica

☐ **Criterios de Exclusión**

- Niños inmunosuprimidos
- Niños con cardiopatías
- Niños con displasia broncopulmonar
- Niños con fibrosis quística

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.

4. **Nivel de investigación:** La presente investigación se trata de un estudio descriptivo.

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

Se realizaron coordinaciones con la Gerencia del Hospital III Yanahuara y la Jefatura del Servicio de Pediatría para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se revisaron las historias clínicas de niños con diagnóstico de neumonía hospitalizados que cumplieron los criterios de selección, y se seleccionó una muestra aleatoria sistemática hasta obtener el tamaño adecuado.

Se revisaron las historias clínicas para extraer las variables de interés en una ficha de recolección de datos.

Una vez concluida la fase recolección de datos, éstos se organizaron para su posterior análisis e interpretación.

5.2. Validación de los instrumentos

El instrumento es una ficha de recolección de datos, por lo que no requiere de validación.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento.

b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados de manera consecutiva y tabulados para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. La comparación entre variables categóricas se realizó mediante prueba de independencia chi cuadrado. La comparación de variables numéricas al ingreso y egreso se realizó con la prueba t pareada. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.22.0 para Windows.

CAPÍTULO II
RESULTADOS

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 1

Distribución de niños con neumonía según edad y sexo

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 6 meses	2	6.90%	2	6.45%	4	6.67%
6 - <24 meses	12	41.38%	11	35.48%	23	38.33%
2-5 años	14	48.27%	13	41.94%	27	45.00%
6-9 años	1	3.45%	3	9.68%	4	6.67%
10-14 años	0	0.00%	2	6.45%	2	3.33%
Total	29	48.33%	31	51.67%	60	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°1 se muestra la distribución de los pacientes según edad y sexo; el 48.33% de niños hospitalizados con neumonía fueron varones, y 51.67% mujeres

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN
EL AÑO 2018**

Tabla 2: Características sociodemográficas de los niños con neumonía

		N°	%
Instruc. Materna	Secundaria	19	31.67%
	Sup técnica	27	45.00%
	Sup Universitario	14	23.33%
Hacinamiento	No	56	93.33%
	Si	4	6.67%
	No	54	90.00%
Guardería	Si	6	10.00%
	No	49	81.67%
Contacto con sintomático respiratorio	Si	11	18.33%
	No	49	81.67%
Comorbilidades	Ninguna	53	88.33%
	Asma	2	3.33%
	Desnutrido	1	1.67%
	Epilepsia	1	1.67%
	Hidronefrosis	1	1.67%
	PCI	1	1.67%
	Anemia	1	1.67%
Neumonía previa	No	51	85.00%
	Si	9	15.00%
Estado nutricional	Desnutrido	4	6.67%
	Eutrófico	53	88.33%
	Sobrepeso	2	3.33%
	Obeso	1	1.67%
Total		60	100.00%

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 3

Características de la neumonía al ingreso

		N°	%
Tiempo de enfermedad	1 a 3 días	18	30.00%
	4 a 7 días	29	48.33%
	8 a 15 días	7	11.67%
	16-30 días	5	8.33%
	> 30 días	1	1.67%
Síntomas principales	Tos	57	95.00%
	Fiebre	50	83.33%
	Rinorrea	20	33.33%
	Taquipnea	45	75%
Tratamiento previo	Ninguno	21	35.00%
	Antibiótico	16	26.67%
	Salbutamol	10	16.67%
	Paracetamol	8	13.33%
	Antihistamínico	3	5.00%
	Otro	2	3.33%
Total		60	100.00%

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la tabla N°3 se observa que el 78.3% de los casos de niños con neumonía tuvieron un tiempo de enfermedad de entre 1 a 7 días antes del ingreso, siendo la mayoría y como síntoma principal se evidenció la tos seguida de la fiebre **UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 4

Hallazgos en el examen clínico de los niños con neumonía

	N°	%
Crépitos	12	20.00%
Subcrépitos	18	30.00%
Sibilantes	19	31.67%
Roncantes	17	28.33%
MV disminuido	6	10.00%
Retracciones	7	11.67%
Cianosis	0	0.00%

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 4 se muestran los hallazgos en el examen clínico de los niños con neumonía en donde se evidencia que de todos los signos que se describen en la neumonía los sibilantes (31.67%), roncantes (28.33%), subcrépitos (30%) y crépitos 20%) son los que más se encontraron, en ningún caso se reportó cianosis en la historia clínica

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 5

Etiología de la neumonía según los scores diagnósticos

	N°	%
Bacteriana (score LM $\geq$ 4)	29	48.33%
Mixta	13	21.67%
Atípica (Score TEF $>$ 5)	11	18.33%
Viral (score LM $<$ 4)	7	11.67%
Total	60	100.00%

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 5 se muestra que el 48.33% de todos los casos de niños con neumonía fueron de etiología probablemente bacteriana de acuerdo al score Laura Moreno mayor o igual de 4, un 21.67% de casos fueron de etiología mixta, un 18.33% de casos fueron de etiología atípica de acuerdo al score TEF mayor de 5 y un 11.67% de etiología viral por un score de Laura Moreno menor a 4.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 6

Tratamiento de las neumonías según etiología

Antibiótico	Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Penicilina	22	75.86%	9	69.23%	4	36.36%	3	42.86%	38	63.33%
Ceftriaxona	5	17.24%	3	23.08%	1	9.09%	0	0.00%	9	15.00%
Ampicilina	1	3.45%	0	0.00%	0	0.00%	4	57.14%	5	8.33%
Azitromicina	1	3.45%	1	7.69%	4	36.36%	0	0.00%	6	10.00%
Claritromicina	0	0.00%	0	0.00%	2	18.18%	0	0.00%	2	3.33%
Total 29 100.0% 13 100.0% 11 100.0% 7 100.0% 60 100.0%										

Chi² = 45.90 G. libertad = 12 p < 0.0001

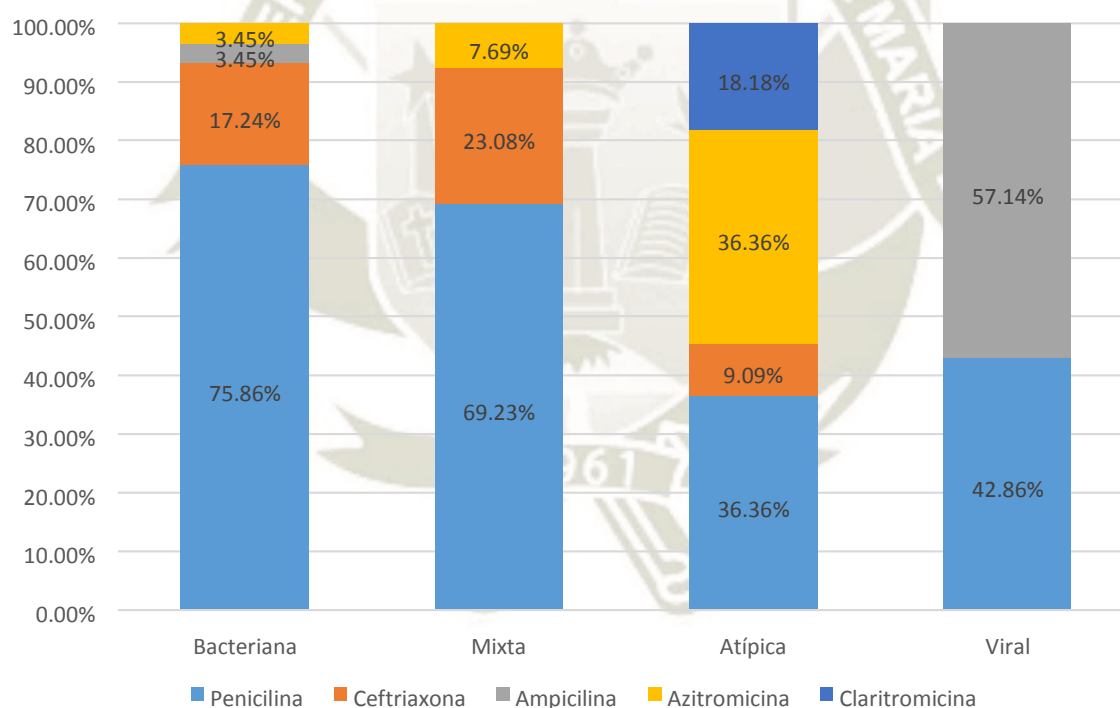
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 6 se muestra el tratamiento de las neumonías según etiología, siendo la penicilina el antibiótico más utilizado en todos los casos (63.33%) seguido de la ceftriaxona (15%), en las neumonías probablemente bacterianas se utilizó la penicilina en un 75.86% de casos, en las de etiología presumiblemente mixtas, 9.23% en las atípicas, 36.36% y en las virales un 42.86%. En todos los casos de neumonías virales se utilizó antibióticos debido a que estos pacientes fueron hospitalizados con este tratamiento desde su llegada a emergencia. En las neumonías atípicas 55% de los casos recibieron macrólidos.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL
III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Gráfico 1

Tratamiento de las neumonías según etiología



UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018

Tabla 7

Necesidad de uso de broncodilatadores y oxígeno según etiología de la neumonía

		Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		Total	Chi ²	(p)
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Broncod.	Si	27	93.10%	11	84.62%	11	100.00%	6	85.71%	55	91.67%	2.25 (0.52)
	No	2	6.90%	2	15.38%	0	0.00%	1	14.29%	5	8.33%	
Oxígeno	Si	20	68.97%	9	69.23%	6	54.55%	3	42.86%	38	63.33%	2.22 (0.53)
	No	9	31.03%	4	30.77%	5	45.45%	4	57.14%	22	36.67%	
Total		29	100.00%	13	100.00%	11	100.00%	7	100.00%	60	100.00%	

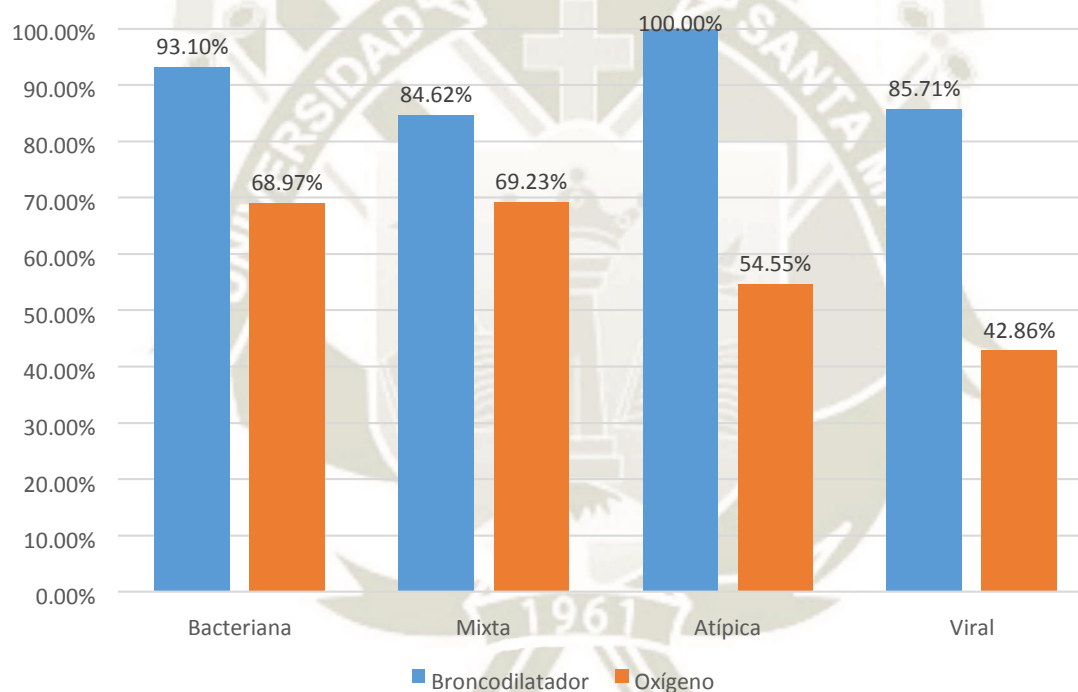
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la tabla N°7 se evidencia que no existió una diferencia significativa en cuanto al uso de broncodilatadores y oxígeno según el tipo de neumonía, se utilizó broncodilatador en un 91.67% de los casos y oxígeno en un 63.33% de todos los casos

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Gráfico 2

Necesidad de uso de broncodilatadores y oxígeno según etiología de la neumonía



**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 8

Respuesta al tratamiento según etiología de la neumonía: caída de la fiebre

	Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
< 72 h	25	86.21%	12	92.31%	8	72.73%	6	85.71%	51	85.00%
3 a 5 días	4	13.79%	1	7.69%	2	18.18%	1	14.29%	8	13.33%
> 5 días	0	0.00%	0	0.00%	1	9.09%	0	0.00%	1	1.67%
Total	29	100.00%	13	100.00%	11	100.00%	7	100.00%	60	100.00%

Chi² = 5.25 G. libertad = 6 p = 0.51

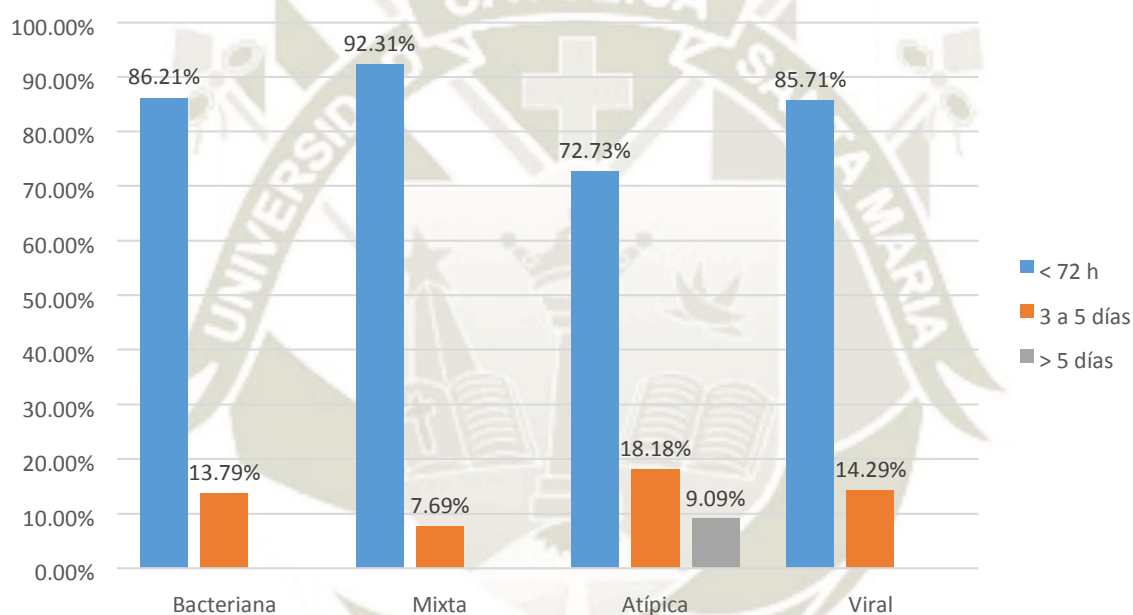
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 8 se muestra que en el tiempo de la caída de la fiebre no existe una diferencia significativa según la etiología de la neumonía, en un 85% de todos los casos hubo una caída de la fiebre en menos de 3 días

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Gráfico 3

Respuesta al tratamiento según etiología de la neumonía: caída de la fiebre



**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 9

**Respuesta al tratamiento según etiología de la neumonía: mejora de la saturación
de oxígeno**

	Bacteriana		M ixta		Atípica		V iral		T otal	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
< 72 h	24	82.76%	11	84.62%	8	72.73%	6	85.71%	49	81.67%
3 a 5 días	3	10.34%	1	7.69%	1	9.09%	1	14.29%	6	10.00%
> 5 días	2	6.90%	1	7.69%	2	18.18%	0	0.00%	5	8.33%
Total	29	100.00%	13	100.00%	7	100.00%	60	100.00%		

Chi² = 2.29 G. libertad = 6 p = 0.89

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 9 se evidencia que no existe una diferencia significativa en el tiempo de mejora de la saturación de oxígeno según el tipo de neumonía ya que en un 81.67% de los casos la saturación de oxígeno mejoró en menos de 3 días

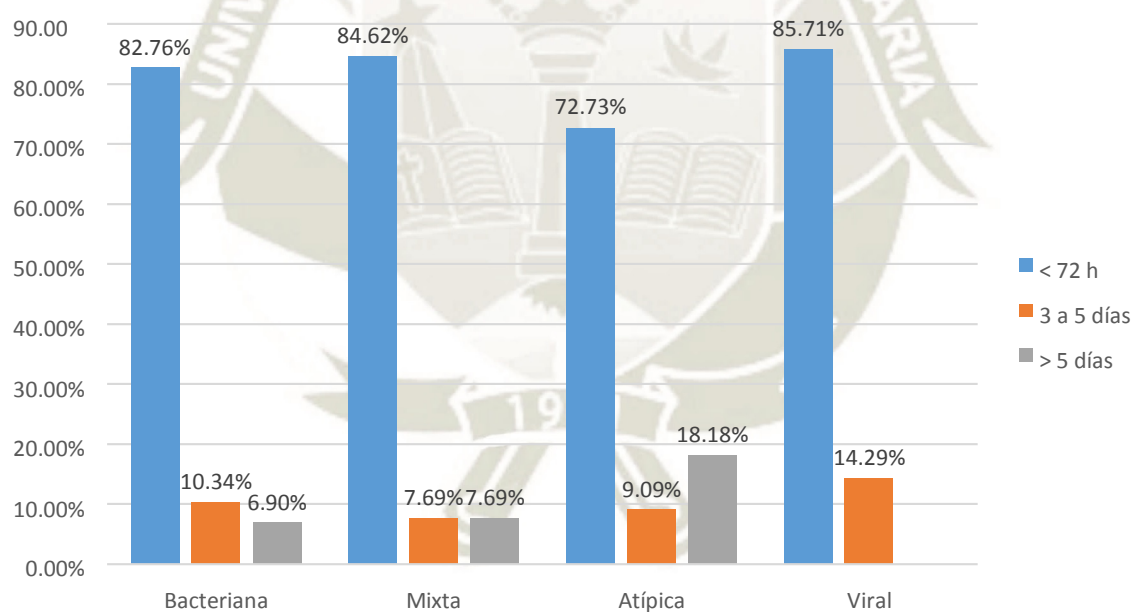
UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN

CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL

III YANAHUARA EN EL AÑO 2018

Gráfico 4

Respuesta al tratamiento según etiología de la neumonía: mejora de la saturación de oxígeno



**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL
III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 10

Necesidad de rotación antibiótica en las neumonías según etiología

	Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No	27	93.10%	13	100.00%	10	90.91%	7	100.00%	57	95.00%
Ceftriaxona	2	6.90%	0	0.00%	1	9.09%	0	0.00%	3	5.00%
Total	29	100.00%	13	100.00%	11	100.00%	7	100.00%	60	100.00%

Chi² = 1.66

G. libertad = 3

p = 0.65

En la Tabla N° 10 se evidencia que en la mayoría de casos no hubo necesidad de rotar antibiótico, tan solo en un 5% de casos fue necesario, y en todos estos casos se rotó a ceftriaxona.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 11

Variación de los leucocitos en los niños con neumonía

	Ingreso		Egreso	
	N°	%	N°	%
Leucopenia	1	1.67%	1	1.67%
Normal	40	66.67%	58	96.67%
Leucocitosis	19	31.67%	1	1.67%
Total	60	100.00%	60	100.00%

Chi² = 19.51 G. libertad = 2 p < 0.01

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 11 se evidencia que los valores de leucocitos en su mayoría fueron normales al momento del ingreso, en un 66.67% de los casos y un 96.67% de los casos fueron dados de alta con un valor de leucocitos normales.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 12

Hemograma al egreso luego del tratamiento de las neumonías según etiología

	Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		T otal	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Leucopenia	1	3.45%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.67%
Normal	28	96.55%	12	92.31%	11	100.00%	7	100.00%	58	96.67%
Leucocitosis	0	0.00%	1	7.69%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.67%
Total	29	100.00%	13	100.00%	11	100.00%	7	100.00%	60	100.00%

Chi² = 4.73 G. libertad = 6 p = 0.58

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N°12 se muestra que los valores de leucocitos mejoraron significativamente en comparación del ingreso en la mayoría de caso, sólo en 2 de los 60 casos los pacientes fueron dados de alta uno con leucocitosis y otro con leucopenia.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 13

Estancia hospitalaria según etiología de la neumonía

	Bacteriana		Mixta		Atípica		Viral		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 3 días	4	13.79%	4	30.77%	1	9.09%	2	28.57%	10	16.67%
4-6 días	16	55.17%	7	53.85%	6	54.55%	5	71.43%	34	56.67%
7-9 días	9	31.03%	2	15.38%	2	18.18%	0	0.00%	13	21.67%
≥ 10 días	0	0.00%	1	7.69%	2	18.18%	0	0.00%	3	5.00%
Total	29	100.00%	13	100.00%	7	100.00%	60	100.00%		

Chi² = 11.47 G. libertad = 9 p = 0.25

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N°13 se evidencia el tiempo de estancia hospitalaria según la etiología de la neumonía, se puede observar que un 56.67% de casos tuvieron una estancia hospitalaria de 4 a 6 días y sólo un 5% de los casos tuvieron una estancia mayor a 10 días

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 14

Variación de la frecuencia respiratoria al ingreso y alta según etiología

		Ingreso		Egreso		Chi ² (p)
		N°	%	N°	%	
Bacteriana	Normal	6	20.69%	23	79.31%	19.93
	Taquipnea	23	79.31%	6	20.69%	(0.00)
Mixta	Normal	1	7.69%	9	69.23%	10.40
	Taquipnea	12	92.31%	4	30.77%	(0.00)
Atípica	Normal	6	54.55%	11	100.00%	6.47
	Taquipnea	5	45.45%	0	0.00%	(0.01)
Viral	Normal	2	28.57%	6	85.71%	4.67
	Taquipnea	5	71.43%	1	14.29%	(0.03)

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N°14 se observa que la mayoría de pacientes fueron dados de alta con una frecuencia respiratoria normal especialmente en las neumonías atípicas (100%)

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y
LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III
YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 15

Variación de la frecuencia cardiaca al ingreso y alta según etiología

		Ingreso		Egreso		Chi ² (p)
		N°	%	N°	%	
Bacteriana	Normal	4	13.79%	16	55.17%	10.99
	Taquicardia	25	86.21%	13	44.83%	(0.00)
Mixta	Normal	2	15.38%	7	53.85%	4.25
	Taquicardia	11	84.62%	6	46.15%	(0.04)
Atípica	Normal	2	18.18%	9	81.82%	8.91
	Taquicardia	9	81.82%	2	18.18%	(0.00)
Viral	Normal	1	14.29%	4	57.14%	2.80
	Taquicardia	6	85.71%	3	42.86%	(0.09)

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N°15 se observa que 85% de los casos de neumonía ingresaron con taquicardia y un 40% de los casos fueron dados de alta con taquicardia.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 16

Variación de la saturación de oxígeno al ingreso y alta según etiología

	n°	Ingreso		Egreso		Prueba	
		Promedio	D. est	Promedio	D. est	t	p
Bacteriana	29	85.5	16.6	93.8	2.0	2.64	0.01
Mixta	13	84.6	13.7	93.4	2.6	2.19	0.05
Atípica	11	90.5	5.1	94.3	2.7	2.14	0.06
Viral	7	90.4	5.8	92.8	2.2	0.91	0.40
Total	60	86.8	13.5	93.7	2.2	3.85	0.00

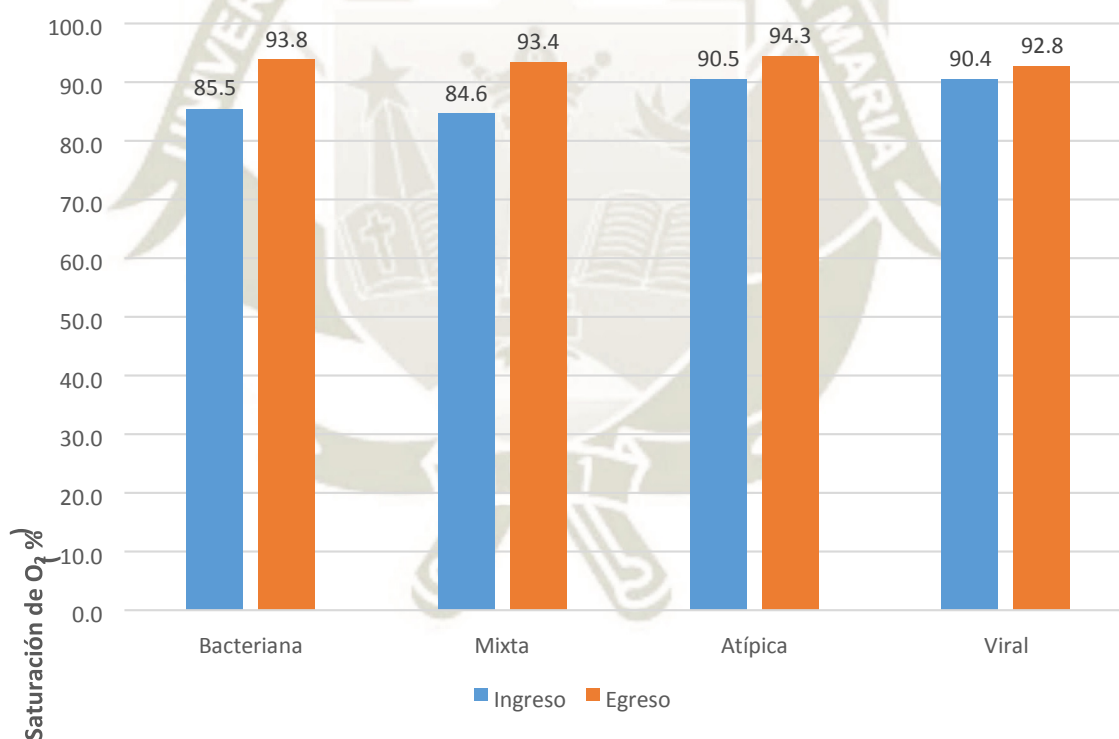
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 16 se muestra que hay una mejora significativa en cuanto a la mejoría de la saturación de oxígeno al alta con respecto al ingreso en todos los tipos de neumonía especialmente en las de etiología mixta.

**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Gráfico 5

Variación de la saturación de oxígeno al ingreso y alta según etiología



**UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018**

Tabla 17

Variación de la temperatura al ingreso y alta según etiología

Prueba		Ingreso		Egreso		t	p
		n°	Promedio	D. est	Promedio		
Bacteriana	29	37.6	0.9	36.9	0.3	4.36	0.00
Mixta	13	37.3	0.8	36.9	0.2	1.71	0.11
Atípica	11	37.4	0.5	36.9	0.2	2.83	0.02
Viral	7	37.4	1.0	36.9	0.2	1.33	0.23
Total	60	37.5	0.8	36.9	0.3	5.51	0.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la Tabla N° 17 se evidencia una mejora significativa de la temperatura medida al egreso en comparación con la medida al ingreso, se observa que un 100% de casos fue dado de alta sin tener fiebre

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio se realizó para establecer la relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con la evolución clínica y laboratorial de la neumonía en pacientes pediátricos. Se realizó la presente investigación debido a que en muchos casos se ha visto que la evolución clínica y laboratorial es difícil de predecir con respecto al ingreso.

Desde que los pacientes son diagnosticados de neumonía y son hospitalizados los padres siempre preguntan acerca de la evolución y del tiempo de estadía aproximado en el servicio, y muchas veces la respuesta no es fácil; este estudio ha permitido predecir un tiempo probable de evolución de los pacientes con neumonía, de acuerdo al agente etiológico causal, así como poder dar una terapéutica más acertada y precoz desde el momento del ingreso.

Además tener un pronóstico más exacto en cuanto a la evolución y tiempo de estadía de estos pacientes y de este modo anticipar a los padres la prioridad de tiempo y cuidados requerida en cada caso.

Para tal fin se revisó una muestra representativa de 60 historias que cumplieron criterios de selección, se aplicaron los criterios de los scores de Laura Moreno y el score TEF. Se muestran variables mediante estadística descriptiva, se comparan variables mediante prueba chi cuadrado y se prueba t pareada.

Cabe mencionar que existieron dificultades para obtener una muestra de sangre venosa para la obtención del hemograma al egreso debido a que muchos pediatras asistentes no consideraron necesario realizarlo así como la negativa de los padres de no permitirlo al ver a sus hijos recuperados debido a que genera un trauma adicional a sus hijos.

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes según edad y sexo; el 48.33% de niños hospitalizados con neumonía fueron varones, y 51.67% mujeres; en contraste de un estudio realizado por Diego Ortiz 2015 en el Hospital Yanahuara en

donde determinó que un poco más de la mitad de los pacientes hospitalizados con neumonía (53,8%) fueron de sexo masculino (32), así como en el estudio de Eladio Mimbela 2015 realizado en el Hospital Belén de Trujillo en donde también existió un predominio del sexo masculino (71%) de pacientes hospitalizados con el mismo diagnóstico (33). Además la edad predominante fue entre los 2 y 5 años (45%), y hubo 45% de niños entre 6 meses y 2 años. También se observó que la frecuencia de hospitalizaciones disminuye en niños mayores, 6.67% tuvieron de 6 a 9 años y 3.33% tenían de 10 a 14 años. En un estudio realizado por Livia Martinez 2014 en el hospital Honorio Delgado (31) se observaron resultados similares en el que se ve un importante porcentaje de la población en estudio, 59.45%, que se encontraba distribuido entre las edades de 9 meses y 4 años de vida, queda claro que la neumonía afecta especialmente a los niños menores de 5 años. (5)

En la Tabla 2 se muestran las características sociodemográficas de los niños con neumonía en donde se evidencia que un 93.33% de casos no tuvo el antecedente de encontrarse en hacinamiento, un 90% no estaba en una guardería previamente, 81.67% no presentó un contacto con alguna persona enferma del tracto respiratorio y un 86.67% no presentó comorbilidades. Además un 85% no presentó otro episodio de neumonía previo y un 88.33% tuvieron un buen estado de nutrición al momento del ingreso. La mayoría de casos, por tanto, provenían de un ambiente relativamente saludable y con buenas condiciones de vida.

En la tabla 3 se evidencia que un 78.3% de los casos de niños con neumonía tuvieron un tiempo de enfermedad de entre 1 a 7 días antes del ingreso, evidenciándose una consulta hospitalaria relativamente precoz y como síntoma principal se evidenció la tos seguida de la fiebre y la taquipnea. A diferencia del estudio realizado por Junior Cortes 2015 efectuado en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en Chimbote en donde se observó que en todos los 231 niños hospitalizados el 100% de casos presentó taquipnea al momento del ingreso (34). También se observó que un 16.67% había recibido un beta agonista y un 26.67% había recibido tratamiento antibiótico previa a su hospitalización actual.

En la Tabla 4 se muestran los hallazgos en el examen clínico de los niños con neumonía en donde se evidencia que de todos los signos que se encuentran en la neumonía los sibilantes (31.67%), roncales (28.33%), subcrépitos (30%) y crépitos (20%) son los que más se encontraron, en ningún caso se evidenció cianosis. En los

60 casos se encontró al menos un signo clínico de neumonía no evidenciándose cianosis en ninguno de los casos, dato que probablemente no se registró en el ingreso o se resolvió debido al uso de oxígenos desde éste.

En la Tabla 5 se muestra que el 48.33% de todos los casos de niños con neumonía fueron de etiología probablemente bacteriana de acuerdo al score Laura Moreno mayor o igual de 4, un 21.67% de casos fueron de etiología mixta, un 18.33% de casos fueron de etiología atípica de acuerdo al score TEF mayor de 5 y un 11.67% de etiología viral por un score de Laura Moreno menor a 4. Se ve que la mayoría de casos ingresa con el diagnóstico de neumonía bacteriana. Resultados similares se encontraron en el estudio de Cristian Herrera 2017 en el hospital José María Velasco Ibarra en Ecuador en donde se muestra que un 81% de pacientes hospitalizados entre enero y abril del 2017 de edades de 3 meses a 5 años tuvieron un diagnóstico de ingreso de neumonía bacteriana y un 19% de neumonía viral (35). Se observa un contraste con respecto al estudio de Diego Ortiz 2015 en el Hospital III Yanahuara (32), el cual aplicó el score de Moreno y col. a pacientes hospitalizados con neumonía menores de 18 años de edad, en donde observó que el 65.69% de niños menores de cinco años tuvieron una neumonía presumiblemente viral frente al 34.31% restante cuya neumonía fue presumiblemente bacteriana. Esta diferencia puede deberse a que las neumonías mixtas consideradas en el presente estudio, pudieron haber tenido un componente viral al comienzo de la enfermedad y posteriormente se pudo haber sobre agregado un componente bacteriano.

En la Tabla 6 se observa el tratamiento de las neumonías según etiología, siendo la penicilina el antibiótico más utilizado en todos los casos (63.33%) seguido de la ceftriaxona (15%), en las neumonías probablemente bacterianas se utilizó la penicilina en un 75.86% de casos, en las de etiología presumiblemente mixtas, 69.23% en las atípicas, 36.36% y en las virales un 42.86%. Se evidencia que a pesar de tener una etiología viral, predicha por el score Laura Moreno menor a 4, se utilizó un tratamiento antibiótico, principalmente la ampicilina en un 57.14% de casos, debido a que estos pacientes fueron hospitalizados con éste desde que llegaron a emergencia. Además en un 72.72% de todos los casos de neumonía atípica predichas por un score TEF mayor a 5, se utilizó preferentemente la penicilina y la azitromicina como se manifiesta en el libro Tratado de Pediatría de Nelson donde postula al uso de macrólidos en las neumonías atípicas (22). Se infiere que existe una diferencia

significativa en el tratamiento antibiótico según la etiología predicha según los scores de Launa Moreno y el score TEF.

En cuanto al uso de tratamiento concomitante en la Tabla 7 se muestra la Necesidad de uso de broncodilatadores y oxígeno según la etiología de la neumonía, en donde se evidencia que no existió una diferencia significativa en cuanto al uso de broncodilatadores y oxígeno según el tipo de neumonía, se utilizó un broncodilatador en un 91.67% de casos y oxígeno en un 63.33% de todos los casos, se evidencia también que utilizó en menor cuantía oxígeno suplementario (42.86% de todos los casos), además en las neumonías atípicas se utilizó broncodilatadores en un 100%, esto va de acuerdo a lo propuesto por S.G. Baum, quien postula que las neumonías atípicas afectan principalmente el intersticio peribroncovascular y los bronquiolos respiratorios, por lo que se utiliza habitualmente un broncodilatador como adyuvante en la terapia (14). Llama la atención el uso de beta agonistas en las neumonías bacterianas en donde probablemente no existe justificación, se podría explicar con el hecho de que la mayoría de pacientes con este diagnóstico de ingreso presentaron dificultad respiratoria al momento del ingreso y por lo tanto se vio la necesidad de utilizar estos fármacos en ese momento.

En relación al tiempo de la caída de la fiebre en la Tabla 8 observamos que no existe una diferencia significativa según la etiología de la neumonía, en un 85% de todos los casos hubo una caída de la fiebre en menos de 3 días, de 3 a 5 días en un 13.33% de los casos y tan solo en un 9.09% en más de 5 días.

