



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

**DISERTACIÓN DE TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

---

**“RESULTADO CLÍNICO Y COSTO ECONÓMICO DIRECTO DEL  
TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN  
NIÑOS MAYORES DE 28 DÍAS Y MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL SAN FRANCISCO Y HOSPITAL GENERAL ENRIQUE GARCÉS,  
EN EL PERÍODO ENERO - DICIEMBRE 2019”**

---

**AUTORAS: MD. DAYSI MIREYA LLERENA MONTENEGRO**  
**MD. VERÓNICA SOFÍA MIRANDA BENALCÁZAR**

**DIRECTOR ACADÉMICO: DR. JORGE CHALCO NAVAS**  
**DIRECTOR METODOLÓGICO: DR. CARLOS ERAZO CHEZA**

**QUITO-2022**

## DEDICATORIA

*Para mi hija Sofía,  
y mi esposo Pablito.  
Con amor, Daysi.*

*A Dios por darme la vida, bendecirme y protegerme cada día, permitiéndome aprender y fortalecer conocimientos en cada espacio de formación en el postgrado.*

*A mi familia, desde mis dulces abuelitos que ha sido pilar fundamental, a mis cariñosos padres por el amor, el apoyo brindado y haberme forjado con la personalidad que me caracteriza. Enseñándome el valor de la perseverancia hasta poder alcanzar este objetivo tan añorado.*

*A mi esposo por su paciencia y estar presente cada minuto de mi formación y brindarme el apoyo incondicional; así como ser parte de mi motivación.*

*Verónica.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por cuidarnos, protegernos y bendecir el camino que hemos recorrido y darnos la fuerza para superar todos los obstáculos que se nos han presentado.

A nuestros padres, por crear un hermoso hogar donde han prevalecido los mejores valores, bajo un manto de apoyo incondicional y sabios consejos, sobre todo por brindarnos la educación y acompañarnos en cada uno de nuestros proyectos académicos, en especial por el que estamos culminando.

A nuestros hermanos, por su cariño y complicidad, hombro a hombro junto a nosotras en los momentos más importantes de la vida.

A nuestros esposos por ayudarnos a crecer como persona siendo cada día nuestra motivación.

A nuestros maestros que a más de ser docentes nos brindaron su amistad mostrando interés y colaboración, exigiendo cada día más de lo que asumimos podíamos dar, lo cual influyó en nuestro crecimiento tanto personal como profesional.

Finalmente, a los niños y niñas del Ecuador por inspirarnos a continuar con el aprendizaje, porque cada sonrisa que nos regalan es el motor para seguir trabajando por su salud y bienestar.

## INDICE DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	7
LISTA DE ABREVIATURAS .....	9
RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	12
CAPÍTULO 1 .....	14
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO 2 .....	16
MARCO TEÓRICO .....	16
2.1.1 Historia de Neumonía en Pediatría .....	16
2.1.2 Historia del Tarifario de Prestación de Servicios Para el Sistema Nacional de Salud.....	18
2.1.3 Historia de la Economía en Salud .....	21
2.2 MARCO REFERENCIAL.....	22
2.2.1 Definición.....	22
2.2.2 Clasificación.....	22
2.2.3 Epidemiología .....	25
2.2.4 Etiología .....	26
2.2.5 Fisiopatología.....	28
2.2.6 Factores de Riesgo .....	30
2.2.7 Manifestaciones Clínicas .....	30
2.2.8 Diagnóstico .....	32

2.2.9 Evaluación Gravedad .....	34
2.2.10 Criterios de hospitalización.....	36
2.2.11 Tratamiento .....	37
2.2.12 Criterios de Alta .....	39
2.2.13 Pronóstico.....	40
2.2.14 Prevención.....	40
2.2.15 Economía en Salud.....	41
2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	43
CAPÍTULO III .....	46
METODOLOGÍA.....	46
3.1 Planteamiento del Problema de Investigación .....	46
3.2 Objetivos.....	47
3.3 Hipótesis descriptiva.....	48
3.4 Diseño .....	48
3.5 Población y Muestra .....	48
3.6 Asignación / Selección Muestral. ....	48
3.7 Operacionalización de las Variables.....	51
3.8 Criterios de Inclusión y Exclusión de la Tesis.....	54
3.9 Plan de Análisis de Datos. ....	54
3.10 Aspectos Éticos.....	55
CAPÍTULO IV .....	57
RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	57

4.1. Análisis univariado .....	57
4.2. Análisis bivariado .....	61
CAPÍTULO V .....	75
DISCUSIÓN.....	75
CAPÍTULO VI.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	79
6.1. Conclusiones.....	79
6.2. Recomendaciones .....	80
6.3. Conflictos de Interés.....	81
ANEXOS.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	85

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Componentes Tarifario Prestación de Servicios.....	20
<b>Tabla 2.</b> Diagnóstico diferencial NAC según factor etiológico.....	23
<b>Tabla 3.</b> Clasificación de la NAC según la gravedad y grupo etéreo.....	25
<b>Tabla 4.</b> Agentes etiológicos más comunes de NAC según grupo de edad .....	27
<b>Tabla 5.</b> Criterios de taquipnea específicos por edad.....	31
<b>Tabla 6.</b> Score determinación dificultad respiratoria.....	36
<b>Tabla 7.</b> Códigos Tarifario Prestación de Servicios 2014.....	50
<b>Tabla 8.</b> Operacionalización de variables.....	51
<b>Tabla 9.</b> Características sociodemográficas de la población según hospital .....	58
<b>Tabla 10.</b> Características sociodemográficas de la población según el tipo de NAC. ..	59
<b>Tabla 11.</b> Características clínicas de los pacientes según tipo de NAC .....	61
<b>Tabla 12.</b> Manejo de los tipos de NAC en el HEG.....	63
<b>Tabla 13.</b> Manejo de los tipos de NAC en el HGSF .....	65
<b>Tabla 14.</b> Manejo de los tipos de NAC según hospital .....	67
<b>Tabla 15.</b> Duración de la estancia hospitalaria por cada centro .....	68
<b>Tabla 16.</b> Duración de la estancia hospitalaria por tipo de NAC y hospital.....	69
<b>Tabla 17.</b> Distribución del score respiratorio de ingreso por hospitales .....	69
<b>Tabla 18.</b> Relación entre el score respiratorio de ingreso y estancia hospitalaria en el HGSF.....	70
<b>Tabla 19.</b> Relación entre el score respiratorio de ingreso y estancia hospitalaria en el HEG.....	71
<b>Tabla 20.</b> Costo sanitario de la atención según tipo de NAC en el HGSF .....	72
<b>Tabla 21.</b> Costo sanitario de la atención según tipo de NAC en el HEG .....	73
<b>Tabla 22.</b> Costo sanitario de la atención de NAC en el HGSF.....	74

<b>Tabla 23.</b> Costo sanitario de la atención de NAC en el HEG.....	74
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad

OMS: Organización Mundial de la Salud

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

HGSF: Hospital General San Francisco

HGEG: Hospital General Enrique Garcés

RPIS: Red Pública Integral de Salud

MSP: Ministerio de Salud Pública

UVR: unidades de valor relativo

FCM: factor de conversión monetaria

CPT: Current Procedural Terminology

AMA: Asociación Médica Americana

SPPAT: Servicio Público para el Pago de Accidentes de Tránsito

TPS: Tarifario Prestación de Servicios.

AIEPI: Atención integral de las enfermedades prevalentes de la infancia.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

WDF: Escala Wood-Downes-Ferrés

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

## RESUMEN

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es considerada un problema de salud pública en nuestro país, formando parte del grupo de infecciones respiratorias agudas y afectando especialmente a niños menores de 5 años. No todos los episodios ameritan cuidados hospitalarios, pero de ser así, generan importantes gastos económicos para las instituciones de salud pública. **Objetivo:** Describir los resultados clínicos y el costo directo del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en los hospitales General San Francisco y General Enrique Garcés, en la ciudad de Quito en el año 2019. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal descriptivo en 355 niños mayores de 28 días y menores de 5 años, hospitalizados en dos instituciones de salud pública en la ciudad de Quito, Ecuador, diagnosticados con Neumonía Adquirida en la Comunidad. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas electrónicas del sistema AS400 para el Hospital General San Francisco y de historias clínicas físicas para el Hospital General Enrique Garcés. El costo directo del tratamiento fue estimado en base a información recolectada del tarifario de prestación de servicios para el sistema nacional de salud 2014 y de la Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos del Ministerio de Salud Pública. **Resultados:** La población de estudio corresponde en mayor porcentaje a lactantes mayores y preescolares de sexo masculino, etnia mestiza, residencia urbana y con nivel secundario de educación del cuidador, proviniendo principalmente del Hospital General San Francisco. La mayoría de los pacientes mantuvieron scores respiratorios leves a moderados durante su hospitalización y a su egreso, todos demostraron un score respiratorio de 0. En cuanto al manejo hospitalario, la administración de antibióticos, analgésicos, corticoides y antihistamínicos fue más frecuente en el Hospital General San Francisco. Por otro lado, se registró mayor uso en el Hospital General Enrique Garcés de medicamentos como mucolíticos, broncodilatadores y acetil cisteína. En ambas instituciones se obtuvo que los pacientes permanecieron hospitalizados entre 1 a 18 días, con una media de

5.52 (DE  $\pm$  2.34) días. El mayor costo sanitario representó los servicios institucionales y profesionales, siendo más elevado en el Hospital General Enrique Garcés, donde se registró una media de 404.55\$ por paciente. **Conclusión:** No existe una diferencia significativa en cuanto al resultado clínico de la neumonía adquirida en la comunidad, basado en los días de estancia hospitalaria, entre los dos hospitales; además existe diferencia en el costo del tratamiento de la enfermedad, siendo mayor en el Hospital Enrique Garcés, el cual fue dado por el componente de servicios institucionales y profesionales del tarifario de prestación de servicios, que tendría relación con los días de estancia hospitalaria. **Palabras clave:** niños, neumonía adquirida en la comunidad, hospitalización, costo, tratamiento.

## ABSTRACT

Community Acquired Pneumonia is considered a public health issue in our country, being part of the acute respiratory infections cluster and specially affecting children under the age of 5. Not every case deserves inpatient healthcare, but when they do, it creates important economic expenses for public healthcare institutions. **Objective:** To describe the clinical outcomes and direct cost of the community acquired pneumonia treatment in General San Francisco and General Enrique Garcés hospitals, in the city of Quito in the year 2019. **Methodology:** A descriptive transversal study was performed in 355 kids older than 28 days and younger than 5 years, which were hospitalized in two public health institutions in the city of Quito, Ecuador, diagnosed with community acquired pneumonia. The data were obtained from the electronic medical records in AS400 system for General San Francisco Hospital and from physical clinical records for General Enrique Garcés Hospital. The direct cost of the treatment was estimated based on information gathered from the service provision fee for the 2014 national health system and from the Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos of the Ministerio de Salud Pública. **Results:** The study population corresponds in greater percentage to older infants and preschool children of male sex, mestizo ethnic group, urban residence and secondary scholarity of the caretaker, mainly coming from the General San Francisco Hospital. Most of the patients kept mild to moderate respiratory scores during their hospitalization and at their discharge, all of them demonstrated a 0 respiratory score. In regard of hospital care, the antibiotic, analgesic, corticosteroid and antihistamine administration, was more frequent in General San Francisco Hospital. On the other hand, more use of mucolytics, bronchodilators and acetylcysteine were registered in General Enrique Garcés Hospital. In both institutions, it was obtained that patients remained hospitalized between 1 and 18 days, with a mean value of 5.52 (DE  $\pm$  2.34) days. The greater healthcare cost was represented by institutional and professional services, being more elevated in General

Enrique Garcés Hospital, where a mean value of 404.55\$ per patient was registered.

**Conclusion:** There is no significative difference in regard of the clinical outcome of the community acquired pneumonia, based on the days of hospital stay, between the two hospitals; besides there is a difference in the cost of the disease treatment, given by the institutional and professional services component of the service provision fee, which would have to do with the days of hospital stay. **Keywords:** children, community acquired pneumonia, hospitalization, cost, treatment.

## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades que afectan al sistema respiratorio son un problema de salud a nivel mundial, más aún en la infancia, y como parte de estas patologías es necesario definir a la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) como la “infección del parénquima pulmonar en niños que no han estado hospitalizados por lo menos una semana antes, o que aparecen los síntomas después de 48 horas del egreso hospitalario”. (Visbal et al., 2007)

En la población alrededor del mundo correspondiente a menores de 5 años, la NAC es considerada una importante causa de morbilidad y mortalidad, atribuyéndole alrededor de 3 millones de fallecimientos por año, sobre todo en países subdesarrollados como es el caso de Ecuador.(Kliegman et al., 2011)

Actualmente y por su impacto en la salud pediátrica, los profesionales sanitarios deben estar actualizados en las herramientas académicas que se ofertan sobre el manejo clínico y farmacológico de la NAC.(Nascimento-Carvalho, 2020)

Es crucial reconocer que no todos los episodios de NAC ameritan cuidados hospitalarios o lleguen a ser mortales; y los casos que necesitan cuidados dentro de una casa de salud corresponden en su mayoría a los menores de 2 años. (Acuña, 2017)

Actualmente, en nuestro país disponemos como herramienta de trabajo la *Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública* del 2017. “Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años”, cuyas recomendaciones son una orientación para el manejo de esta enfermedad basada en la mejor evidencia científica; documento que está dirigido a médicos y enfermeras que estén a cargo de la atención directa de pacientes pediátricos, constituyéndose en un instrumento de aplicación en distintas casas de salud de conformidad al artículo 146 numeral 2 del Código Orgánico Integral Penal. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), plantearon que se podrían salvar 5.3 millones de vidas en los países en desarrollo hasta el 2015, si se invirtiera un promedio de 39 000 millones de dólares, o 12.9 dólares por niño. (Cervantes Coka, 2015)

En nuestro país son escasos los estudios de investigación científica con enfoque económico que evalúen el gasto en salud tras el tratamiento de la NAC en niños, y el realizar este estudio marcaría un referente para futuros proyectos en las intervenciones hospitalarias por NAC; todo esto con el fin de disminuir las muertes evitables en edad pediátrica por patología respiratoria a nivel local. (Alvis Guzmán et al., 2005)

Por lo antes mencionado es que se plantea, a través de este proyecto, describir los resultados clínicos basados en lo que presenta la Guía del Ministerio de Salud y el costo directo del tratamiento de NAC entre el Hospital General San Francisco y el Hospital General Enrique Garcés, en la ciudad de Quito en el año 2019.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 MARCO HISTÓRICO

##### *2.1.1 Historia de Neumonía en Pediatría*

Los primeros datos de neumonía son del siglo V a.C. Hipócrates, relató las principales enfermedades pulmonares, nombrando así por primera vez el término “neumonía”.(Tsoucalas & Sgantzios, 2016)

Maimónides considerado figura prominente del judaísmo durante el período medieval corrobora en su producción literaria titulada Aforismos médicos de Moisés los síntomas básicos de la neumonía: fiebre aguda, dolor tipo puntada de costado, respiración rápida y tos, mayoritariamente asociada a expectoración. (Cerde, 2009)

La identidad del espécimen bacteriano fue detallada tras su observación en muestra recolectada de saliva de un humano en 1881, y es así como Louis Pasteur, científico francés, describe a esta bacteria como “Microbe septicémique du salive” y por otro lado George Sternberg de Estados Unidos la nombró “Micrococcus pasteurii”. (Watson et al., 1993)

Christian Gram en 1884 mediante tinción de Gram, la cual es utilizada hasta nuestros días, ayudó a diferenciar las bacterias y expuso que esta patología puede ser ocasionada por distintos microorganismos. (Infomed, 2013)

En 1886, Fraenkel lo denominó al agente bacteriano *Pneumococcus* por su afectación a nivel pulmonar. Para el año 1920, al observar el aspecto de esta bacteria en parejas en tinción de Gram, cambia de nombre a *Diplococcus pneumoniae*, y en 1974 por forma en cadenas se le denominó *Streptococcus. Pneumoniae*. (Ferrer, 2006)

En el siglo XIX, tras la gran cantidad de fallecimientos en la población infantil secundario a neumonía, incentivó a los científicos a realizar estudios más a fondo. Sir William

Osler, conocido como “el padre de la medicina moderna” describía la neumonía como “el capitán del barco de la muerte” y empieza a describir el amplio abanico de manifestaciones clínicas dependiendo de la edad del paciente. (Infomed, 2013)

Es a finales de este siglo que los hermanos Klemperer explicaron que podía transferirse la protección frente a una futura infección por neumococo gracias a la inmunización, esto por la colocación del suero de conejos que suponía ya habrían padecido la enfermedad. (Austrian, 1981)

Para el siglo XX se describieron nuevos agentes causales de neumonía. (Woodhead, 2002)

En 1988 los lactantes reciben vacuna contra *Haemophilus influenzae b*, con disminución de mortalidad en pacientes con neumonía. En el año de 1994 la OMS, publica la primera guía de NAC pediátrica, destinada a pacientes con factores de riesgo social. Es decir propuesta a países con elevada tasa de mortalidad esencialmente en neumonía de causa bacteriana, (Álvarez, 2003)

Históricamente el tratamiento de la neumonía, la información sobre el inicio del uso de antibióticos en la población para infecciones neumocócicas con un agente antimicrobiano (optochin), un derivado de la quinina, el cual tuvo alta toxicidad correspondiente a una letalidad del 27%. Posteriormente, se utilizó la sulfapiridina, observándose ser menos agresivo en un 8%. En 1943 es Keefer quien usa la penicilina contra agentes estafilocócicos y estreptocócicos, obteniendo resultados positivos de su intervención. (Watson et al., 1993)

Todos estos acontecimientos a lo largo de la historia han permitido hasta la actualidad tener referentes importantes en cuanto al diagnóstico manejo, y prevención de la NAC.

### ***2.1.2 Historia del Tarifario de Prestación de Servicios Para el Sistema Nacional de Salud***

El *Tarifario de prestación de servicios para el Sistema Nacional de Salud* constituye actualmente el instrumento técnico que reglamenta el sistema de compensación económica de los servicios de salud tanto públicos como privados, en el marco de la *Red Pública Integral de Salud* (RPIS) y la *Red Complementaria del Sistema Nacional de Salud*, y que se apoya en el marco constitucional vigente.