Así mismo se evidencia en la Tabla 9 que tampoco existe una diferencia significativa en el tiempo de mejora de la saturación de oxígeno según el tipo de neumonía ya que en un 81.67% de los casos la saturación de oxígeno mejoró en menos de 3 días y en 18.33% en más de 3 días.

Acerca de la rotación de antibióticos, en la Tabla 10 se evidencia que en la mayoría de casos no hubo necesidad de rotar antibiótico, tan solo en un 5% de casos fue necesario, y en todos estos casos se rotó a ceftriaxona sugiriendo que el uso de penicilina sigue siendo el de primera elección (28)

En la tabla 11, sólo en 2 de los 60 casos los pacientes fueron dados de alta uno con leucocitosis y otro con leucopenia, ambos se encontraban clínicamente estables.

En la Tabla 12 se evidencia que los valores de leucocitos en su mayoría fueron normales al momento del egreso, en un 96.67% de los casos; los valores de leucocitos mejoraron significativamente en comparación del ingreso, en donde se observó que un 66.67% de todos los casos tuvieron un hemograma normal. Cabe mencionar que se tomaron los datos únicamente de los pacientes que tuvieron registrados hemograma de control al momento del alta.

En la Tabla 13 se muestra el tiempo de estancia hospitalaria según la etiología de la neumonía, se puede observar que un 73.34% de casos tuvieron una estancia hospitalaria menor de 7 días, resultados similares a los que se obtuvieron en el estudio realizado por Diego Ortiz 2015 en el mismo hospital en donde este tiempo fue menor a 5 días (32); sólo un 5% de los casos tuvieron una estancia mayor a 10 días que correspondían a etiología mixta (7.69%) y atípica (18.18%),

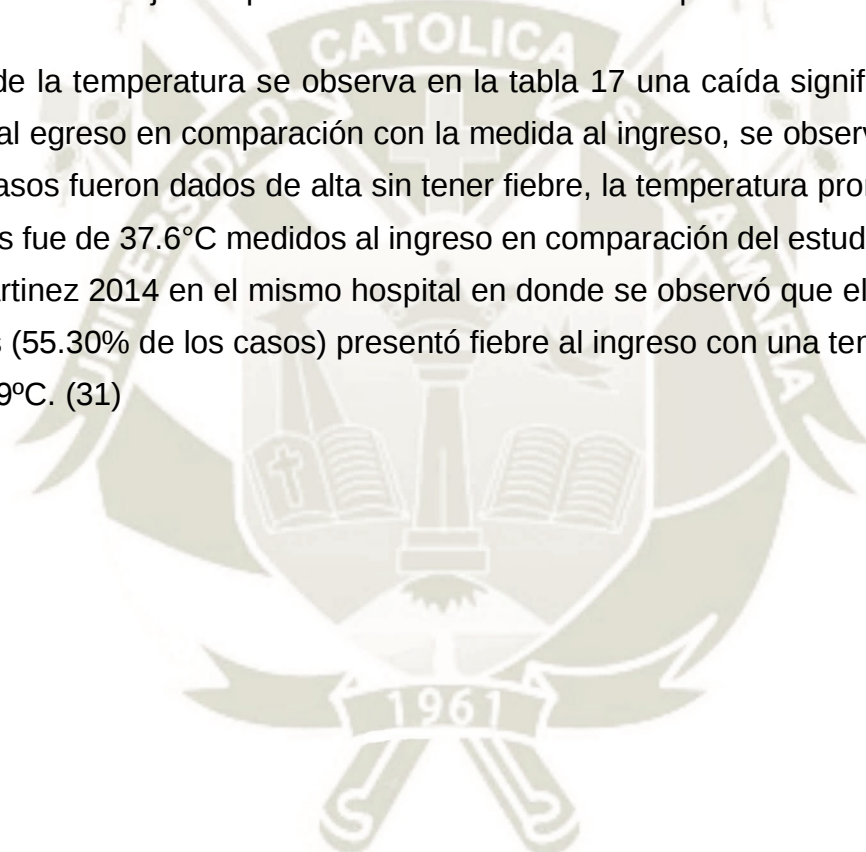
En cuanto a la frecuencia respiratoria se evidencia en la tabla 14 que existe una mejora significativa en cuanto a ésta en el ingreso en comparación con la frecuencia respiratoria medida en el egreso, en todos los tipos de neumonía.

Además se observa que 11 niños (18.3%) fueron dados de alta con taquipnea, y un 30.77% de los casos de neumonía mixta egresaron con taquipnea en contraste con los casos de neumonía presumiblemente bacteriana que egresaron con taquipnea que representan un 20.69%. También se observó una discreta predominancia de taquipnea en las neumonías presumiblemente bacterianas en comparación con las neumonías presumiblemente virales, en contraste con el estudio de Silvia Lorena 2014 que se realizó en el Hospital Benjamin Bloom en El Salvador en donde se muestra que los pacientes con neumonía bacteriana presentan menor porcentaje de taquipnea que los diagnosticados como neumonías virales (36).

En cuanto al examen clínico en la Tabla 15 se observa que existe una mejoría significativa en cuanto a la frecuencia cardíaca de los pacientes desde el ingreso en comparación con el egreso, en todos los tipos de neumonía, principalmente en la neumonía de etiología bacteriana. También se observa que 85% de los casos de neumonía ingresaron con taquicardia y un 40% de los casos fueron dados de alta con taquicardia. Es posible que se deba al temor o al llanto que presentan los niños cada vez que les mide la frecuencia cardíaca que suele ser diferente a las medidas cuando el niño se encuentra en reposo.

En la tabla 16 se muestra que hay una mejora significativa en cuanto a la mejoría de la saturación de oxígeno al alta con respecto al ingreso en todos los tipos de neumonía, todo ello con una diferencia estadísticamente significativa, especialmente en las neumonías bacterianas en donde se encontró en promedio una saturación de 85.5% al ingreso que mejoró a 93.8% en promedio al momento del egreso. Similares resultados se evidenciaron en el estudio realizado por Cristian Herrera 2017 en el hospital José María Velasco Ibarra en Ecuador en donde de 81 pacientes hospitalizados con neumonía ninguno presentó ningún tipo de complicación durante la estadía hospitalaria (36). Se puede deducir que la saturación de oxígeno es un buen parámetro objetivo que nos indica la evolución del paciente.

Acerca de la temperatura se observa en la tabla 17 una caída significativa de ésta, medida al egreso en comparación con la medida al ingreso, se observa que el 100% de los casos fueron dados de alta sin tener fiebre, la temperatura promedio de todos los casos fue de 37.6°C medidos al ingreso en comparación del estudio realizado por Livia Martinez 2014 en el mismo hospital en donde se observó que el mayor número de niños (55.30% de los casos) presentó fiebre al ingreso con una temperatura entre 38 y 38.9°C. (31)



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

Primera. Los scores etiológicos de neumonía son útiles para identificar el cuadro de origen, y en la mayoría de los casos la evolución clínica de la neumonía fue favorable en pacientes menores de 15 años.

Segunda. Los scores etiológicos de neumonía son útiles para identificar el cuadro de origen, y en la mayoría de los casos la evolución laboratorial de la neumonía fue favorable en pacientes menores de 15 años.

Tercera. El tiempo de hospitalización fue menor en las neumonías de etiología viral, aunque sin diferencia significativa entre las demás etiologías, siendo en su mayoría inferior a los 7 días de hospitalización.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda que en el Hospital III Yanahuara se implemente el uso del score de Laura Moreno y el score TEF para tamizar a los niños con cuadros respiratorios y discriminar aquellos con probable neumonía bacteriana, viral o atípica para guiar el manejo.
- 2) Se recomienda que en el Hospital III Yanahuara se utilice un tratamiento antibiótico precoz en todos los pacientes en los cuales se obtenga una puntuación del score de Laura Moreno mayor o igual a 4 o mayor a 5 en el score TEF
- 3) Se recomienda que en el Hospital III Yanahuara se efectúe un uso más prudente de los antibióticos considerando el puntaje obtenido en los scores etiológicos de neumonía al momento del ingreso

BIBLIOGRAFÍA

1. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. Paediatric Respiratory Medicine. 2013 European Respiratory Society, pag 233-234
2. - McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med. 2002; 346: 429-37
- 3.- Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H Epidemiology and etiology of childhood pneumonia.. Bull World Health Organ. 2008; 86(5):408-410
4. Ch Fisher, I. Rudan, et al. The role of influenza in the severity and transmission of respiratory bacterial disease. Lancet: Published online April, 12 (2013)

Disponible en www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4823014/
- 5.-. Gomez, C. Munayco, J. Arrasco, L. Suarez, V. Laguna-Torres, P. Aguilar, et al. Pandemic influenza in a southern hemisphere setting: the experience in Peru from May to September, 2009. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull., 2009, 14 (42)
6. - . Melegaro A, Edmunds WJ, Pebody R, Miller E, George R. The current burden of pneumococcal disease in England and Wales. J Infect. 2006; 52:37---48.
7. - British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. Thorax. 2002;57 Suppl 1:i1---24
8. - Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la Población Peruana. 2015. http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf accesada nov. 2016.
9. - Gerencia regional de salud Arequipa. Oficina de Epidemiología. Boletín Epidemiológico (Arequipa) vol. 14 (s.e. 51) 2018 10. - Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades.

https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/bole_epi/2018/Bolet.pdf

10. - Juven T, Mertsola J, Waris M, Leinonen M, Meurman O, Roivainen M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000; 19:293---8.
11. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013, pag 235
- 12.- Wubbel L, Muniz, Ahmed A, Trujillo M, Carubelli C, Mc Coig C, Abramo T, Leinonen M, Mc Cracken G H Jr. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children. *Pediatr Infect Dis J* 1999 Feb; 18 (2): 98-104
13. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013 European Respiratory Society, pag 234
14. - S.G. Baum. *Mycoplasma pneumoniae* and atypical pneumonia
Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7th ed., Elsevier, (2009) pp. 2481-2489
15. - Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T, et al. Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatrics*. 2004; 113: 701---703
16. - McCracken GH Jr. Diagnosis and management of pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19(9):924-928
- 17.- Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013, pag 236
- 18.-. Del Castillo Martín F, Duque Alcorta M, Madero Jarabe R, García Miguel MJ, De José Gómez MI, Baquero Artiago F, et al. Proteína C reactiva y procalcitonina en la neumonía por neumococo adquirida en la comunidad. *Pediatr Integral*. 2008; 12:909--12

19. - Hardison Cynthia S. The Sedimentation Rate Erythrocyte Sedimentation Rate; Blood Sedimentation Rate. JAMA. 1968; 204(3):257.
 20. - Marcus N, Mor M, Amir L, Mimouni M, Waisman Y. Validity of the quick-read Creactive protein test in the prediction of bacterial pneumonia in the pediatric emergency department. Eur J Emerg Med. 2008; 15:158---61.
 21. -Lee JY, Hwang SJ, Shim JW, Jung HL, Park MS, Woo HY, et al. Clinical significance of serum procalcitonin in patients with community-acquired lobar pneumonia. Korean J Lab Med. 2010; 30:406---13.
 22. - Kliegman Stanton, St. Geme Schor, Behrman. Neumonía adquirida en la comunidad. Thomas J. Sandora y Theodore C Sectish. Nelson Tratado de Pediatría. Editorial Elsevier Barcelona, España, 2013. Pág 1536-1538
 - 23.- Padín Martín MI. Viral infections. En: Martínez-León MI, Ceres-Ruiz L, Gutiérrez JE, editors. Learning pediatric imaging, 8. Heldelberg: Ed. Springer; 2011: 80-81
 24. -Sillau J. Neumonías en niños menores de 5 años. UNMSM. Bol. 2013; 43
 25. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. Paediatric Respiratory Medicine. 2013 European Respiratory Society, pag 239
 26. - Madhi Sh, Levine O, et al. Boletín de la OMS: Vacunas para prevenir la neumonía y mejorar la supervivencia infantil. 2008; 86:321-416.
 27. - Moreno L, Krishnan J, Durán P. Ferrero F. Development and validation of a clinical prediction rule to distinguish bacterial from viral pneumonia in children. Pediatr Pulmonol 2006; 41:331-337.
 28. - S.G. Baum. Mycoplasma pneumoniae and atypical pneumonia
- Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7th ed., Elsevier, (2009)pp. 2481-2489

29. - Méndez A, García Miguel MJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. 2011; 3(7):59-66.
- 30.- Liñán Cortés, Cobos Barroso, Escribano Montaner, Korta Murua, J. Martínez Gómez. Navarro Merino, Pascual Sánchez, Planell Soler. Reverte Bover, Sánchez Sánchez, Sequeiros González, Tabares Lezcano, Tardío Torío. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. Sociedad española de neumología pediátrica, 1999
- 31.- Livia Lucila Martínez Ocola. Uso de antibióticos según score de predicción etiológica de neumonías (bps) en niños hospitalizados menores de 5 años hospital regional Honorio Delgado Espinoza. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Arequipa 2014. Arequipa, UCSM, 2014
- 32.-Diego Sergio Ortiz Soto, Características epidemiológicas y presunción etiológica microbiana de la neumonía adquirida en la comunidad, en el servicio de pediatría del hospital III Yanahuara 2010-2014. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Arequipa, UCSM, 2015.
- 33.-Eladio Michael Christopher Mimbela Diaz. Predicción de neumonía bacteriana mediante el bacterial neumonía score en niños diagnosticados con neumonía en el Hospital Belén de Trujillo. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego, 2015
- 34.-Cortez Cardoso Paolo Junior, Perfil clínico - epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de pediatría del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, 2015. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Chimbote, Universidad San Pedro, 2015
- 35.-Herrera Alomoto Cristian Gabriel. Utilidad de la escala de Laura Moreno y Khamapirad en el diagnóstico de neumonía en niños de 3 meses a 5 años de edad, atendidos en el hospital José María Velasco Ibarra en enero - abril del 2017.

Ambato. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Ecuador, Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2017

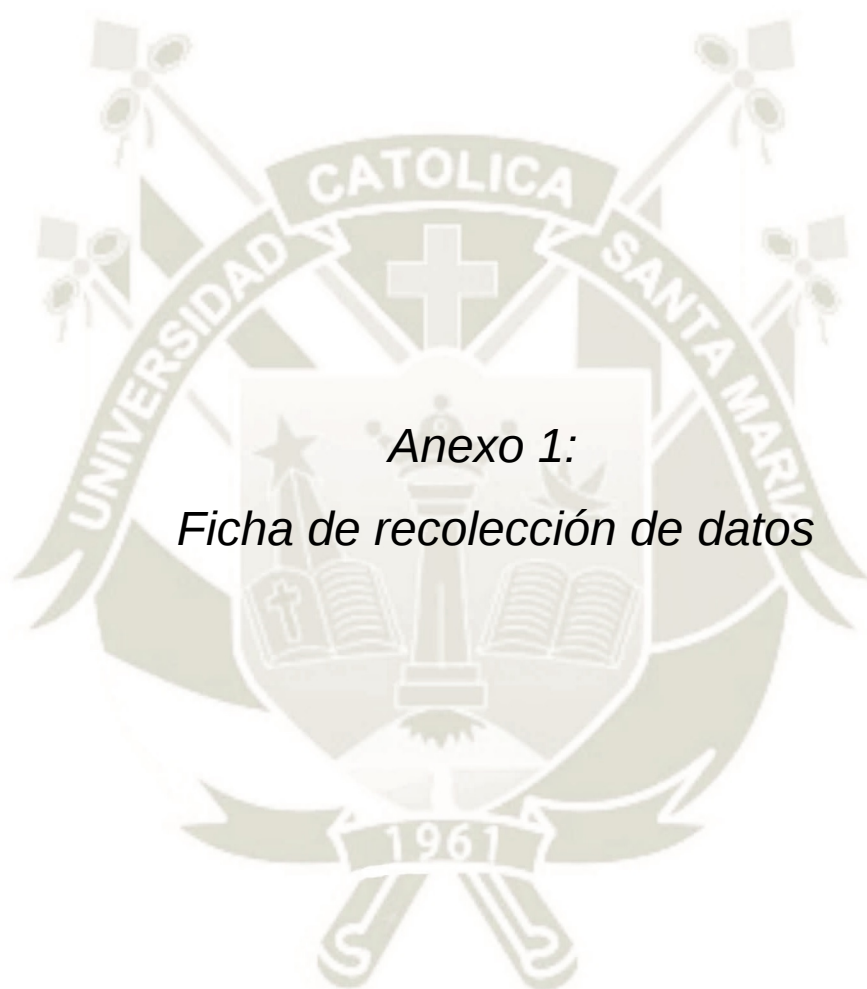
36.-Silvia Lorena Funes Mendoza. Validación de un score de neumonía bacteriana como métodos para predecir etiología en pacientes de 1 mes a 8 años de edad, ingresados en Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom, mayo - diciembre 2009.