Tal como se menciona por parte del MSP del Ecuador (2014) se debe considerar que “los valores expresados en el tarifario registran el techo máximo del valor para el reconocimiento económico entre prestadores y financiadores. Éste es de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional para todas las instituciones (financiadoras y prestadoras de servicios) del Sistema Nacional de Salud con y sin fines de lucro”

En el tarifario vigente los procedimientos y honorarios son detallados con un código único, además de que cada uno tendrá la información en unidades de valor relativo (UVR) y factor de conversión monetaria (FCM) según complejidad o nivel de atención de salud; sin embargo el valor final expresado en dólares americanos será el resultado de multiplicar los UVR por FCM. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Pero para comprender la utilidad de dicho instrumento es prudente internarse en la historia de la creación de este documento, y la necesidad que llevó a su realización.

Los códigos Current Procedural Terminology (CPT) que se traducen del inglés como terminología de procedimientos actuales, es un sistema de codificación internacional que fue desarrollado y publicado por la Asociación Médica Americana (AMA) en 1966, y que facilita homogeneizar tareas administrativas, financieras y analíticas para seguros de salud; es en base a este documento que varios países han desarrollado su propio sistema de codificaciones para aplicación nacional. (Martínez, 2017)

En nuestro país como primicia, se concluye que es el Estado quién ejercerá la rectoría del *Sistema Nacional de Salud* a través de la *Autoridad Sanitaria Nacional*, además de normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector, tal como se cita en el artículo 361 de la Constitución de nuestro país. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Se afirma además en el artículo 182 de la Ley Orgánica de Salud que “la autoridad sanitaria nacional regulará y aprobará las tarifas de los servicios de salud”.(Ministerio de Salud Pública, 2019)

Es así, y que históricamente amparado en Acuerdo Ministerial N° 00004928 de 26 de julio de 2013, y publicado en la Edición Especial del Registro Oficial N° 235 de 24 de diciembre del 2014, se aprobó el “Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud”, actualizado al año 2014, con posteriores reformas publicadas en el Suplemento del Registro Oficial, con fechas de febrero, mayo 2015 y mayo 2017. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Existe también actualizaciones publicadas bajo *Acuerdo Ministerial* en el 2018, como es el “Tarifario Prestación de Servicios 2018”, sin embargo, es derogada en septiembre del 2019. El informe técnico indica que es necesario incorporar en el nuevo Tarifario las definiciones de los porcentajes de reconocimiento del gasto administrativo por medicamentos y dispositivos médicos, la inclusión de nuevos procedimientos entre otros puntos; por lo que se emite el Tarifario versión 2020. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

A pesar de que las reuniones de la Subcomisión del Tarifario finalizaron el 17 de octubre 2019, en la que todos los delegados firmaron el acta de aprobación de la última versión de este documento, no existe hasta el momento un Registro Oficial de aplicación de dicha versión del documento. Es por tal motivo que tanto en entidades públicas y privadas se continúa usando el tarifario del año 2014, y será en el que nos basaremos para la realización de este proyecto de tesis. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

**Componentes Tarifario Prestación de Servicios.** En la versión actual del TPS, se describen 3 componentes, se detallan en la *Tabla 1*.

**Tabla 1.** Componentes Tarifario Prestación de Servicios.

<b>Servicios institucionales</b>
Hotelería: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitación</li> <li>• Cuidado y manejo diario</li> <li>• Dieta hospitalaria</li> <li>• Derechos de uso de salas</li> <li>• Derecho de uso de equipos especiales</li> <li>• Materiales de cirugía</li> </ul> Transporte y asistencia sanitaria Laboratorio Imagen Procedimientos especiales
<b>Servicios profesionales</b>
Odontología Medicina
<b>Prestaciones integrales de tarifa única</b>
Procedimientos integrales de especialidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de promoción de la salud.</li> <li>• Atención extramural a la Familia – Visita domiciliaria</li> <li>• Manejo del dolor</li> <li>• Medicina física y rehabilitación</li> <li>• Atención preventiva por ciclos de vida</li> <li>• Control prenatal</li> <li>• Diálisis peritoneal y hemodiálisis</li> </ul> Atenciones ambulatorias y/o hospitalaria por tarifa integral

**Realizado por:** Daysi Llerena, Verónica Miranda.

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2019)

### ***2.1.3 Historia de la Economía en Salud***

El estadístico norteamericano Quetelet planteó en el año 1835 “el hombre vive a expensas de la humanidad, adquiere una deuda que debe pagar luego y si muere antes, su vida ha sido una carga, más que un beneficio”. (Aldereguía, 1995)

Alfred Marshall economista de Estados Unidos, en 1890 describe que “la salud y la fortaleza física, espiritual y moral, son la base de la riqueza social; al mismo tiempo, la importancia fundamental de la riqueza material radica en que, si se administra sabiamente, aumenta la salud y la fortaleza física, espiritual y moral de género humano”(Cosme et al., 1999)

Los economistas Winslow y Myrdal en 1951, 1952 y 1957 argumentaban, que la inversión en salud ofrece grandes dividendos en capital humano, que los costos en salud debían proporcionar ganancias económicas por concepto de disminución de la morbilidad y mortalidad de la fuerza de trabajo, así como también que los programas de salud deberían estar integrados al desarrollo económico general. (Valdés, 2010)

Kenneth J. Arrow uno de los economistas más destacados del siglo XX, publicó en 1963 el artículo “*Uncertainty and the welfare economics of medical care*”, en el cual se analiza una estructura de las prestaciones médicas que garantizará bienestar económico.(Rojas & Restrepo, 2016)

Algo que se ha discutido por largo tiempo es el implementar decisiones correctas para la asignación de recursos en la salud, es en este caso que la OMS, en uno de sus informes publicados en 1998 detalla como complejidad los altos costos de los servicios en salud. (Oramas, 2006)

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### 2.2.1 Definición

La NAC se define como la inflamación aguda de los alveolos en los pulmones secundario a procesos infecciosos. (Sanz & Chiné, 2016)

Además, hay que considerar que esta afección respiratoria se presentará cuando cumplan el criterio de no haber estado hospitalizado mínimo 7 días antes del inicio de síntomas, o en quienes las manifestaciones clínicas inician 2 días después del egreso hospitalario. (Visbal et al., 2007)

### 2.2.2 Clasificación

**Clasificación Según Factor Etiológico.** La importancia de describir su clasificación radicarán en la implementación de un tratamiento oportuno, costo- efectivo, y sobre todo con la finalidad de evitar complicaciones en el curso de la enfermedad. (Méndez et al., 2011)

La NAC puede ser relativamente fácil de clasificar cuanto mayor edad tenga el niño, pero es más compleja en menores de 5 años, ciertas bibliografías han implementado herramientas como por ejemplo algoritmos en base a criterios clínicos, analíticos y radiológicos que proporcionan una mejor orientación diagnóstica, y que se detallan en la Tabla 2.

Por lo tanto, se consideran tres grandes grupos de clasificación: NAC típica, atípica y no clasificable o indeterminada. (Méndez et al., 2011)

**Tabla 2.** *Diagnóstico diferencial NAC según factor etiológico*

<b>Diagnóstico diferencial entre la neumonía típica y la atípica</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiebre &gt;39°C de aparición brusca.</li> <li>2. Dolor pleural (torácico o epigástrico)</li> <li>3. Auscultación focal (crepitantes, hipoventilación o soplo tubárico)</li> <li>4. Leucocitosis <math>\geq 12\ 000/\text{mm}^3</math> con neutrofilia <math>\geq 6\ 000/\text{mm}^3</math></li> <li>5. Rx de tórax de consolidación.</li> </ol>
<p>NAC típica: <math>\geq 3</math> criterios            NAC atípica: 0 criterios            NAC indeterminada: 1-2 criterios</p>
<p><b>Fuente:</b> (Kliegman et al., 2011) ,(Méndez et al., 2011)</p>

En el caso de la NAC típica, Del Castillo y García (1999) afirman que existen criterios de clasificación que pueden ser exportables del adulto al niño, y lo consideran cuando cumple 3 de los siguientes 7 criterios: fiebre de comienzo súbito, dolor torácico de características pleurales, auscultación de condensación (especialmente soplo tubárico), expectoración purulenta, herpes labial, radiología de consolidación con broncograma aéreo y leucocitosis superior a 10.000/ml. En dicho caso el inconveniente radicaría que en pacientes pediátricos se consideran menos criterios que en el adulto.

La NAC atípica, producida por virus o bacterias atípicos (*M. pneumoniae*, *Ch. pneumoniae*, *Legionella spp.*) es de curso subagudo, más común en mayores de 5 años y no provoca mayor afectación del estado general. En este grupo, uno de los síntomas principales es la tos, aunque también se asocia con malestar extrapulmonar como mialgias o rinitis.(Andrés Martín et al., 2012).

Además, como mencionan Del Castillo y García (1999), en este grupo de neumonías radiológicamente se visualizan infiltrados alveolos intersticiales, a veces múltiples, sin

broncograma aéreo ni localización precisa y frecuentemente disociados de la exploración en cuanto a que no se auscultan, además de fórmula leucocitaria normal.

La NAC indeterminada o no clasificable sería considerada cuando los criterios entre típica y atípica se solapan, y sea por lo tanto no diferenciable.

***Clasificación Según su Frecuencia.***

- Primer episodio.
- Recurrente: Dos o más sucesos de neumonía en el mismo año, o tres o más episodios durante la infancia, considerando que debe existir remisión radiológica entre los episodios. (Kliegman et al., 2011)

***Clasificación según gravedad.*** Dependerá estrictamente de la condición clínica del paciente, como se detalla en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Clasificación de la NAC según la gravedad y grupo etáreo.

Leve- moderada	Grave
<b>Menores de 2 años</b>	
Temperatura < 38,5°C	Temperatura > 38,5°C
Frecuencia respiratoria < 50 rpm	Frecuencia respiratoria > 70 rpm
Retracciones leves	Retracciones moderadas a severas
Ingesta normal	Aleteo nasal
	Cianosis
	Apnea intermitente
	Quejido
	Ayunas
	Taquicardia*
	Tiempo de recapilarización ≥ 2 s
<b>Mayores de 2 años</b>	
Temperatura < 38,5°C	Temperatura > 38,5°C
Frecuencia respiratoria < 50 rpm	Frecuencia respiratoria > 50 rpm
Disnea moderada	Dificultad respiratoria severa
No vómitos	Aleteo nasal
	Cianosis
	Quejido
	Signos de deshidratación
	Taquicardia
	Tiempo de recapilarización ≥ 2 s

**Modificado por:** Daysi Llerena, Verónica Miranda

**Fuente:** (Hidalgo et al., 2016)

### 2.2.3 Epidemiología

La neumonía adquirida en la comunidad, específicamente en la infancia, sigue constituyendo un factor causal importante de morbilidad y mortalidad alrededor del mundo. Según reportes hechos por la OMS, a nivel mundial y en menores de 5 años la incidencia de casos de neumonía oscila entre 150-156 millones, mientras que los casos que llegan a la muerte son de aproximadamente 2 millones por año, más aún en países en vía de desarrollo. Estos sucesos varían según la edad y economía de cada país, aproximadamente el 40% de los pacientes diagnosticados con NAC requerirán hospitalización. (Montaño et al., 2016)

Visbal et al. (2007) afirma que en Latinoamérica la incidencia de NAC es de 0.21 - 1.17 episodios por niño/año. En Ecuador para el año 2012, los datos reflejan una tasa de morbilidad infantil de 210 por cada 100 000 habitantes, y un porcentaje de 9.70 % respecto de la mortalidad general según datos del INEC.

En nuestro país y como consecuencia del empeoramiento de la economía en 2014, esta patología respiratoria llegó a ser la tercera causa de muerte en la infancia, específicamente en menores de un año, y según datos del INEC una asociación importante de los casos graves o mortales serían con factores como desnutrición (36.3%), pobreza (35.0%) y hacinamiento (22.5%). (Oña, 2019)

La letalidad de NAC en los niños hospitalizados se aproxima al 4% y disminuye incluso por debajo del 1% si no requirió hospitalización. Esta enfermedad anualmente llegaría a provocar 1,2 millones de muertes en menores de 5 años, anualmente. (Sigcho, 2019)

Como lo afirma Oña (2019) en nuestro país en los últimos 3 años previos a la declaratoria de pandemia por SARS COV 2, se ha presentado una gran cantidad de casos de neumonía, siendo el 2016 el año en el que más casos se notificó y Pichincha la provincia más afectada. Estos se relacionan con la alta demanda de atención médica por parte de los niños y sus cuidadores, saturando las jornadas laborales de los trabajadores sanitarios y reflejando un duro golpe a la esfera económica.