San Salvador. Tesis para obtener el título de Título de Especialización en Medicina Pediátrica. El Salvador, Universidad de El Salvador, 2014



ANEXOS





Anexo 1:

Ficha de recolección de datos

HC:		NOMBRE:	
EDAD:	SEXO:	TE:	
FECHA DE INGRESO:		SÍNTOMAS PRINCIPALES: Días de tos: Días de fiebre: Días de síntomas gripales: Otros: Días de hospitalización: Días de fiebre:	
DISTRITO:		FV AL INGRESO FC: FR: SAT O2: T°:	FV AL ALTA FC: FR: SAT O2: T°:
CONTACTO ENFERMOS CON IRA, DESDE CUÁNDO		EXAMEN FÍSICO AL INGRESO: Auscultación: Crépitos () Subcrepitos () Sibilantes () Roncantes () MV: Retracciones: Cianosis:	EXAMEN FÍSICO AL ALTA: Auscultación: Crépitos () Subcrepitos () Sibilantes () Roncantes () MV: Retracciones: Cianosis:
INGRESO POR: () Emergencia () Consultorio externo () Referencia		EXAMENES AUXILIARES AL INGRESO: Hb: Leu: Neu: Seg: Ab: 	EXAMENES AUXILIARES AL ALTA Hb: Leu: Neu: Seg: Ab: Linf:

	Linf: PCR: VSG:	PCR: VSG:																																														
ESTADO NUTRICIONAL EUTROFICO () DESNUTRIDO () SOBREPESO () OBESIDAD ()	Score TEF: <table><tr><th>Edad (años)</th><th>Puntos</th><th>Días de fiebre</th><th>Puntos</th><th>Días de tos</th><th>P</th></tr><tr><td>< 0,5</td><td>0</td><td>< 1</td><td>0</td><td>< 1</td><td>0</td></tr><tr><td>0,5-2</td><td>1</td><td>1-3</td><td>1</td><td>1-3</td><td>1</td></tr><tr><td>> 2-4</td><td>2</td><td>> 3-5</td><td>2</td><td>> 3-5</td><td>2</td></tr><tr><td>> 4-7</td><td>3</td><td>> 5-7</td><td>3</td><td>> 5-7</td><td>3</td></tr><tr><td>> 7-10</td><td>4</td><td>> 7-14</td><td>4</td><td>> 7-14</td><td>4</td></tr><tr><td>> 10</td><td>5</td><td>> 14</td><td>5</td><td>> 14</td><td>5</td></tr></table>	Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	P	< 0,5	0	< 1	0	< 1	0	0,5-2	1	1-3	1	1-3	1	> 2-4	2	> 3-5	2	> 3-5	2	> 4-7	3	> 5-7	3	> 5-7	3	> 7-10	4	> 7-14	4	> 7-14	4	> 10	5	> 14	5	> 14	5					
Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	P																																											
< 0,5	0	< 1	0	< 1	0																																											
0,5-2	1	1-3	1	1-3	1																																											
> 2-4	2	> 3-5	2	> 3-5	2																																											
> 4-7	3	> 5-7	3	> 5-7	3																																											
> 7-10	4	> 7-14	4	> 7-14	4																																											
> 10	5	> 14	5	> 14	5																																											
DX INGRESO: () NEUMONIA VIRAL LM <4 TEF <5 () NEUMONIA BACTERIANA => 4 () NEUMONIA MIXTA LM=> 4 con sibilante y ronco () NEUMONIA ATIPICA LM<4 TEF 5	Score Laura Moreno: <table><tr><th colspan="2">Componentes</th><th>Puntaje*</th></tr><tr><td>Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Edad (≥ 9 meses)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm³)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="3">Radiografía de tórax</td><td>Infiltrado</td><td>Bien delinado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)</td></tr><tr><td></td><td>Pobremente delinado, en parche</td></tr><tr><td></td><td>Intersticial, peribronquial</td></tr><tr><td rowspan="3">Localización</td><td>Un solo lóbulo</td><td>1</td></tr><tr><td>Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados</td><td>1</td></tr><tr><td>Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente delinado</td><td>-1</td></tr><tr><td rowspan="2">Líquido en espacio pleural</td><td>Borramiento mínimo de senos</td><td>1</td></tr><tr><td>Derrame evidente</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="2">Absceso, bulla o neumatocele</td><td>Dudoso</td><td>1</td></tr><tr><td>Evidente</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="3">Atelectasia</td><td>Subsegmentaria (habitualmente múltiple)</td><td>-1</td></tr><tr><td>Lobar (lóbulos superior o medio derechos)</td><td>-1</td></tr><tr><td>Lobar (otros lóbulos)</td><td>0</td></tr></table> * Puntaje ≥ 4: Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4: Neumonía "presumiblemente viral".	Componentes		Puntaje*	Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3	Edad (≥ 9 meses)		2	Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2	Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1	Radiografía de tórax	Infiltrado	Bien delinado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)		Pobremente delinado, en parche		Intersticial, peribronquial	Localización	Un solo lóbulo	1	Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1	Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente delinado	-1	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1	Derrame evidente	2	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1	Evidente	2	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1	Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1	Lobar (otros lóbulos)	0	
Componentes		Puntaje*																																														
Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3																																														
Edad (≥ 9 meses)		2																																														
Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2																																														
Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1																																														
Radiografía de tórax	Infiltrado	Bien delinado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)																																														
		Pobremente delinado, en parche																																														
		Intersticial, peribronquial																																														
Localización	Un solo lóbulo	1																																														
	Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1																																														
	Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente delinado	-1																																														
Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1																																														
	Derrame evidente	2																																														
Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1																																														
	Evidente	2																																														
Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1																																														
	Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1																																														
	Lobar (otros lóbulos)	0																																														



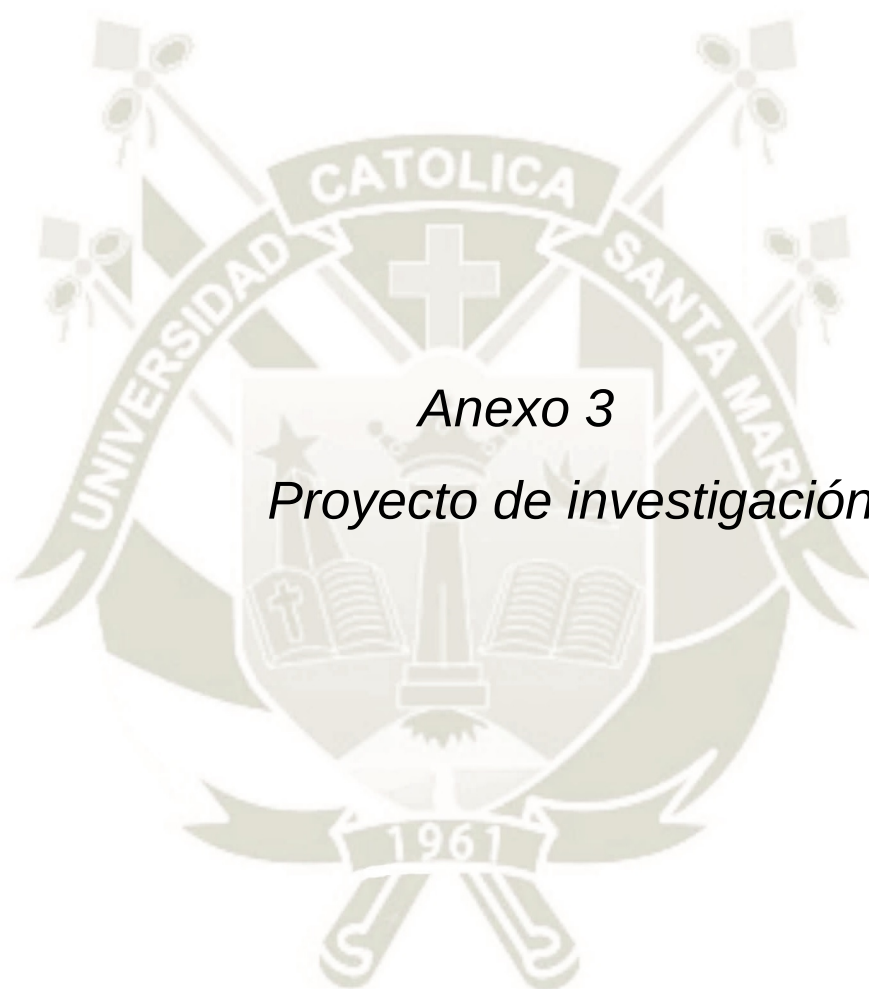
Anexo 2

Matriz de sistematización de información



N°	Edad	Cat edad	Sexo	F ingr	Distnto	Inst madre	Hacinamiento	Guarderia	Contacto	Comorbilidad	Neumo prev	Ingreso	T enf	SP Tos	SP fiebre	SP rinorr	T max	Tl previo	FC ingreso	FR ingreso	Sat Inf	T ingre	FC egreso	FR egreso	Sat Egre	T egres	Crepitos ing	Subcrepitos ing	Sibil ing	Ronc ing	MV ing	Retrac ing	Cianosis ing	Score ing	Crepitos Egr	
48	3	< 6 meses	Mas	18/01/2018	Chivay	Sup técnica	No	No	No	Hidronefrosis	Si	Emergencia	2	6	6	-	-	-	120	48	93	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
36	5	< 6 meses	Mas	30/05/2018	C Colorado	Sup Universitario	No	No	No	No	No	Emergencia	3	2	-	-	37	-	150	62	84	37.2	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-		
53	2	< 6 meses	Fem	18/02/2018	Sachaca	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	4	4	-	-	-	-	158	48	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	4	< 6 meses	Fem	8/08/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	Si	No	No	Emergencia	7	-	-	-	-	No	172	64	90	38.7	139	49	93	37	1	1	1	-	-	-	-	-		
39	156	10-14 años	Fem	11/04/2018	-	Sup Universitario	No	No	No	Epilepsia	No	Emergencia	1	7	-	-	-	Prednisona	105	27	91	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-		
44	120	10-14 años	Fem	22/04/2018	C Colorado	Secundaria	Si	No	No	No	No	Emergencia	7	7	-	-	-	Antigripal	116	28	91	37.4	48	22	94	36.8	1	-	-	1	-	-	-	-		
12	60	2-5 años	Mas	4/06/2018	C Colorado	Sup Universitario	No	No	No	No	No	Emergencia	6	7	7	-	37	Azitromicina	98	28	94	37	108	24	94	36.6	1	-	-	-	-	-	-	-		
30	49	2-5 años	Mas	9/06/2018	Paucarpata	Sup técnica	Si	No	No	No	No	Emergencia	2	2	1	2	39.5	Paracetamol	101	52	88	38	105	32	95	37	1	-	-	1	-	-	-	-		
14	60	2-5 años	Fem	4/06/2018	Uchumayo	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	10	10	3	10	37.8	Amoxicilina	108	28	92	37.6	120	24	93	37	-	-	-	1	-	-	-	-		
37	48	2-5 años	Fem	2/06/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	No	No	Si	Emergencia	7	7	2	-	39	Azitromicina	110	24	90	37	118	26	94	36.8	1	-	-	1	-	-	-	-		
43	48	2-5 años	Fem	18/06/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	7	7	1	7	38	Salbutamol	110	32	95	36.6	100	30	96	36.6	-	-	1	1	-	-	-	-	-	
8	57	2-5 años	Mas	25/06/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	No	No	No	Emergencia	4	4	4	-	38	Antigripal	112	36	87	36.4	88	30	92	37	-	-	1	-	-	-	-	-		
19	29	2-5 años	Fem	20/06/2008	Arequipa	Secundaria	No	No	Si	Anemia	No	Emergencia	6	6	3	6	38	Salbutamol	112	28	87	36.6	100	24	92	37	-	-	1	-	-	-	-	-		
31	27	2-5 años	Mas	12/06/2018	Miraflores	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	3	3	3	3	-	-	112	30	88	36.8	108	24	95	36.6	-	1	1	1	-	-	-	-	-	
56	58	2-5 años	Fem	23/01/2018	Yanahuara	Sup técnica	No	No	Si	No	No	Emergencia	10	10	1	-	-	-	119	32	94	39	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
4	36	2-5 años	Mas	30/06/2018	Arequipa	Sup Universitario	No	Si	No	No	No	Emergencia	15	15	-	-	-	Amoxicilina, Cotrimoxazol	120	30	80	37	86	25	90	36.6	-	1	1	1	-	-	-	4	-	
33	31	2-5 años	Mas	17/06/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	3	3	3	-	37.8	Salbutamol	120	34	88	37	118	30	92	36.8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	
51	43	2-5 años	Fem	15/02/2018	Cayma	Sup Universitario	No	No	No	No	Si	Emergencia	6	6	6	-	38.5	Amoxicilina	120	40	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dism	1	-	1	-	
60	36	2-5 años	Mas	15/05/2018	Yanahuara	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	10	10	10	-	39	Paracetamol	120	38	86	-	103	28	93	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
6	48	2-5 años	Fem	22/06/2018	C Colorado	Sup Universitario	No	No	No	No	No	Emergencia	30	30	3	30	39.5	-	122	97	20	37.7	108	24	93	36.8	-	1	1	1	-	-	-	-	-	
7	36	2-5 años	Mas	24/06/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	No	No	Si	Emergencia	5	5	5	-	38.2	Antigripal	123	48	92	37.4	112	40	94	36.8	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
3	44	2-5 años	Fem	4/07/2018	Cayma	Sup Universitario	No	No	No	No	No	Consultorio	7	7	7	-	-	-	124	75	36	39	85	26	97	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	60	2-5 años	Mas	13/06/2018	Hunter	Sup Universitario	No	No	No	PCI	Si	Emergencia	4	4	2	-	39	Paracetamol	126	40	88	36.8	118	28	92	36.6	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
34	36	2-5 años	Mas	21/06/2018	Cayma	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	2	2	2	-	38	Salbutamol	128	36	94	37	115	30	93	36.8	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
52	40	2-5 años	Mas	3/02/2018	Sachaca	Secundaria	No	No	No	No	No	Emergencia	1	1	1	-	-	-	128	42	89	39.5	-	-	-	-	1	1	-	-	Dism	1	-	-	-	-
28	53	2-5 años	Mas	6/06/2018	Majes	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	7	-	-	-	-	Amoxicilina	130	28	95	37	87	24	96	36.8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
59	36	2-5 años	Mas	23/04/2018	C Colorado	Sup Universitario	No	Si	Si	No	No	Emergencia	7	7	3	-	-	Paracetamol	130	24	93	-	100	22	94	37.3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
20	40	2-5 años	Fem	20/06/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	No	No	Si	Emergencia	6	6	6	-	39.5	Amoxicilina	132	50	85	37	100	28	98	36.8	-	1	-	-	Dism	-	-	3	-	
23	39	2-5 años	Fem	26/06/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	7	7	7	-	37	Amoxicilina	138	45	85	37	97	32	95	37	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
58	36	2-5 años	Fem	17/05/2018	C Colorado	Sup técnica	No	Si	No	No	No	Emergencia	90	90	15	15	40	-	140	38	91	-	132	24	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	48	2-5 años	Mas	17/06/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	Si	No	No	Emergencia	5	5	5	-	37.8	Salbutamol	148	34	93	36.8	130	30	94	37	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
25	27	2-5 años	Fem	22/05/2018	C Colorado	Secundaria	Si	No	No	No	Si	Emergencia	30	30	2	30	38.5	Amoxicilina	150	36	85	37.5	120	28	92	37	-	1	1	1	-	-	-	-	-	
26	27	2-5 años	Fem	22/05/2018	C Colorado	Secundaria	No	Si	No	Desnutrido	No	Emergencia	3	3	2	3	39	Salbutamol	150	48	81	38	132	28	94	37	1	1	1	1	Dism	1	-	-	-	-
2	10	6-24 meses	Mas	28/07/2018	-	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	2	2	2	-	-	-	92	46	94	38	120	18	96	36.6	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
22	19	6-24 meses	Fem	22/06/2018	C Colorado	Sup Universitario	No	No	Si	No	No	Emergencia	5	5	5	-	38	Azitromicina	107	48	90	36.7	110	38	92	37	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
45	10	6-24 meses	Mas	17/05/2018	Yura	Sup técnica	No	No	Si	No	No	Emergencia	14	14	14	14	39.5	-	109	36	88	-	119	30	93	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
47	10	6-24 meses	Mas	21/04/2018	-	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	3	1	-	2	-	Salbutamol	113	28	93	37.8	110	26	94	37	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
17	22	6-24 meses	Fem	1/04/2018	Triabaya	Sup Universitario	No	No	No	No	No	Emergencia	5	8	5	-	38.5	Salbutamol	115	48	-	36	100	32	93	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
24	18	6-24 meses	Mas	23/06/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	Si	No	Si	Emergencia	3	3	3	-	37.2	Paracetamol	115	32	82	37	115	28	90	37.8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
9	9	6-24 meses	Fem	22/05/2018	C Colorado	Secundaria	No	No	No	No	No	Emergencia	6	6	3	6	40	-	116	50	88	39	122	48	90	36	1	1	-	1	Dism	1	-	-	-	-
46	16	6-24 meses	Fem	16/05/2018	C Colorado	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	4	4	4	4	-	-	120	40	80	-	118	36	90	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
13	16	6-24 meses	Mas	2/06/2018	La Joya	Sup técnica	No	Si	No	No	Si	Emergencia	7	7	7	-	-	Amoxicilina	130	58	86	36.6	118	30	98	37	1	-	1	1	-	-	-	-	3	-
16	24	6-24 meses	Mas	26/05/2018	-	Secundaria	No	Si	No	Asma	No	Emergencia	30	20	2	30	38	Cotrimoxazol	130	25	95	37	120	24	97	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	16	6-24 meses	Fem	1/06/2018	ASA	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	7	7	3	7	38	Paracetamol	130	32	91	36.8	148	42	93	37	1	-	1	1	-	-	-	-	2	-
29	14	6-24 meses	Fem	11/06/2018	Sachaca	Sup Universitario	No	No	Si	No	No	Emergencia	7	7	7	-	38	Amoxicilina	130	38	88	38	132	36	94	36.8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
42	16	6-24 meses	Fem	26/06/2018	Yanahuara	Sup técnica	No	No	Si	No	No	Emergencia	2	2	1	1	38.3	-	130	48	80	37	120	40	90	37	-	1	1	-	-	1	1	4	-	-
5	6	6-24 meses	Mas	4/07/2018	C Colorado	Secundaria	Si	No	No	No	No	Emergencia	15	10	4	-	38.5	Cotrimoxazol	132	86	43	37	123	34	96	37	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
18	8	6-24 meses	Mas	3/07/2018	-	Sup técnica	No	No	No	No	No	Emergencia	6	6	5	-	38.2	Ceftriaxona	132	50	88	38	110	28	90	37	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
10	19	6-24 meses	Fem	31/05/2018	Majes	Secundaria	No	No	No	No soplo cardiaco	No	Emergencia	7	7	7	7	37	Ibuprofeno	134	30	96	37	130	28	92	36.8	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
54	11	6-24 meses	Fem	4/01/2018	JLByR	Secundaria	No	No	No	No	No	Emergencia	4	1	4	-	-	-	136	42	87															