#### ***2.2.4 Etiología***

Para la descripción del agente microbiológico hay que considerar que la frecuencia de ello varía en función de la edad, tal como se pone a consideración en la Tabla 4. (Méndez et al., 2011)

Actualmente y bajo la implementación de estudios prospectivos y un amplio panel de pruebas se logra determinar el agente causal hasta en 85% de los casos.(Andrés Martín et al.,

2012). Sin embargo, por el difícil acceso a dichas pruebas, y el costo que implicarían, no se realiza de forma rutinaria en las diferentes unidades hospitalarias en nuestro país.

**Tabla 4.** Agentes etiológicos más comunes de NAC según grupo de edad

< 3 semanas	3 meses-4 años
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>S. agalactiae</i></li> <li>2. <i>L. monocytogenes</i></li> <li>3. Enterobacterias Gram (-)</li> <li>4. CMV</li> <li>5. <i>Streptococcus del grupo B</i></li> <li>6. <i>Escherichia coli</i></li> <li>7. <i>S. pneumoniae</i></li> <li>8. <i>H. influenzae</i> (tipo b, no tipificable)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vírus respiratorios. (VRS, virus paragripales, virus gripales, adenovirus)</li> <li>2. <i>S. pneumoniae</i></li> <li>3. Gérmenes menos frecuentes: <i>S. pyogenes</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. pneumoniae</i>, <i>S. aureus</i></li> <li>4. <i>M. tuberculosis</i></li> </ol>
3 semanas-3 meses	>5 años
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>C. trachomatis</i></li> <li>2. Vírus respiratorios. (VRS, virus paragripales, virus gripales, adenovirus)</li> <li>3. <i>S. pneumoniae</i></li> <li>4. <i>S. aureus</i></li> <li>5. <i>H. influenzae</i> (tipo b, no tipificable)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>M. pneumoniae</i></li> <li>2. <i>S. pneumoniae</i></li> <li>3. <i>C. pneumoniae</i></li> <li>4. <i>M. tuberculosis</i></li> <li>5. <i>H. influenzae</i> (tipo b, no tipificable)</li> </ol>

**Modificado por:** Daysi Llerena, Verónica Miranda

**Fuente:** (Kliegman et al., 2011) ,(Méndez et al., 2011)

**Etiología Viral.** Los agentes virales se asocian en gran porcentaje a los casos de NAC en edad pediátrica, este valor oscila entre 30-67%, predominando en el grupo correspondiente a lactantes.(Sanz & Chiné, 2016a)

El más frecuente es el *virus sincitial respiratorio* (VRS), además se han descrito como agentes virales comunes en esta patología *rinovirus*, *parainfluenza*, *influenza* y *adenovirus*.(Andrés Martín et al., 2012)

En un estudio australiano realizado en 230 niños (<18 años) hospitalizados con NAC y 230 controles sanos, entre los años 2015 y 2017, los virus respiratorios, en particular VRS y metaneumovirus humano, fueron los principales contribuyentes a la etiología de la NAC. Existe además gran porcentaje de estudios científicos que reconocen que las infecciones virales han sido más frecuentes que infecciones bacterianas, incluso en países en desarrollo. (Nascimento-Carvalho, 2020)

**Etiología Bacteriana.** El principal agente es el *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*), afecta en cualquier edad. Otros agentes como *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) y *Chlamydia pneumoniae* (*Ch. pneumoniae*) se han aislado en el 6-40% de los casos en pacientes entre los 5 y 15 años. (Andrés Martín et al., 2012)

En los casos que ameriten hospitalización, se considera que menores de 1 año el agente causal es principalmente VRS y neumococo, por otro lado, en niños de 2-4 años predominaría neumococo y diversos agentes víricos y en niños mayores de 4 años, neumococo y *M. pneumoniae* (y posiblemente también por *C. pneumoniae*); *H. influenzae tipo b* sería más común en pacientes pediátricos que no cumplan con su esquema de inmunización. (Del Castillo & García, 1999)

Además, Sanz & Chiné (2016) afirman que entre el 20-30% de las NAC son causadas por infecciones combinadas, es decir virales y bacterianas, o coinfecciones.

### **2.2.5 Fisiopatología**

En el cuerpo humano, y en situaciones normales, el tejido respiratorio garantiza un ambiente estéril gracias a la depuración mucociliar, la consistencia de las secreciones de la vía aérea (ejemplo IgA) y el reflejo de la tos. (Kliegman et al., 2011). Cuando las condiciones de defensa del huésped están comprometidas, se da una invasión por un microorganismo virulento y/o la presencia de un inoculo importante desencadenando la enfermedad respiratoria.

Continuando con el recorrido normal del aire a través de la vía respiratoria, éste es filtrado en la nasofaringe, donde las partículas  $\geq 10$  micras de diámetro son removidas sin problema por los cilios del epitelio. Además, otro mecanismo efectivo como el estornudo contribuye de apoyo para eliminar estas moléculas.

Las partículas de entre 2-10 micras de diámetro serán removidas gracias a la producción de moco por el árbol traqueobronquial, y son deglutidas o expectoradas. (Báez-Saldaña et al., 2013)

El momento que el agente causal logra ingresar hasta el parénquima pulmonar, se multiplican y originan una respuesta inflamatoria desencadenando así desde el punto anatomopatológico la neumonía. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Tras el ingreso del agente nocivo se desencadena procesos secundarios a la lesión directa del tejido que conforma el sistema respiratorio, lo que lleva a acumulación de secreciones y restos celulares, esto asociado a la inflamación llevará a un proceso de obstrucción de la vía respiratoria.

Según la *Guía de práctica clínica del Ministerio de Salud del Ecuador* (2017), los agentes causales logran alcanzar el parénquima pulmonar a través de distintas vías:

**Descendente.** Asociado con el antecedente de un cuadro respiratorio alto y condiciones propias del paciente que favorezca la diseminación del microorganismo.