-	-	-	-	-	-	-	12.8	8.5	Normal	46	-	-	-	Normal	-	-	6	Eutrófico	Viral	Viral	2	5	No	Ninguna	Ampicilina	Si	No	< 72 h 3 a 5 días	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	9.8	4.2	Normal	52	0	-	-	Normal	-	-	2	Eutrófico	Atípica	Atípica	2	10	No	Ninguna	Azitromicina	Si	Si	> 5 días	> 5 días	> 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	10	5.5	Normal	21	1	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Viral	Viral	0	2	No	Ninguna	Ampicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	10.8	19.3	Leucocitosis	62	4	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	6	3	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	15.1	16.5	Leucocitosis	76	2	-	-	Normal	-	-	8	Desnutrido	Atípica	?	6	5	No	Ninguna	Claritromicina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	14.2	13.7	Normal	87	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Atípica	1	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	14	5.8	Normal	30	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	8	3	No	Ninguna	Ceftriaxona	No	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	13.2	10.1	Normal	82	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Mixta Crisis asmática	9	7	No	Ninguna	Penicilina	No	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	13.3	19.7	Leucocitosis	76	0	12.8	8.9	Normal	51	2	7	Desnutrido	Atípica		3	3	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	1	1	-	-	-	-	14.3	7.2	Normal	72	0	12.47	4.4	Leucopenia	52	0	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	7	6	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	12.4	14.5	Leucocitosis	61	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	?	6	6	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	14.1	13	Normal	75	4	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	5	4	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	13.3	10.3	Normal	73	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Viral	Viral	2	4	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	11.7	8.3	Normal	54	0	-	-	Normal	-	-	3	Eutrófico	Viral	Viral	3	6	No	Ninguna	Penicilina	No	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	13.3	15.1	Leucocitosis	83	8	-	-	Normal	-	-	8	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	9	3	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.1	10.9	Normal	86	0	12.8	10.85	Normal	67	0	6	Eutrófico	Atípica	Atípica	6	14	No	Ninguna	Claritromicina	Si	Si	3 a 5 días	> 5 días	> 5 días	Ceftriaxona
-	-	-	-	-	-	-	14.1	22.2	Leucocitosis	78	4	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	5	7	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	3 a 5 días	3 a 5 días	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.24	5.33	Normal	63	0	-	-	Normal	-	-	8	Eutrófico	Atípica	Mixta	3	7	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	9	5.7	Normal	33	0	-	-	Normal	-	-	-	Desnutrido	Bacteriana	Bacteriana	5	9	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	3 a 5 días	> 5 días	3 a 5 días	Ceftriaxona
-	-	-	-	-	-	-	-	10	Normal	86	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	7	7	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.4	15.3	Leucocitosis	60	5	-	11.9	Normal	66	0	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	6	9	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.73	4.74	Normal	56.1	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	6	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	Ceftriaxona
-	-	-	-	-	-	-	12.5	21.8	Leucocitosis	73	9	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	10	6	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
1	-	1	-	-	-	-	13.2	21.8	Leucocitosis	56	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	4	3	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	13.9	3.9	Leucopenia	65	1	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	4	6	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	11.47	6.96	Normal	76	0	-	-	Normal	-	-	6	Eutrófico	Bacteriana	Mixta	4	5	No	Ninguna	Azitromicina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.1	27.2	Leucocitosis	73	16	-	-	Normal	-	-	5	Sobrepeso	Bacteriana	Bacteriana	4	5	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	14.2	24.2	Leucocitosis	75	3	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	9	6	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	Si	3 a 5 días	3 a 5 días	3 a 5 días	No
-	-	1	-	-	-	-	13.6	6.5	Normal	68	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	4	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	3 a 5 días	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.7	25.6	Leucocitosis	63	6	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	12	6	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	12.4	7	Normal	70	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Viral	?	3	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	3 a 5 días	3 a 5 días	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	-	9.4	Normal	51	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Bacteriana	4	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	1	-	-	-	-	-	13.2	17	Leucocitosis	77	4	-	-	Normal	-	-	-	Desnutrido	Bacteriana	Bacteriana	8	7	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	3 a 5 días	3 a 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	-	17.8	Leucocitosis	-	-	13.3	17.4	Leucocitosis	63	1	-	Eutrófico	Mixta	Viral	5	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	1	1	-	-	-	-	12.4	13.2	Normal	83	1	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	4	3	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.5	12.95	Normal	27.7	0	-	-	Normal	-	-	6	Eutrófico	Mixta	Atípica	4	5	No	Ninguna	Penicilina	No	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.1	10.6	Normal	57	3	11.1	10.6	Normal	57	3	3	Eutrófico	Atípica	-	3	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	13.4	10.4	Normal	48	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	4	3	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	12.5	9.6	Normal	85	1	-	-	Normal	-	-	4	Eutrófico	Bacteriana	Atípica	3	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.2	36	Leucocitosis	68	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	10	7	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.6	5.6	Normal	44	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Viral	Viral	5	6	No	Ninguna	Ampicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	10.8	7	Normal	55	0	-	-	Normal	-	-	5	Eutrófico	Mixta	Atípica	5	5	No	Ninguna	Penicilina	No	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.35	8.56	Normal	58	0	-	-	Normal	-	-	8	Eutrófico	Atípica	Atípica	0	4	No	Ninguna	Azitromicina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	1	1	-	-	-	-	11.9	6.6	Normal	45	0	13.2	11.54	Normal	26	0	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	5	8	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	1	-	-	-	-	-	10.4	14.4	Leucocitosis	53	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	5	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	10.5	7.8	Normal	56	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	3	8	No	Ninguna	Azitromicina Ceftriaxona + Vancomicina	Si	Si	3 a 5 días	> 5 días	3 a 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	9.5	14	Normal	50	0	9.34	8.31	Normal	28	0	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	5	10	No	Ninguna		Si	Si	< 72 h	3 a 5 días	3 a 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	11.7	6.4	Normal	48	4	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Mixta	Mixta	4	3	No	Ninguna	Ceftriaxona	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	10.4	18.5	Leucocitosis	73	8	11.34	11.5	Normal	45	0	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	8	6	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.9	6.7	Normal	18	1	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	6	7	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	10.7	15	Leucocitosis	86	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Atípica	Bacteriana	1	8	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	> 5 días	3 a 5 días	3 a 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	11.3	15.3	Leucocitosis	43	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	-	1	6	No	Ninguna	Ampicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	12.8	13.1	Normal	57	4	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	8	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	10.8	11.3	Normal	61.6	0	10.8	11.3	Normal	61.6	0	-	Eutrófico	Mixta	Atípica	7	5	No	Ninguna	Penicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	-	-	-	-	-	11.7	7.2	Normal	15	0	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Viral	Viral	1	3	No	Ninguna	Ampicilina	Si	No	< 72 h	< 72 h	< 72 h	No
-	-	1	-	-	-	-	10.8	7.3	Normal	54	2	-	-	Normal	-	-	-	Eutrófico	Bacteriana	Bacteriana	7	9	No	Ninguna	Penicilina	Si	Si	< 72 h	> 5 días	> 5 días	No
-	-	-	-	-	-	-	11.8	8.5	Normal	60	3	-	-	Normal	-	-	10	Eutrófico	Atípica	Atípica	0	5	No	Ninguna	Azitromicina	Si	No	< 72 h			



Anexo 3

Proyecto de investigación

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**“UTILIDAD DE LOS SCORES PREDICTIVOS
ETIOLÓGICOS DE NEUMONÍA EN LA EVOLUCIÓN
CLÍNICA Y LABORATORIAL DE PACIENTES CON
NEUMONÍA DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL III YANAHUARA EN EL AÑO 2018”**

Proyecto de tesis presentado por el interno de medicina:

Herrera Fernández, Christian Gianfranco

Para optar el título de Médico Cirujano

**Arequipa - Perú
2018**

I) Preámbulo:

La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar, adquirida fuera del ambiente hospitalario. El diagnóstico usualmente requiere del antecedente o hallazgo físico, de un proceso infeccioso agudo con fiebre y signos o síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de un infiltrado pulmonar.

La neumonía es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la comunidad, es la causa de aproximadamente 1 de cada 5 muertes de menores de cinco años en el mundo: más de 2 millones al año. Mata a un mayor número de niños y niñas que cualquier otra enfermedad.

Los estudios epidemiológicos indicarían que la prevalencia de NAC es significativamente mayor en los países en vías de desarrollo, lo que se explicaría, en parte, la mayor mortalidad en estos países. Sin embargo, la verdadera incidencia de neumonía es difícil de definir sin la confirmación del diagnóstico realizada mediante la radiografía y exámenes de laboratorio integrados con la parte clínica. (1)

En el Perú las neumonías son la primera causa de mortalidad general; según el informe publicado en el 2013 por el Institute Health Metrics and Evaluation (IHME), instituto que estudia las causas de muertes prematuras (menores de 5 años) entre 1990 y 2010, donde las infecciones respiratorias bajas siguen siendo la primera causa de muerte prematura en el Perú. En 1990 eran responsables del 20.8% y en el año 2010 del 11.8% del total de las muertes prematuras. Se estima que en América Latina fallecen 72 000 niños anualmente por causa de neumonía, principalmente de etiología bacteriana

En la actualidad se ha ampliado el uso de scores predictivos etiológicos para poder iniciar un adecuado tratamiento, la alternativa de contar con una herramienta como estos scores se ve muy atractiva, especialmente en escenarios donde la posibilidad de recurrir a un diagnóstico microbiológico no es factible

Además, es menester poder tener un pronóstico de la enfermedad desde que se tiene el diagnóstico para de esta manera tener un mejor panorama acerca de la evolución de la neumonía.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1.-PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

- ¿Existe alguna relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con la evolución clínica de la neumonía en pacientes de 0 a 15 años?
- ¿Existe alguna relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con la evolución laboratorial de la neumonía en pacientes de 0 a 15 años?
- ¿Existe alguna relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con el tiempo de hospitalización en pacientes de 0 a 15 años?

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Se ha visto un incremento de neumonías en la población infantil y un incremento en la morbilidad de éstas

1.2.1 ÁREA DEL CONOCIMIENTO

- ÁREA GENERAL: Ciencias de la Salud
- ÁREA ESPECÍFICA: Medicina Humana
- ESPECIALIDAD: Pediatría
- LÍNEA: Neumología pediátrica

1.2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente	Indicadores	Subindicadores	Instrumentos																																																																			
Neumonía	Historia Clínica Exámenes auxiliares		Historia Clínica																																																																			
Etiología de Neumonía	Bacteriana	<table><thead><tr><th colspan="2">Componentes</th><th>Puntaje*</th></tr></thead><tbody><tr><td>Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Edad (≥ 9 meses)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm³)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>Radigrafía de tórax</td><td>Infiltrado</td><td>Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)</td><td>2 -3 a 7</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Pobremente delimitado, en parche</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Intersticial, peribronquial</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td>Localización</td><td>Un solo lóbulo</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td>Líquido en espacio pleural</td><td>Borramiento mínimo de senos</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Derrame evidente</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>Absceso, bulla o neumatocele</td><td>Dudoso</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Evidente</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>Atelectasia</td><td>Subsegmentaria (habitualmente múltiple)</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Lobar (lóbulos superior o medio derechos)</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Lobar (otros lóbulos)</td><td>0</td></tr></tbody></table> * Puntaje ≥ 4: Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4: Neumonía "presumiblemente viral". Score Laura Moreno ≥ 4	Componentes		Puntaje*	Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3	Edad (≥ 9 meses)		2	Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2	Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1	Radigrafía de tórax	Infiltrado	Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2 -3 a 7			Pobremente delimitado, en parche	1			Intersticial, peribronquial	-1		Localización	Un solo lóbulo	1			Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados	1			Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1		Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1			Derrame evidente	2		Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1			Evidente	2		Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1			Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1			Lobar (otros lóbulos)	0	Cuestionario de Score Laura Moreno
	Componentes		Puntaje*																																																																			
	Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3																																																																			
Edad (≥ 9 meses)		2																																																																				
Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2																																																																				
Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1																																																																				
Radigrafía de tórax	Infiltrado	Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2 -3 a 7																																																																			
		Pobremente delimitado, en parche	1																																																																			
		Intersticial, peribronquial	-1																																																																			
	Localización	Un solo lóbulo	1																																																																			
		Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados	1																																																																			
		Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1																																																																			
	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1																																																																			
		Derrame evidente	2																																																																			
	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1																																																																			
		Evidente	2																																																																			
	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1																																																																			
		Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1																																																																			
		Lobar (otros lóbulos)	0																																																																			
Viral	<table><thead><tr><th colspan="2">Componentes</th><th>Puntaje*</th></tr></thead><tbody><tr><td>Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Edad (≥ 9 meses)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm³)</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>Radigrafía de tórax</td><td>Infiltrado</td><td>Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)</td><td>2 -3 a 7</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Pobremente delimitado, en parche</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Intersticial, peribronquial</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td>Localización</td><td>Un solo lóbulo</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td>Líquido en espacio pleural</td><td>Borramiento mínimo de senos</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Derrame evidente</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>Absceso, bulla o neumatocele</td><td>Dudoso</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Evidente</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>Atelectasia</td><td>Subsegmentaria (habitualmente múltiple)</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Lobar (lóbulos superior o medio derechos)</td><td>-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Lobar (otros lóbulos)</td><td>0</td></tr></tbody></table> * Puntaje ≥ 4: Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4: Neumonía "presumiblemente viral". Score Score Laura Moreno < 4	Componentes		Puntaje*	Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3	Edad (≥ 9 meses)		2	Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2	Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1	Radigrafía de tórax	Infiltrado	Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2 -3 a 7			Pobremente delimitado, en parche	1			Intersticial, peribronquial	-1		Localización	Un solo lóbulo	1			Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados	1			Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1		Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1			Derrame evidente	2		Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1			Evidente	2		Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1			Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1			Lobar (otros lóbulos)	0		
Componentes		Puntaje*																																																																				
Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3																																																																				
Edad (≥ 9 meses)		2																																																																				
Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2																																																																				
Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1																																																																				
Radigrafía de tórax	Infiltrado	Bien delimitado, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2 -3 a 7																																																																			
		Pobremente delimitado, en parche	1																																																																			
		Intersticial, peribronquial	-1																																																																			
	Localización	Un solo lóbulo	1																																																																			
		Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien delimitados como infiltrados	1																																																																			
		Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1																																																																			
	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1																																																																			
		Derrame evidente	2																																																																			
	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1																																																																			
		Evidente	2																																																																			
	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1																																																																			
		Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1																																																																			
		Lobar (otros lóbulos)	0																																																																			
Atípica		<table><thead><tr><th>Edad (años)</th><th>Puntos</th><th>Días de fiebre</th></tr></thead><tbody><tr><td>$< 0,5$</td><td>0</td><td>< 1</td></tr><tr><td>0,5-2</td><td>1</td><td>1-3</td></tr><tr><td>$> 2-4$</td><td>2</td><td>$> 3-5$</td></tr><tr><td>$> 4-7$</td><td>3</td><td>$> 5-7$</td></tr><tr><td>$> 7-10$</td><td>4</td><td>$> 7-14$</td></tr><tr><td>> 10</td><td>5</td><td>> 14</td></tr></tbody></table> Score TEF > 5	Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	$< 0,5$	0	< 1	0,5-2	1	1-3	$> 2-4$	2	$> 3-5$	$> 4-7$	3	$> 5-7$	$> 7-10$	4	$> 7-14$	> 10	5	> 14	Score TEF																																														
Edad (años)	Puntos	Días de fiebre																																																																				
$< 0,5$	0	< 1																																																																				
0,5-2	1	1-3																																																																				
$> 2-4$	2	$> 3-5$																																																																				
$> 4-7$	3	$> 5-7$																																																																				
$> 7-10$	4	$> 7-14$																																																																				
> 10	5	> 14																																																																				

Variables Dependientes			
Evolución clínica	Anamnesis		
	Sintomatología	Asintomático	Sintomático
	Examen Físico		
	Frecuencia respiratoria	25-40 (2-12m) 20-30(1-5años) 15-25(>5 años)	Normal
		>40 (2-12m) >30(1-5años) >25(>5años)	Patológico
	Frecuencia cardíaca	<130(1-12m) <110(1-4años) <100(4-10años) <90(>10años)	Normal
		>130(1-12m) >110(1-4años) >100(4-10años) >90(>10años)	Patológico
	Temperatura	37°C	Normal
		>38°C	Fiebre
	Saturación de O ₂	>90%	Normal
		<90%	Bajo
	Pulmonar	MV pasa bien No se auscultan ruidos agregados	Normal
		-MV pasa disminuido. -Aumento de vibraciones vocales. -Matidez en zona afectada -Soplo tubario, crépitos, broncofonía	Patológico
Evolución laboratorial	Hemograma	Leu>14000	Leucocitosis
		Leu 4000-14000	Normal
		Leu<4000	Leucopenia

1.2.3 INTERROGANTES BÁSICAS

1.- ¿Existe una relación entre el puntaje de los scores predictivos etiológicos de neumonía en la evolución clínica y laboratorial de los pacientes con neumonía?

2.- ¿Existe alguna relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con la evolución laboratorial de la neumonía en pacientes de 0 a 15 años?

3.- ¿Existe alguna relación entre el puntaje obtenido de los scores etiológicos de neumonía con el tiempo de hospitalización en pacientes de 0 a 15 años?

1.2.4 Tipo y Diseño de investigación:

Tipo: Aplicada

Diseño de investigación: Observacional, prospectivo y transversal

1.2.5 Nivel de investigación:

Estudio descriptivo

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La neumonía es una enfermedad que afecta con mucha frecuencia a la población pediátrica, especialmente en menores de 5 años, y en muchos casos se ha visto que la evolución clínica y laboratorial es difícil de predecir con respecto al ingreso.

Desde que los pacientes son diagnosticados de neumonía y son hospitalizados los padres siempre preguntan acerca de la evolución y del tiempo de estadía aproximado en el servicio, y muchas veces la respuesta no es fácil; este proyecto nos ayudará a poder predecir un tiempo probable de evolución de los pacientes con neumonía, de acuerdo al agente etiológico causal, así como poder dar una terapéutica más acertada y precoz desde el momento del ingreso.

Nos permitirá tener un pronóstico más exacto en cuanto a la evolución tiempo de estadía de estos pacientes y de este modo anticipar a los padres la prioridad de tiempo y cuidados requerida en cada caso.

Interés Personal: Encontrar y describir si existe alguna relación entre el score etiológico de neumonía con la evolución clínica y laboratorial de la misma.

2. MARCO CONCEPTUAL

Neumonía

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se caracteriza por la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax (2)

Clásicamente se considera como condición que el niño no haya sido hospitalizado en los 7-14 días previos al comienzo de los síntomas o que éstos comiencen en las primeras 48h desde su hospitalización. Difiere de la neumonía nosocomial, que es adquirida en el medio hospitalario y habitualmente implica a otro tipo de pacientes y otros agentes etiológicos. (3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hay 156 millones de casos de neumonía cada año en niños menores de cinco años, con hasta 20 millones de casos lo suficientemente graves como para requerir hospitalización. En el mundo desarrollado, la incidencia anual de neumonía se estima en 33 por 10.000 en niños menores de cinco años y 14.5 por 10.000 en niños de 0 a 16 años. Aproximadamente la mitad de los niños menores de cinco años con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) requieren hospitalización

Las infecciones respiratorias agudas son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad específica a nivel mundial. A pesar de la gran reducción de la mortalidad infantil en la primera década del presente siglo, diarrea y neumonía permanecen como las causas más importantes de muertes evitables y representan el 30% de la mortalidad infantil mundial (4)

Factores de Riesgo

El riesgo de NAC es mayor entre los pacientes con alteraciones en la eficacia de los mecanismos de defensa. Muchas de estas alteraciones también se asocian con mayor mortalidad. Los factores de riesgo de la neumonía son:

- Cardiopatía congénita
- Displasia broncopulmonar
- Fibrosis quística
- Asma
- Enfermedad de células falciformes
- Trastornos neuromusculares, especialmente los asociados con una conciencia deprimida

- Algunos trastornos gastrointestinales como el reflujo gastroesofágico o la fístula traqueo esofágica.
- Trastornos de inmunodeficiencia congénita y adquirida

Epidemiología

Estas infecciones representan un gran problema de salud pública, especialmente en la población pediátrica menor a 5 años donde genera un gran consumo de recursos del Estado. Se estiman que sobre 2.2 millones de atenciones a pacientes pediátricos; las infecciones respiratorias bajas representan un 24.8% del total de atenciones de consulta externa realizada en los establecimientos del Ministerio de Salud a nivel nacional. (5)

La mayor incidencia de la NAC se produce en los meses fríos por la mayor circulación de los principales agentes virales asociados a la NAC y el mayor nivel de hacinamiento entre los niños (6). La prevalencia global de infecciones virales en la NAC es de 14-62%, más elevada en niños menores de 2 años y su relevancia disminuye con la edad (7)

La NAC es la complicación de una infección respiratoria aguda que afecta al sistema respiratorio. Los pulmones están formados por pequeños sacos, llamados alvéolos, que en las personas sanas se llenan de aire al respirar. Los alvéolos de los pacientes con neumonía están llenos de pus y líquido, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno. La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que causa la muerte de unos 1,4 millones de niños menores de cinco años, lo que supone el 18 % de todas las defunciones de niños menores de cinco años en todo el mundo. La neumonía afecta a niños y a sus familias de todo el mundo, pero su prevalencia es mayor en el África subsahariana y Asia meridional. Pueden estar protegidos mediante intervenciones sencillas y tratados con medicación y cuidados de costo bajo y tecnología sencilla. (8)

Como ejemplo en la epidemiología en nuestra región se notificaron 2900 casos de Infecciones Respiratorias Agudas durante la semana del 16 al 22 de diciembre del

2018 en los niños menores de cinco años, con una incidencia semanal de 28 casos por 1000 menores de cinco años; el acumulado de casos de IRAS, en los menores de cinco años, es de 178925 casos, con una incidencia acumulada de 1.728,34 niños afectados por cada 1000 niños menores de cinco años. El acumulado de neumonías, en los niños menores de 5 años, es de 1969 casos, con una prevalencia acumulada de 19,02 niños afectados por cada 1000 niños menores de cinco años. Las neumonías en los menores de cinco años, este año, representan el 97,14% con respecto al total de casos regional. El acumulado general de

fallecidos por Neumonía e infecciones respiratorias agudas graves es de 61 casos, según grupos de edad tenemos menores de 2 meses 3.3%, de 2 a 11 meses el 4.9%, de 1 a 4 años el 1.6%, de 05 a 09 años 1.6%, de 20 a 59 años 16.4% y mayores de 60 años con 73.8% (9)

En el 2018 el 35.38% de los episodios por neumonía se reportaron en el grupo de mayor de 60 años a más, seguidos por el 20.16% en el grupo de 1 a 4 años. Las tasas de incidencia acumulada fueron altas en los grupos de edad de menor de 1 año y de 60 años a más. (9)

Agentes etiológicos

La etiología de la NAC ha sido relacionada con la edad del niño y con pequeñas variaciones en los patógenos menos representativos. Un gran número de microorganismos pueden causar neumonía en los niños y determinar la causa es muchas veces difícil. Debido a lo invasor que es realizar cultivo directo de tejido pulmonar, la mayoría de los estudios publicados utiliza exámenes de laboratorios que proveen sólo evidencia indirecta de neumonía (hemocultivos, aspirados nasofaríngeos, hemograma, PCR y pruebas serológicas)

El *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) es el principal agente bacteriano de la NAC. La prevalencia comunicada de etiología neumocócica en la NAC varía según los métodos diagnósticos utilizados y alcanza el 37-44% en estudios hospitalarios que emplean múltiples técnicas específicas (serología, inmunofluorescencia, reacción en cadena de la polimerasa) (10)

Los virus respiratorios son los más frecuentes bajo los 5 años de edad y de éstos, VRS es el más común en los niños menores 2 años de edad. Sin embargo, los patógenos bacterianos, incluidos el *S. pneumoniae*, *S. aureus* y *S. pyogenes*, también son importantes porque se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad.

Además de estas bacterias atípicas, organismos como *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* pueden representar el 20% de los casos. Nuevamente son clásicamente consideradas causas de neumonía en niños en edad escolar, pero ambos son capaces de causar una neumonía severa en los niños más jóvenes (11)

La etiología mixta oscila entre 8 y 30% (12).

S. pneumoniae es la causa bacteriana típica más común de neumonía en niños mayores de cinco años, *M. pneumoniae* es más común entre los niños mayores de

5 años que entre los niños de menor edad

Es la bacteria más comúnmente identificada y es frecuentemente considerada responsable de la clásica enfermedad neumónica. Sin embargo, los estudios han indicado que representa

menos de la mitad de todos los casos de NAC pediátrica y de hecho puede representar tan solo el 5% de los casos, aunque esto estará influenciado por definiciones de enfermedad y técnicas disponibles para el diagnóstico **(13)**.

La infección por *M. pneumoniae* suele ser autolimitada y rara vez fatal. El cuadro clínico se presenta con fiebre de 38,33-38,8°C de inicio insidioso, cefalea, malestar general y tos, usualmente no productiva, que puede acompañarse con dolor paraesternal. A la exploración física se suele encontrar una faringe eritematosa sin la adenopatía característica de la faringitis por estreptococo del grupo A, y pueden no encontrarse alteraciones a la auscultación o percusión; del 5 al 20% de los pacientes pueden tener como hallazgo una efusión pleural. Sin embargo, cabe destacar que no existe concordancia entre la exploración del tórax y la radiografía. Las manifestaciones extrapulmonares más frecuentes son miringitis bullosa, síndrome de Steven-Johnson, fenómeno de Raynaud, defectos en la conducción cardíaca, así como encefalitis, meningitis, meningoencefalitis, mielitis transversa y Guillian-Barré en el ámbito neurológico. La transmisión de dicho patógeno es oral y el periodo de incubación es de 2 a 3 semanas **(14)**

Tabla 1. Etiología según edad del paciente³⁻⁷

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>

Diagnóstico

Los síntomas y signos varían con la edad, antecedentes epidemiológicos e inmunológicos:

Taquipnea: Es el síntoma con mayor sensibilidad para el diagnóstico de neumonía comparado con la radiografía de tórax. Una frecuencia respiratoria mayor de 50 a 60 por minuto en niños mayores de 2 a 12 meses de edad y mayor de 40 por minuto en niños de 1 a 5 años de edad sugiere un diagnóstico de neumonía, con una sensibilidad del 74% y una especificidad del 67%, sensibilidad que disminuye en los mayores de tres años al 75 y 57% (15)

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

■ Fiebre: La fiebre es un signo importante de NAC en lactantes. Se ha descrito que la fiebre elevada en las primeras 72 h tras un ingreso, se asocia con más frecuencia a una etiología bacteriana o mixta y, a un mayor nivel de gravedad de la enfermedad, aunque no se ha encontrado valor clínico al patrón de fiebre previa a la valoración inicial del niño, generalmente es súbita, mayor de 38,5°C, asociada con frecuencia a escalofríos en las infecciones bacterianas. (16)

No se tiene claro en las guías de práctica clínica las recomendaciones con respecto a hacer un diagnóstico definitivo, pero afirman que la neumonía bacteriana debe ser considerada en los niños cuando hay fiebre persistente o repetitiva de 38.5°C junto con el patrón radiográfico clásico y un aumento de la frecuencia respiratoria. (17). La fiebre suele presentarse de forma más insidiosa y prolongada en infecciones virales, comúnmente presentando el antecedente de una infección de vías aéreas altas en los 3 a 5 días previos (16)

■ Tos: es usual, pero no es una constante. Casi siempre es seca al inicio del padecimiento; posteriormente, húmeda, acompañada de expectoración en los niños mayores de ocho años, ya que antes de esta edad no es posible (10). Es el síntoma predominante y se suele acompañar de fiebre, mialgias, rinitis, faringitis y/o miringitis.

- **Dolor torácico:** No es frecuente el dolor en punta de costado, aunque puede existir dolor torácico generalizado en relación con los accesos repetidos de tos seca. Suele afectar más a niños mayores, en los que se observa con frecuencia una discrepancia entre la copiosa semiología respiratoria y la escasa afectación del estado general.

Las neumonías virales son más frecuentes en niños pequeños y se suelen acompañar de un cortejo sintomático más amplio, con participación de otros niveles de las vías respiratorias. La fiebre, la tos y la afectación del estado general tienen una significación variable. En la auscultación se objetivan tanto sibilancias como crepitantes de forma difusa.

Métodos diagnósticos

Los exámenes auxiliares que se utilizan con mayor frecuencia son:

- **Recuento de leucocitos:** la leucocitosis ($> 15.000/\text{mm}^3$) con desviación a la izquierda sugiere una etiología bacteriana de la neumonía. El valor del número de neutrófilos como marcador de infección bacteriana tiene una especificidad discreta y sólo valores muy elevados permitirían una cierta predicción (18)
- **Velocidad de sedimentación globular:** Es una prueba de detección no específica para evaluar las elevaciones de proteínas de fase aguda que se producen en enfermedades agudas. Mide el trecho de los eritrocitos, que caen durante un tiempo determinado por la influencia de la gravedad. La inflamación causa un cambio en la concentración de ciertas proteínas de fase aguda que permite una mayor agregación eritrocitaria. Esta agregación forma grupos de células y cilindros, que se depositan más rápidamente que las células individuales y dan un resultado aumentado. (19).

Los valores umbrales varían con la edad. En el niño de 2 a 12 años, con un valor umbral de 22 mg/L

- **Proteína C reactiva:** su utilidad para el diagnóstico etiológico de las NAC es limitada. En un metaanálisis en el que se analizaron 8 estudios realizados en 1.230 niños se vio que un valor de PCR superior a 40-60 mg/l se asociaba a etiología bacteriana, pero estas cifras tenían un valor predictivo positivo de sólo un 64%. La PCR podría ser útil para distinguir la neumonía bacteriana de la viral (20)

- **Procalcitonina:** Existen distintos estudios realizados en niños observan que la elevación de la procalcitonina se relaciona con etiología bacteriana de las NAC. En niños hospitalizados con NAC, la procalcitonina fue mejor marcador que la PCR o la VSG para el diagnóstico de neumonía bacteriana (21).

Los niveles de ésta se incrementan ligeramente en respuesta a infecciones virales, infección bacteriana localizada, neoplasias y padecimientos autoinmunes. También se han reportado incrementos ligeros en pacientes críticos o postquirúrgicos sin evidencia de infección. Niveles muy elevados de procalcitonina indican infección bacteriana. En el rango de 5-10 ng/mL han sido propuestos por diversos autores como un valor límite para el diagnóstico de inflamación sistémica grave secundaria a infección.

Radiológico

Existen dos patrones radiológicos principales de neumonía: alveolar e intersticial y, aunque clásicamente cada uno se ha relacionado con un tipo de infección, bacteriana, por un lado, y vírica o por Mycoplasma, por otro, de forma respectiva, ninguno es exclusivo de una etiología concreta. El patrón alveolar se caracteriza por consolidación lobar o segmentaria con o sin broncograma aéreo o alveolograma en la imagen. El derrame pleural casi siempre se asocia a neumonía bacteriana.

La neumonía viral es caracterizada por una hiperinsuflación con infiltrados intersticiales bilaterales además de infiltrados parahiliares bilaterales, difusos e irregulares, atrapamiento aéreo y/o atelectasias segmentarias o subsegmentarias por tapones mucosos y engrosamiento peribronquial. (22). El patrón intersticial también se puede observar en neumonías no virales, como las provocadas por Mycoplasma, Ch. pneumoniae y Legionella. La presentación radiográfica mixta, combinando características de los anteriores patrones, es también una forma frecuente de presentación de las neumonías adquiridas en la comunidad. (23)

Factores de Riesgo

Socioeconómicos: La diferencia socioeconómica entre países es muy amplia. Sin embargo, la mortalidad por infecciones respiratorias bajas es casi una constante. En cambio, el promedio de neumonías es de 3 a 4% en áreas desarrolladas y 10 a 20

% en países en desarrollo. Los factores socioeconómicos están en relación al ingreso familiar, a la educación de los padres y al lugar de residencia.

Ambientales: Por exposición al humo, que puede ser por contaminación atmosférica; por la contaminación doméstica (combustibles orgánicos: maderas, desperdicios humanos y agrícolas); por tabaco; etc.; por hacinamiento, el mayor contacto interhumano contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones. La presencia de 3 o más niños menores de 5 años en la vivienda o la concurrencia a guarderías se asocia a un incremento de 2,5 veces en la mortalidad por neumonía. Exposición al frío y la humedad: las muertes por neumonía aumentan considerablemente durante los meses de invierno. Probablemente más que el frío y la humedad, sean los contaminantes domésticos por hacinamiento ligados al clima frío, los responsables de la morbilidad.

Demográficos: En cuanto al sexo no hay variación como factor de riesgo. En cuanto a la edad, el 50% de las muertes se producen en niños **Nutricionales:**

Bajo peso al nacer: El bajo peso condiciona una reducida inmunocompetencia y función pulmonar restringida. Los infantes pre término se encuentran en mayor riesgo de muerte que los infantes pequeños para edad gestacional; los infantes severamente prematuros raramente sobreviven.

Desnutrición: La prevalencia de desnutrición es más alta en países en desarrollo. Los niños severamente desnutridos presentan una respuesta inmunológica deficiente de preferencia a nivel celular y por consiguiente las infecciones son más graves que en los niños con un estado nutricional adecuado.

Lactancia Materna: La frecuencia de la lactancia materna varía entre los diferentes países e incluso entre los estratos económicos. Entre sectores de alto nivel económico y algunas áreas urbanas pobres, la duración promedio de la lactancia es de 3 meses. En otras áreas urbanas y rurales pobres, los bebés son alimentados con lactancia materna hasta los 12 a 18 meses. Ésta protege contra las infecciones respiratorias agudas, mediante cierto número de mecanismos incluyendo sustancias antivirales, antibacterianas, células inmunológicamente activas y los estimulantes del sistema inmune de los infantes. En los países en desarrollo los bebés alimentados a pecho presentan un mejor estado nutricional en los primeros meses de la vida. (24)

Vacunas completas:

La OMS recomienda que las vacunas conjugadas contra el Haemophilus influenzae tipo B y contra el neumococo han demostrado su seguridad y eficacia en la prevención de la neumonía confirmada radiológicamente en los niños, tanto en los países de bajos ingresos como en los nuevos países industrializados. Las vacunas actuales cubren hasta 13 de los más de 80 serotipos. (25)

La OMS recomienda la inclusión de ambas en los programas nacionales, las vacunas actúan sólo contra algunos de los agentes patógenos causantes de neumonía y su eficacia es inferior al 100%, de modo que requieren como complemento atención curativa y otras estrategias de prevención (26)

Un beneficio de la introducción generalizada de las vacunas conjugadas es que son efectivas contra las cepas susceptibles a los antibióticos y las cepas resistentes, además el efecto rebaño ha llevado a un impacto en la incidencia en la incidencia tanto como en la población anciana y en los más jóvenes. (25)

Score Laura Moreno

En 2006, Moreno y colaboradores desarrollaron y validaron prospectivamente un sistema de puntaje (Bacterial Pneumonia Score, BPS) que mostró 100% de sensibilidad. La alternativa de contar con una herramienta tan precisa es muy atractiva, especialmente en escenarios sin la posibilidad de recurrir a un diagnóstico microbiológico

La escala de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana de Moreno incluye componentes objetivos, incluso la descripción detallada de las imágenes radiográficas, por lo que ha mostrado ser precisa y reproducible al momento de predecir la etiología de la neumonía en infantes y niños.