**Por Aspiración.** Producida por la entrada de sustancia o cuerpo extraño al aparato respiratorio de forma aguda, asociado con alteración en la deglución, enfermedad por reflujo gastroesofágico, alteraciones del estado de conciencia, convulsiones, consumo de alcohol y sustancias.

**Por Diseminación Hematógena.** Usualmente de etiología bacteriana, proveniente de infecciones extrapulmonares asociadas.

### ***2.2.6 Factores de Riesgo***

Numerosos factores de riesgo determinarían aumento en la incidencia de presentación de la NAC, por lo que se distribuyen en dos grupos: dependientes del huésped, y dependientes del ambiente.

Entre los factores del huésped Andrés Martín (2012) detalla “enfermedades crónicas, prematuridad, problemática social, malnutrición, asma e hiperreactividad bronquial, infecciones respiratorias recurrentes, inmunización incompleta y antecedentes de otitis media aguda”.

Los factores ambientales se describen situaciones como el ser hijo de madre adolescente, analfabetismo materno, el tabaquismo pasivo, hacinamiento, acudir a guarderías.(Andrés Martín et al., 2012)

### ***2.2.7 Manifestaciones Clínicas***

En la NAC su presentación clínica no es igual en cada paciente varía según la edad que tenga el niño, su estado de inmunidad y el microorganismo que lo afecta. Los síntomas principales son fiebre, tos y taquipnea. Además, puede presentarse soplo tubárico y rales tras auscultación pulmonar. En el grupo de lactantes menores pueden aparecer síntomas insidiosos como irritabilidad, letargo y rechazo del alimento.(Maydana et al., 2018)

**Taquipnea.** La *Organización Mundial de la Salud* según una investigación elaborada en Filadelfia, en el que se revisaron 29 signos clínicos, concluyeron que la respiración rápida es el más acertado predictor de enfermedad en comparación a la auscultación en el examen físico. (Domecq et al., 2012)

Los criterios de frecuencia respiratoria de la OMS fueron seleccionados con base en estudios observacionales debido a su alta sensibilidad, especificidad y sobre todo fácil implementación cuando el acceso a la evaluación médica es limitado. (Nascimento-Carvalho, 2020)

El grado de hipoxemia es concordante con la taquipnea. La OMS indica manejar el signo clínico de la taquipnea en sitios donde la radiografía de tórax es inaccesible, como importante criterio diagnóstico para neumonía. (Sanz & Chiné, 2016)

En la tabla 5 se detalla la normalidad de la frecuencia respiratoria por edad del paciente, así como los datos considerados como taquipnea. Esta información recopilada de la OMS garantiza una especificidad del 67% y una sensibilidad de hasta el 75%. (Spirko et al., 2007)

**Tabla 5.** *Criterios de taquipnea específicos por edad.*

<b>Edad</b>	<b>Valores de normalidad (respiraciones/minuto)</b>	<b>Criterios de taquipnea (respiraciones/minuto)</b>
< 2 meses	25-50	60
2-12 meses	25-40	50
1-5 años	20-30	40
>5 años	15-25	30

**Fuente:** *Organización Mundial de la Salud (OMS)*

En infantes que presentan elevada temperatura, la ausencia de taquipnea tiene un valor predictivo negativo (97,4%) para NAC, por otro lado, la taquipnea en pacientes con fiebre tiene un bajo valor predictivo positivo (20,1%). (Sanz & Chiné, 2016)

**Fiebre.** Es el signo clínico significativo de NAC, cuando su valor es ( $>38,5^{\circ}\text{C}$ ) en los primeros tres días, se relaciona a agente bacteriano o mixta. (Marti et al., 2012)

Además, la elevación de la temperatura incrementará la frecuencia respiratoria (en 3,7 respiraciones en un minuto por cada grado centígrado de aumento). (Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, 2010)

La persistencia de la fiebre después del inicio del tratamiento se puede deber a falta de apego al tratamiento, o complicación asociada. (Dorca et al., 2015)

**Tos.** En la NAC la tos suele ser de comienzo tardío, de característica seca o que moviliza secreciones, esto debido a que los alvéolos tienen escasos receptores tusígenos. (Marti et al., 2012)

**Hipoxemia.** La estimación de la oxigenación es un adecuado parámetro que nos ayuda a predecir gravedad de la enfermedad. (Marti et al., 2012)

Manifestaciones clínicas como hipoxemia y el aumento del esfuerzo respiratorio (quejido, aleteo nasal y retracciones) serían las más asociadas a NAC en menores de 5 años, esto basado en evidencia científica actualizada. Por otro lado, la saturación de oxígeno > 96% disminuyó la probabilidad de neumonía adquirida en la comunidad. (Nascimento-Carvalho, 2020)

### ***2.2.8 Diagnóstico***

En la NAC es fundamental una valoración clínica, con el desarrollo de una adecuada historia clínica y con ello conocer los síntomas del paciente, uso reciente de antibióticos, valorar su estado de vacunación, además tomar en cuenta si el paciente presenta comorbilidades. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Los años del paciente junto a sus antecedentes patológicos, tienen un importante valor pronóstico y debe tomarse en cuenta para considerar los criterios de hospitalización. (Marti et al., 2012)

Se debe conocer las principales manifestaciones clínicas para realizar el diagnóstico de NAC en niños: tos o dificultad respiratoria y taquipnea o tiraje. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Al ser en ocasiones parámetros clínicos insidiosos, o pacientes que ameriten hospitalización se puede considerar realizar ciertos estudios complementarios, como se detallan los siguientes:

**Pruebas Hematológicas.** La biometría hemática en casos de atención ambulatoria debe ser limitada, y considerar solicitarla en casos de neumonía moderada y/o grave. Además, los reactantes de fase aguda, no diferencian entre etiología de la NAC. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Los resultados hematológicos de pacientes con neumonía se reporta moderada leucocitosis, y en ocasiones anemia hemolítica, PCR y VSG en valores intermedios o normales. (Cofré et al., 2019)

El recuento de leucocitos mayor de 15.000/mm<sup>3</sup> es parámetro que mejor discrimina entre neumonía bacteriana y viral. (Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, 2010)