El puntaje incluye elementos clínicos (edad, temperatura axilar al ingreso), de laboratorio (neutrófilos totales, neutrófilos inmaduros) y evaluación de radiografía de tórax. Específicamente cuenta con algunos parámetros usualmente presentes en este tipo de neumonía (temperatura axilar mayor o igual a 39°C, edad mayor o igual a 9 meses, neutrófilos absolutos mayores o iguales a 8.000/mm³, bandas mayores o iguales a 5%)

Los seis predictores potenciales (edad mayor, temperatura axilar, recuento de leucocitos, recuento absoluto de neutrófilos, porcentaje de bandas, y la puntuación radiográfica) se asociaron significativamente con neumonía bacteriana. (27)

El puntaje calculado por el score Laura Moreno con los componentes clínicos, de laboratorio y radiológicos oscila entre un intervalo de -3 a 15 puntos, donde un valor ≥ 4 sugiere etiología bacteriana.

COMPONENTES		PUNTAJE
Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)		3
Edad (≥ 9 meses)		2
Neutrófilos totales ($\geq 8.000 / \text{mm}^3$)		2
Neutrófilos en cayado ($\geq 5\%$)		1
Radiografía de tórax	Infiltrado Bien definido, lobular, segmentario, subsegmentario: 2 Pobremente definido, en parche: 1 Intersticial, peribronquial: -1	-3 a 7
	Localización Un solo lóbulo: 1 Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados: 1 Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido: -1	
	Líquido en espacio pleural Borramiento mínimo de senos: 1 Derrame evidente: 2	
	Absceso, bulla o neumatocele Dudosos: 1 Evidente: 2	
	Atelectasia Subsegmentaria (habitualmente múltiple): -1 Lobular (lóbulos superior o medio derechos): -1 Lobular (otros lóbulos): 0	

Score TEF

Existe un score que se obtiene a partir de 3 características clínicas del paciente: tos, edad y fiebre, de ahí su nomenclatura “TEF”, para recordar los 3 parámetros; la tos y la fiebre se refieren a los días previos al ingreso que el paciente ha presentado dichos aspectos, cada uno de estos parámetros nos brinda una puntuación determinada, después de sumar las 3 puntuaciones de cada parámetro se obtiene un score final. Un valor de 5 o más en el score se considera una prueba positiva, es importante resaltar que esta herramienta clínica serviría como un método de descarte para neumonía por *M. pneumoniae* en NAC. (28)

Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	Puntos
< 0,5	0	< 1	0	< 1	0
0,5-2	1	1-3	1	1-3	1
> 2-4	2	> 3-5	2	> 3-5	2
> 4-7	3	> 5-7	3	> 5-7	3
> 7-10	4	> 7-14	4	> 7-14	4
> 10	5	> 14	5	> 14	5

Tratamiento

El tratamiento de la NAC es fundamentalmente empírico, especialmente en los primeros momentos. Este debe instaurarse basándose en: a) Edad del paciente

b) Características clínico-radiológicas de la NAC

c) Gravedad del enfermo

d) Resistencias bacterianas en nuestro medio (especialmente neumococo y *Stafilococo aureus*). (29)

En pacientes de 1 a 3 meses el espectro de bacterias en este período es similar al de neonatos, además se agregan el *H. influenzae* y *Listeria monocytogenes*. Dada la edad del paciente requieren hospitalización. Se debe iniciar el tratamiento con: cefotaxima + ampicilina, en los casos de sospecha de *S. aureus*, añadir cloxacilina o utilizar como antibiótico alternativo a la vancomicina. En caso que se sospeche de *C. trachomatis* se puede usar eritromicina

Neumonías en el período de 3 a 5 años: Dos tercios de los casos de las neumonías a esta edad están originadas por virus. En caso de etiología bacteriana, son más habituales el *St. pneumoniae* (mayor frecuencia en los niños mayores de 3 años) y *H. influenzae* (más frecuente en los menores de 3 años). Las cepas productoras de beta-lactamasa oscilan entre un 20 y un 30% para *H. influenzae*. En las neumonías no complicadas se puede usar amoxicilina más ácido clavulánico. En intolerancias digestivas a la amoxicilina utilizar cefuroxima. En los casos de neumonías con afectación clínica moderada o grave, utilizar los mismos fármacos por vía endovenosa. Si las cepas de *H. influenzae* o *St. pneumoniae* son resistentes utilizar como alternativa a la cefuroxima o ceftriaxona intramuscular. Cuando exista sospecha de *S. pneumoniae*, puede responder a la administración de penicilina G. En casos que no responda a la penicilina, considerar la existencia de una resistencia y utilizar agentes alternativos: una cefalosporina (cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima) o vancomicina.

Si hay sospecha de *S. aureus* el tratamiento de elección es la cloxacilina y el tratamiento alternativo es la vancomicina.

En cuanto a las neumonías en niños mayores de 5 años es conocida la elevada incidencia del *M. pneumoniae* y de la *Chlamydia pneumoniae*, para los casos de neumonías atípicas. El *St. pneumoniae* se mantiene como el agente más frecuente para el grupo de las de etiología bacteriana. El *H. influenzae* es raro a esta edad. El tratamiento de elección son los macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina) y el alternativo es la amoxicilina/clavulánico o cefuroxima. En las formas graves, que requieran hospitalización y no exista orientación etiológica: macrólidos + cefuroxima por vía endovenosa. En neumonía por aspiración el tratamiento de elección es la clindamicina + aminoglucósido y el alternativo es la amoxicilina/clavulánico o la cefoxitina. (30) **Pronóstico:**

Se deben de considerar varios factores en caso de que un paciente con NAC no presente una mejoría, usualmente los síntomas clínicos se resuelven 2 a 3 días tras el inicio del tratamiento antibiótico, por lo tanto debemos de considerar lo siguiente:

- Resistencia bacteriana
- Aspiración de cuerpos extraños o de alimentos en el tracto respiratorio
- Obstrucción bronquial por cuerpos extraños, tapones mucosos
- Empiema
- Presencia de inmunodeficiencias, disquinesia ciliar, secuestro pulmonar, fibrosis quística, malformaciones adenomatoidea quística.

Se ha visto que incluso hasta el 45% de niños tiene síntomas de asma luego de 5 años del ingreso por neumonía (22)

3.- ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Autor: Livia Lucila Martínez Ocola

Título: USO DE ANTIBIÓTICOS SEGÚN SCORE DE PREDICCIÓN ETIOLÓGICA DE NEUMONIAS (BPS) EN NIÑOS HOSPITALIZADOS MENORES DE 5 AÑOS

HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA 2014 **Resumen:**

Las neumonías representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de la población infantil mundial, en especial en niños menores de cinco años. En el Perú, constituye uno de los principales problemas de salud, por ser la primera causa de morbimortalidad, la alta demanda que genera en los servicios de salud y las limitaciones existentes en su diagnóstico y tratamiento. Teniendo en cuenta que en este grupo etario, virus y bacterias son los agentes etiológicos más frecuentes y el abordaje terapéutico es diferente en cada caso, la determinación etiológica adecuada de las neumonías permitirá hacer un uso racional de los antibióticos. El objetivo del presente trabajo fue determinar la etiología bacteriana o viral de neumonías en niños hospitalizados menores de cinco años, según el puntaje obtenido por el BPS (Bacterial Pneumonia Score), como evidencia que sustente el uso de antibióticos en estos niños, en el Hospital Regional Honorio Delgado durante el año 2014. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo. La técnica utilizada fue la observación documental de historias clínicas e informes radiológicos del total de pacientes con diagnóstico de neumonía, mayores de un mes y menores de cinco años, que cumplían los criterios de selección. Los datos de interés, tomando en cuenta los componentes del BPS, fueron recolectados en una Ficha de Observación Documental Estructurada, que fueron posteriormente procesados y presentados a manera de tablas y gráficos de acuerdo a las variables de estudio y objetivos del trabajo. Se incluyeron 217 casos, siendo identificados según el BPS como de etiología presumiblemente viral 138 casos (63.59%), de los cuales 125 casos (90.58%) recibieron antibióticos; 79 casos fueron

identificados como presumiblemente bacterianos (36.41%), de los cuales 78 recibieron antibióticos (98.73%). Se concluye que según el BPS el mayor número de casos fueron neumonías virales, las cuales en su mayoría recibieron antibióticos, siendo innecesario su uso tomando en cuenta el presunto agente etiológico; el menor número de casos fueron neumonías bacterianas que casi en su totalidad recibieron antibióticos, siendo en este caso justificado su uso. (31).

Autor: Diego Sergio Ortiz Soto

Título: “CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y PRESUNCIÓN ETIOLÓGICA MICROBIANA DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD, EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA 2010 - 2014” **Resumen:**

La neumonía es la causa principal de muerte en niños en el mundo según la Organización mundial de la Salud. El objetivo del presente trabajo fue determinar las características epidemiológicas y la presunción etiológica microbiana más frecuente de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), en el servicio de pediatría del hospital III Yanahuara, 2010 - 2014. Se hizo una revisión de historias clínicas y se seleccionaron las variables de interés en una ficha de recolección de datos, para la presunción etiológica microbiana se utilizó el Score de Moreno L et al validada por Ferrero. Se muestran los resultados mediante estadística descriptiva. Se encontró un total de 953 casos en el periodo de estudio. La tasa anual es de 26,10 casos por cada 100 hospitalizaciones, y la etiología presumiblemente Viral es la más frecuente (51,73% de casos). La NAC es más frecuente entre las edades de 4 meses a 5 años (72,2% de ingresos). La etiología presumiblemente viral (89,5% de casos) es la más frecuente en los pacientes de 1 a 4 meses, mientras que la etiología presumiblemente bacteriana (80,3% de casos), es más frecuente en mayores de 5 años. La mayor parte de pacientes fueron de sexo masculino (53,8% de casos), mientras que el sexo femenino presentó un 46,2% de casos, con un ligero predominio viral (53,6% de casos) en el sexo femenino. La estancia hospitalaria de estos pacientes fue menor a 5 días (46,7% de casos) y de 5 a 10 días (48,9% de casos) con una media de 5,05 días. Los casos con más de 10 días de hospitalización (0,3%), fueron casi todos de etiología bacteriana. Finalmente, los meses del año con mayor demanda de hospitalizaciones por NAC fueron Mayo (20,4% de casos) y Junio (19% de casos), mientras que Febrero tuvo el menor porcentaje (2,3% de los casos). (32)

Autor: Eladio Michael Christopher Mimbela Diaz

Título: “PREDICCIÓN DE NEUMONIA BACTERIANA MEDIANTE EL BACTERIAL PNEUMONIA SCORE EN NIÑOS DIAGNOSTICADOS CON NEUMONIA EN EL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO”

Resumen: Objetivo: Determinar si el Bacterial Pneumonia Score puede predecir neumonía bacteriana en niños diagnosticados con neumonía en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Enero 2012 – Diciembre 2014. Material y métodos: Estudio de pruebas diagnósticas, retrospectivo, observacional, donde la muestra se constituyó por 64 niños con neumonía, divididos en 2 grupos: 32 niños con neumonía bacteriana y 32 niños con neumonía no bacteriana (neumonía atípica o neumonía viral) con edades mayores de un mes y menores de 15 años. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y la exactitud predictiva del Bacterial Pneumonia Score para predecir Neumonía bacteriana. Se aplicó el test de chi cuadrado para validación de resultados. Resultados: La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, negativo y la exactitud predictiva del Bacterial Pneumonia Score para predecir neumonía bacteriana en niños diagnosticados con neumonía fue de 88%, 84%, 85%, 87% y 86% respectivamente. Conclusiones: El Bacterial Pneumonia Score demostró utilidad para predecir neumonía bacteriana en niños diagnosticados con neumonía en el Hospital Belén de

Trujillo. (33)

Autor: Cortez Cardoso Paolo Junior

Título: PERFIL CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL

“ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN”, 2015

Resumen: El objetivo de nuestro trabajo es determinar el perfil clínico - epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de hospitalización de

pediatría del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, 2015. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo. Durante el año 2015 se presentó un total de 231 niños, de los cuales 149 representa la muestra obtenida mediante una fórmula estadística. Se utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos y el procesamiento de la información se realizó en el software Microsoft Excel 2010. Como resultados obtuvimos que la NAC en niños presenta una alta incidencia. El sexo masculino es el más vulnerable con un 55%; el grupo etario más afectado fueron los niños de 1 a 4 años (60%). Existe una mayor frecuencia de presentación de la enfermedad en los asentamientos humanos con 83 pacientes. La desnutrición crónica se presentó en 36 pacientes hospitalizados por NAC, así mismo la estancia hospitalaria tuvo una media de 7 días. El tipo de neumonía más común es la típica con 103 casos. Dentro de los hallazgos clínicos al ingreso, la taquipnea y el malestar general estuvieron presentes en el 100% de los pacientes. La complicación más común presentada fue el derrame pleural con 17 casos. (34)

Autor: Herrera Alomoto Cristian Gabriel

Título: UTILIDAD DE LA ESCALA DE LAURA MORENO Y KHAMAPIRAD EN EL DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA EN NIÑOS DE 3 MESES A 5 AÑOS DE EDAD, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA EN ENERO - ABRIL DEL 2017

Resumen: El presente estudio se realizó encaminado a comprobar la utilidad de la escala Laura Moreno y Khamapirad en el diagnóstico de neumonía, en niños de 3 meses a 5 años de edad atendidos en el hospital José María Velasco Ibarra para evitar complicaciones frecuentes de salud. Se realizó un estudio de carácter descriptivo, retrospectivo y transversal de enero a abril del 2017, siguiendo las líneas de investigación planteadas por “Uniandes”. El universo que se estudió fueron niños de 3 meses a 5 años de edad atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra del Tena, se analizó una población total de 118 pacientes, con una muestra de 81 niños que cumplieron con los criterios de inclusión, se creó una ficha epidemiológica; para posteriormente ser tabulada en el programa Excel 2016 y así definir el porcentaje de casos de neumonía bacteriana o viral y si los mismos según la escala desarrollaban en su estadía hospitalaria algún tipo de complicación. De esta manera se evaluaron 81 pacientes, 81% fueron neumonías de etiología bacteriana con puntaje $\geq$ a 4, 19% de etiología viral con puntaje $\leq$ a 3 mismo que se distribuyó al relacionarlo con el diagnóstico de egreso demostrando solo un 9% de neumonía viral; estos resultados

demuestran que existe mayor cantidad de neumonía bacteriana frente a la de origen viral. La investigación concluye en que la escala de Laura Moreno y Khamapirad es práctica y útil para predecir el diagnóstico etiológico de neumonía en la mayoría de casos, así como ayuda a reducir el riesgo de complicaciones de salud frecuentes. Por lo que se recomienda tener confiabilidad en la escala de Laura Moreno y Khamapirad mediante una adecuada aplicación, así como también profundizar conocimientos acerca de casos de neumonía de carácter mixto frente a la predicción diagnóstica de la escala (35).

Autor: Dra. Silvia Lorena Funes Mendoza

Título: VALIDACIÓN DE UN SCORE DE NEUMONÍA BACTERIANA COMO MÉTODOS PARA PREDECIR ETIOLOGÍA EN PACIENTES DE 1 MES A 8 AÑOS DE EDAD, INGRESADOS EN HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM, MAYO - DICIEMBRE 2009

Resumen: Determinar la etiología de las neumonías para decidir su tratamiento, no es simple, sin una prueba confirmatoria los médicos se apoyan de evaluaciones clínicas, radiológicas, de laboratorio y edad de pacientes, es por ello, que se estudió una regla de predicción clínica que combinó varios elementos que incrementaron la capacidad diagnóstica de dicha patología.

Objetivo: Se evaluó la capacidad diagnóstica de una escala de puntaje para predecir etiología en niños con neumonía (Bacterial Pneumonia Score), y otras variables no incluidas en el score que resultaron asociadas a las neumonías.

Estudio Descriptivo, transversal, retrospectivo de evaluación de prueba diagnóstica, en Hospital Benjamin Bloom, desde Mayo a Diciembre 2009, incluyendo ≥ 1 mes a 8 años de edad, hospitalizados por neumonía, con datos de temperatura, radiografía torácica, hemograma, hisopado nasofaríngeo, se excluyeron los pacientes que necesitaron cuidados en UCI o intermedios, con patologías respiratorias crónicas, cuerpo extraño o aspiración, enfermedades oncológicas, inmunodeficiencias o neumonía con radiografía 8 semanas previo al ingreso en estudio.

Resultados: Se incluyeron 275 pacientes, de ellos 120 diagnosticados con patología viral y 180 con etiología bacteriana, se registraron datos del expediente clínico a través de un cuestionario que contemplo variables del BPS además de otras que resultaron estadísticamente asociadas por Chi cuadrado. Según el score ≥ 4 puntos se calculó una sensibilidad de 79% (IC 95%: 75-82), especificidad de 91% (IC 95%: 85-96), valor predictivo positivo de 94% (IC 95% 90-97) y valor predictivo negativo de 69% (IC %: 61-78).y una eficacia diagnostica bajo curva ROC de 0.88.

Conclusión: El BPS resulto tener buena capacidad para identificar la mayoría de pacientes con neumonía bacteriana, pero se mostró más preciso para descartarla.

(36).



4.-OBJETIVOS:

. 4.1 GENERAL

- Demostrar la relación entre los puntajes de los scores etiológicos de neumonía y la evolución clínica y laboratorial de la misma

4.2 ESPECÍFICOS

- Encontrar si la evolución es más favorable en un paciente con un score predictivo etiológico bajo.
- Encontrar si la evolución es más tórpida en un paciente con un score predictivo etiológico alto
- Calcular un tiempo aproximado de hospitalización de acuerdo al puntaje de los scores predictivos etiológicos de la neumonía

5.- HIPÓTESIS

Nula: No existe relación entre el puntaje de los scores predictivos etiológicos de la neumonía en la evolución clínica y laboratorial de pacientes diagnosticados de neumonía

Alternativa: Si existe relación entre el puntaje de los scores predictivos etiológicos de la neumonía en la evolución clínica y laboratorial de pacientes diagnosticados de neumonía

III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.- TÉCNICA E INSTRUMENTO

1.1 Técnica:

Para la recolección de datos se utilizará la técnica de “Observación documental”

1.2 Instrumento:

Ficha de recolección de datos, historias clínicas, score Laura Moreno y score TEF

1.3 Toma de Muestra y Procedimiento

Para el presente estudio, el médico investigador en el momento de llenar la ficha de recolección de datos procederá a realizar una completa anamnesis y examen físico a cada paciente diagnosticado con neumonía, así como también se extraerá una muestra de sangre venosa para realizar un hemograma completo, a cada paciente que ingrese al servicio de Pediatría del Hospital Yanahuara, de la misma forma evaluará al paciente y se tomará una muestra de sangre venosa para realiza un control de hemograma completo a los mismos en el momento del alta médica.

Cualquier información que pudiera permitir su identificación será considerada confidencial, además toda la información que se recopile, será utilizada para los objetivos del estudio.

Se procederá a llenar la ficha de recolección de datos con los datos obtenidos de la anamnesis, el examen físico y el hemograma; una vez obtenidos estos resultados se procederán al tratamiento estadístico, se realizará la estadística descriptiva mediante

2.- CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

El estudio se realizará en el servicio de pediatría del hospital de Yanahuara, Arequipa

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se desarrollará en el periodo comprendido entre enero del 2018 y diciembre del año 2018

2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

El universo está conformado por 60 niños, diagnosticados de neumonía, de 0 a 14 años 11 meses del Servicio de Pediatría del Hospital Yanahuara en ese periodo de tiempo.

Criterios de Inclusión:

- Niños entre 0 a 15 años de edad.
- Niños con diagnóstico de neumonía sustentado por la evaluación clínica, laboratorial y radiológica

Criterios de Exclusión:

- Niños inmunosuprimidos
- Niños con cardiopatías
- Niños con displasia broncopulmonar
- Niños con fibrosis quística

3.-ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 RECURSOS

Para realizar el estudio se necesitará lo siguiente ○

3.1.1 Humanos

Conformados por el investigador, asesor y colaboradores

○ 3.1.2 Institucionales

- ✓ Hospital III Yanahuara
- ✓ Universidad Católica de Santa María.

○ **3.1.3 Materiales**

- ✓ Fichas de recolección de datos.
- ✓ Material de escritorio
- ✓ Una computadora personal ✓ Programa estadístico.
- ✓ Una impresora.

○ **3.1.4 Financieros**

El estudio será financiado por el investigador.

3.2 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Los scores predictivos etiológicos de la neumonía se encuentran desarrollados y validados

4.- ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE LOS RESULTADOS

4.1 Plan de Procesamiento de los datos:

- ✓ Se empleará un procesamiento de los datos, manual y computarizado: hoja de cálculo Excel 2010 y paquete informático SPSS versión 23.
- ✓ Los datos obtenidos serán ordenados en una matriz de sistematización.
- ✓ Los resultados se presentarán en tablas y gráficos.

4.2. Plan de análisis de datos: ○

Tipo de Análisis:

Descriptivo e inferencial.

○ **Tratamiento estadístico**

- ✓ Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las

variables categóricas se presentarán como proporciones. La comparación entre variables categóricas se realizará mediante prueba de independencia chi cuadrado. La comparación de variables numéricas al ingreso y egreso se realizará con la prueba t pareada. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel

2016 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.22.0 para ✓
Windows.

5.-CRONOGRAMA DE TRABAJO



Actividades	en Tiempo meses	Año 2018											
		Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Búsqueda bibliográfica de problema de investigación		X											
Sistematización de bibliografía sobre neumonía			X										
Redacción de proyecto			X										
Aprobación proyecto de tesis por Asesor y profesores de curso taller de tesis				X									
Dictamen de comité de ética de investigación					X								
Ejecución de proyecto					X								
Recolección de datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Estructuración de resultados												X	
Informe final												X	

Fecha de inicio: Enero 2018

Fecha probable de término: Diciembre 2018

Anexos

HC:		NOMBRE:										
EDAD:	SEXO:	TE:										

FECHA DE INGRESO:	SÍNTOMAS PRINCIPALES: Días de tos: Días de fiebre: Días de síntomas gripales: Otros: Días de hospitalización: Días de fiebre:	
DISTRITO:	FV AL INGRESO FC: FR: SAT O2: T°:	FV AL ALTA FC: FR: SAT O2: T°:
CONTACTO ENFERMOS CON IRA, DESDE CUÁNDO	EXAMEN FÍSICO AL INGRESO: Auscultación: Crépitos () Subcrepitos () Sibilantes () Roncantes () MV: Retracciones: Cianosis:	EXAMEN FÍSICO AL ALTA: Auscultación: Crépitos () Subcrepitos () Sibilantes () Roncantes () MV: Retracciones: Cianosis:
INGRESO POR: () Emergencia () Consultorio externo () Referencia	EXAMENES AUXILIARES AL INGRESO: Hb: Leu: Neu: Seg:	EXAMENES AUXILIARES AL ALTA Hb: Leu: Neu: Seg: Ab:

	Ab: Linf: PCR: VSG:	Linf: PCR: VSG:																																														
ESTADO NUTRICIONAL EUTROFICO () DESNUTRIDO () SOBREPESO () OBESIDAD ()	Score TEF: <table><tr><th>Edad (años)</th><th>Puntos</th><th>Días de fiebre</th><th>Puntos</th><th>Días de tos</th><th>Puntos</th></tr><tr><td>< 0,5</td><td>0</td><td>< 1</td><td>0</td><td>< 1</td><td>0</td></tr><tr><td>0,5-2</td><td>1</td><td>1-3</td><td>1</td><td>1-3</td><td>1</td></tr><tr><td>> 2-4</td><td>2</td><td>> 3-5</td><td>2</td><td>> 3-5</td><td>2</td></tr><tr><td>> 4-7</td><td>3</td><td>> 5-7</td><td>3</td><td>> 5-7</td><td>3</td></tr><tr><td>> 7-10</td><td>4</td><td>> 7-14</td><td>4</td><td>> 7-14</td><td>4</td></tr><tr><td>> 10</td><td>5</td><td>> 14</td><td>5</td><td>> 14</td><td>5</td></tr></table>		Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	Puntos	< 0,5	0	< 1	0	< 1	0	0,5-2	1	1-3	1	1-3	1	> 2-4	2	> 3-5	2	> 3-5	2	> 4-7	3	> 5-7	3	> 5-7	3	> 7-10	4	> 7-14	4	> 7-14	4	> 10	5	> 14	5	> 14	5				
Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	Puntos																																											
< 0,5	0	< 1	0	< 1	0																																											
0,5-2	1	1-3	1	1-3	1																																											
> 2-4	2	> 3-5	2	> 3-5	2																																											
> 4-7	3	> 5-7	3	> 5-7	3																																											
> 7-10	4	> 7-14	4	> 7-14	4																																											
> 10	5	> 14	5	> 14	5																																											
DX INGRESO: ()NEUMONIA VIRAL LM <4 ()NEUMONIA BACTERIANA LM=> 4 ()NEUMONIA MIXTA LM=> 4 con sibilante y roncales ()NEUMONIA ATIPICA TEF> 5	Score Laura Moreno: <table><tr><th colspan="2">Componentes</th><th>Puntaje*</th></tr><tr><td colspan="2">Temperatura al ingreso (≥ 39 °C)</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">Edad (≥ 9 meses)</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">Neutrófilos totales (≥ 8 000 células/mm³)</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">Neutrófilos inmaduros o en cayado (≥ 5%)</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="3">Radiografía de tórax Infiltrado</td><td>Bien definido, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)</td><td>2</td></tr><tr><td>Pobremente definido, en parche</td><td>1</td></tr><tr><td>Intersticial, peribronquial</td><td>-1</td></tr><tr><td rowspan="3">Localización</td><td>Un solo lóbulo</td><td>1</td></tr><tr><td>Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados</td><td>1</td></tr><tr><td>Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido</td><td>-1</td></tr><tr><td rowspan="2">Líquido en espacio pleural</td><td>Borramiento mínimo de senos</td><td>1</td></tr><tr><td>Derrame evidente</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="2">Absceso, bulla o neumatocele</td><td>Dudoso</td><td>1</td></tr><tr><td>Evidente</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="3">Atelectasia</td><td>Subsegmentaria (habitualmente múltiple)</td><td>-1</td></tr><tr><td>Lobar (lóbulos superior o medio derechos)</td><td>-1</td></tr><tr><td>Lobar (otros lóbulos)</td><td>0</td></tr></table> * Puntaje ≥ 4: Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4: Neumonía "presumiblemente viral".		Componentes		Puntaje*	Temperatura al ingreso (≥ 39 °C)		3	Edad (≥ 9 meses)		2	Neutrófilos totales (≥ 8 000 células/mm³)		2	Neutrófilos inmaduros o en cayado (≥ 5%)		1	Radiografía de tórax Infiltrado	Bien definido, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2	Pobremente definido, en parche	1	Intersticial, peribronquial	-1	Localización	Un solo lóbulo	1	Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1	Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1	Derrame evidente	2	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1	Evidente	2	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1	Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1	Lobar (otros lóbulos)	0
Componentes		Puntaje*																																														
Temperatura al ingreso (≥ 39 °C)		3																																														
Edad (≥ 9 meses)		2																																														
Neutrófilos totales (≥ 8 000 células/mm³)		2																																														
Neutrófilos inmaduros o en cayado (≥ 5%)		1																																														
Radiografía de tórax Infiltrado	Bien definido, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2																																														
	Pobremente definido, en parche	1																																														
	Intersticial, peribronquial	-1																																														
Localización	Un solo lóbulo	1																																														
	Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1																																														
	Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1																																														
Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1																																														
	Derrame evidente	2																																														
Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1																																														
	Evidente	2																																														
Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1																																														
	Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1																																														
	Lobar (otros lóbulos)	0																																														

Score Laura Moreno

Componentes			Puntaje*
Temperatura al ingreso ($\geq 39^{\circ}\text{C}$)			3
Edad (≥ 9 meses)			2
Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)			2
Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)			1
Radiografía de tórax	Infiltrado	Bien definido, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2
		Pobremente definido, en parche	1
		Intersticial, peribronquial	-1
	Localización	Un solo lóbulo	1
		Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1
		Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1
	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1
		Derrame evidente	2
	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1
		Evidente	2
	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1
		Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1
		Lobar (otros lóbulos)	0

* Puntaje ≥ 4 : Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4 : Neumonía "presumiblemente viral".

Score TEF

Edad (años)	Puntos	Días de fiebre	Puntos	Días de tos	Puntos
$< 0,5$	0	< 1	0	< 1	0
0,5-2	1	1-3	1	1-3	1
$> 2-4$	2	$> 3-5$	2	$> 3-5$	2
$> 4-7$	3	$> 5-7$	3	$> 5-7$	3
$> 7-10$	4	$> 7-14$	4	$> 7-14$	4
> 10	5	> 14	5	> 14	5

BIBLIOGRAFÍA

1. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. Paediatric Respiratory Medicine. 2013 European Respiratory Society, pag 233-234
2. - McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med. 2002; 346: 429-37
- 3.- Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H Epidemiology and etiology of childhood pneumonia.. Bull World Health Organ. 2008; 86(5):408-410
4. Ch Fisher, I. Rudan, et al. The role of influenza in the severity and transmission of respiratory bacterial disease. Lancet: Published online April, 12 (2013)

Disponible en www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4823014/
- 5.-. Gomez, C. Munayco, J. Arrasco, L. Suarez, V. Laguna-Torres, P. Aguilar, et al. Pandemic influenza in a southern hemisphere setting: the experience in Peru from May to September, 2009. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull., 2009, 14 (42)
6. - . Melegaro A, Edmunds WJ, Pebody R, Miller E, George R. The current burden of pneumococcal disease in England and Wales. J Infect. 2006; 52:37---48.
7. - British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. Thorax. 2002; 57 Suppl 1:i1---24
8. - Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la Población Peruana. 2015. http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf accesada nov. 2016.
9. - Gerencia regional de salud Arequipa. Oficina de Epidemiología. Boletín Epidemiológico (Arequipa) vol. 14 (s.e. 51) 2018 10. - Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades.

https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/bole_epi/2018/Bolet.pdf

10. - Juven T, Mertsola J, Waris M, Leinonen M, Meurman O, Roivainen M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000; 19:293---8.
11. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013, pag 235
- 12.- Wubbel L, Muniz, Ahmed A, Trujillo M, Carubelli C, Mc Coig C, Abramo T, Leinonen M, Mc Cracken G H Jr. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children. *Pediatr Infect Dis J* 1999 Feb; 18 (2): 98-104
13. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013 European Respiratory Society, pag 234
14. - S.G. Baum. *Mycoplasma pneumoniae* and atypical pneumonia. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7th ed., Elsevier, (2009) pp. 2481-2489
15. - Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T, et al. Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatrics*. 2004; 113: 701---703
16. - McCracken GH Jr. Diagnosis and management of pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19(9):924-928
- 17.- Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. *Paediatric Respiratory Medicine*. 2013, pag 236
- 18.-. Del Castillo Martín F, Duque Alcorta M, Madero Jarabe R, García Miguel MJ, De José Gómez MI, Baquero Artiago F, et al. Proteína C reactiva y procalcitonina en la neumonía por neumococo adquirida en la comunidad. *Pediatr Integral*. 2008; 12:909--12
19. - Hardison Cynthia S. The Sedimentation Rate Erythrocyte Sedimentation Rate; Blood Sedimentation Rate. *JAMA*. 1968; 204(3):257.

20. - Marcus N, Mor M, Amir L, Mimouni M, Waisman Y. Validity of the quick-read Creactive protein test in the prediction of bacterial pneumonia in the pediatric emergency department. Eur J Emerg Med. 2008; 15:158---61.
21. -Lee JY, Hwang SJ, Shim JW, Jung HL, Park MS, Woo HY, et al. Clinical significance of serum procalcitonin in patients with community-acquired lobar pneumonia. Korean J Lab Med. 2010; 30:406---13.
22. - Kliegman Stanton, St. Geme Schor, Behrman. Neumonía adquirida en la comunidad. Thomas J. Sandora y Theodore C Sectish. Nelson Tratado de Pediatría. Editorial Elsevier Barcelona, España, 2013. Pág 1536-1538
- 23.- Padín Martín MI. Viral infections. En: Martínez-León MI, Ceres-Ruiz L, Gutiérrez JE, editors. Learning pediatric imaging, 8. Heidelberg: Ed. Springer; 2011: 80-81
24. -Sillau J. Neumonías en niños menores de 5 años. UNMSM. Bol. 2013; 43
25. - Ernst Eber and Fabio Midulla. Community-acquired pneumonia: Mark L. Everard, Vanessa Craven and Patricia Fenton. Paediatric Respiratory Medicine. 2013 European Respiratory Society, pag 239
26. - Madhi Sh, Levine O, et al. Boletín de la OMS: Vacunas para prevenir la neumonía y mejorar la supervivencia infantil. 2008; 86:321-416.
27. - Moreno L, Krishnan J, Durán P. Ferrero F. Development and validation of a clinical prediction rule to distinguish bacterial from viral pneumonia in children. Pediatr Pulmonol 2006; 41:331-337.
28. - S.G. Baum. Mycoplasma pneumoniae and atypical pneumonia
Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7th ed., Elsevier, (2009) pp. 2481-2489
29. - Méndez A, García Miguel MJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. 2011; 3(7):59-66.
- 30.- Liñán Cortés, Cobos Barroso, Escribano Montaner, Korta Murua, J. Martínez Gómez. Navarro Merino, Pascual Sánchez, Planell Soler. Reverte Bover, Sánchez Sánchez, Sequeiros González, Tabares Lezcano, Tardío Torío. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. Sociedad española de neumología pediátrica, 1999

31.- Livia Lucila Martínez Ocola. Uso de antibióticos según score de predicción etiológica de neumonías (bps) en niños hospitalizados menores de 5 años hospital regional Honorio Delgado Espinoza. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Arequipa 2014. Arequipa, UCSM, 2014

32.-Diego Sergio Ortiz Soto, Características epidemiológicas y presunción etiológica microbiana de la neumonía adquirida en la comunidad, en el servicio de pediatría del hospital III Yanahuara 2010-2014. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano.

Arequipa, UCSM, 2015.

33.-Eladio Michael Christopher Mimbela Diaz. Predicción de neumonía bacteriana mediante el bacterial neumonía score en niños diagnosticados con neumonía en el Hospital Belén de Trujillo. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego, 2015

34.-Cortez Cardoso Paolo Junior, Perfil clínico - epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de pediatría del Hospital Regional "Eleazar

Guzmán Barrón", 2015. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Chimbote, Universidad San Pedro, 2015

35.-Herrera Alomoto Cristian Gabriel. Utilidad de la escala de Laura Moreno y Khamapirad en el diagnóstico de neumonía en niños de 3 meses a 5 años de edad, atendidos en el hospital José María Velasco Ibarra en enero - abril del 2017. Ambato. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Ecuador, Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2017

36.-Silvia Lorena Funes Mendoza. Validación de un score de neumonía bacteriana como métodos para predecir etiología en pacientes de 1 mes a 8 años de edad, ingresados en Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom, mayo - diciembre 2009. San Salvador. Tesis para obtener el título de Título de Especialización en Medicina Pediátrica. El Salvador, Universidad de El Salvador, 2014