Si los valores de procalcitonina mayores a 1 ng/ml, tiene sensibilidad de 86% y especificidad de 87,5%, con valor predictivo positivo de 90,2% y valor predictivo negativo de 80%. (Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, 2010)

Procalcitonina y proteína C reactiva han mostrado cierto valor en la identificación de NAC de etiología bacteriana, pero aún no se ha establecido un punto de corte clínico relevante para su interpretación. (Nascimento-Carvalho, 2020)

**Pruebas Microbiológicas.** El hemocultivo es recomendado en niños hospitalizados con sospecha de NAC grave o complicada. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

En niños internados para tratamiento y que pueden expectorar, se puede recoger muestras de esputo para realizar cultivo y tinción de Gram. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

A los pacientes con signos y síntomas característicos de infección por *Mycoplasma pneumoniae* se deben realizar pruebas concretas, para orientar la elección del antibiótico. Además, no se propone realizar pruebas diagnósticas para *Chlamydia pneumoniae* de manera habitual. (Bradley et al., 2011)

**Pruebas Viroológicas.** Pruebas específicas, como para detección del virus influenza en caso de ser positiva disminuye el requerimiento de estudios diagnósticos extras y el uso innecesario de antibióticos. (Bradley et al., 2011)

En NAC grave con tratamiento fallido se recomienda efectuar aspirados traqueales para cultivo y tinción de Gram, aislamiento de virus. (Bradley et al., 2011)

**Pruebas de Imagen.** La radiografía (Rx) de tórax es considerada como el “gold standard” que confirmaría el diagnóstico tras la investigación clínica, los hallazgos radiológicos compatibles con NAC incluyen infiltrado pulmonar, ya sea alveolar o intersticial. (Nascimento-Carvalho, 2020)

En casos de manejo no hospitalario la Rx de tórax no es un estudio para solicitar de forma rutinaria, este debe realizarse en niños cuando su sintomatología clínica no es específica, o que tengan hipoxemia o mayor esfuerzo respiratorio. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

El inicio del tratamiento es inmediato, y no es necesario esperar el resultado de una radiografía de tórax. (Jaime Zapata Salazar, 2017).

En los pacientes que están recibiendo terapia antibiótica si no se observa mejoría en su estado general, se sugiere realizar radiografía de tórax ante la probabilidad de complicaciones. (Bradley et al., 2011)

Cuando el manejo es hospitalario, es necesario documentar a través de un estudio de imagen (Rx tórax) características como tamaño, localización o tipo de infiltrados pulmonares. (Bradley et al., 2011)

En la Radiografía de tórax se observa signos de hiperinflación, con consolidación difusa y atelectasia. (Cofré et al., 2019)

### ***2.2.9 Evaluación Gravedad***

En pacientes pediátricos que cursan con neumonía debe analizar su gravedad en función de la condición del paciente, que incluye el grado de alerta (nivel de conciencia) y la dificultad para alimentarse. El compromiso respiratorio (taquipnea, aleteo nasal, retracciones costales/tiraje), la saturación de oxígeno menor a 92%. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

La OMS recomienda como criterios de gravedad en neumonía la tos y cualquier grado de dificultad para respirar. La progresión y agravamiento de la neumonía hacen perder gradualmente la distensibilidad pulmonar, hecho que se traduce clínicamente en tiraje

subcostal, por lo que el tiraje en la parte inferior del tórax es predictor de gravedad. (Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, 2010)

Signos predictivos de muerte por neumonía son cianosis, aleteo nasal, incapacidad para ingerir líquidos, quejido espiratorio, radiografías con cambios notorios y mal estado general. (Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, 2010)

Existen escalas clínicas que combinan signos clínicos y constantes vitales para valorar la gravedad, dada la gran variabilidad entre observadores, la utilidad en la clínica de estas escalas es limitada. No obstante, el médico propone la escala que recoge los parámetros clínicos a valorar. (R. B. Rodríguez & Fuentes, 2009)

La valoración semiológica a nivel pulmonar ha cambiado con el desarrollo de dichas escalas de gravedad, al integrar signos clínicos, para determinar la intensidad de afectación respiratoria. (Hidalgo et al., 2016)

Una herramienta recomendada para la valoración de la dificultad respiratoria es la escala Wood-Downes-Ferrés (WDF), además se considera como un apoyo en la decisión terapéutica. Sin embargo, la decisión de la escala a utilizar depende del médico especialista, de los recursos disponibles para la validación, y de su aplicación dentro de protocolos de manejo hospitalario. Detallada en la Tabla 6. (García et al., 2018)

**Tabla 6.** *Score determinación dificultad respiratoria.*

<b>Escala Wood-Downes-Ferrés</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>CIANOSIS</b>	NO	SI		
<b>VENTILACION</b>	Buena	Disminuida	Muy disminuida	Tórax silente
<b>SIBILANCIAS</b>	No	Final espiración	Toda espiración	Inspiración espiración
<b>TIRAJE</b>	No	Subintercostal	Supraclavicular + aleteo nasal	Supraesternal
<b>FRECUENCIA RESPIRATORIA</b>	<30	31-45	46-60	>60
<b>FRECUENCIA CARDIACA</b>	<120	>120		

Leve: 1-3, moderada 4-7, severa 8-14

**Fuente:** (García et al., 2018)

### **2.2.10 Criterios de hospitalización**

Nascimento-Carvalho (2020) afirma en su publicación que tras revisar directrices de manejo de NAC de 7 diferentes países, se pudo observar que los criterios recomendados para el ingreso hospitalario difieren entre los países desarrollados en comparación a los que están en vía de desarrollo.

Otro criterio de hospitalización dependerá de la edad, considerando a los niños menores 6 meses con NAC grave y/o que no responda a tratamiento ambulatorio para su ingreso. Además, los niños en quienes se sospeche están infectados con patógenos de alta virulencia, como *Staphylococcus aureus* meticilino resistente deben recibir tratamiento hospitalario. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Cuando presenten factores de riesgo social, como una inadecuada adherencia al tratamiento por parte del cuidador, se recomienda su hospitalización. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

### 2.2.11 Tratamiento

Para el tratamiento fundamental es diferenciar entre los enfermos que pueden ser tratados en forma ambulatoria y aquellos que requieren de hospitalización. (Delgado et al., 2004)

El tratamiento debe estar encaminado a aliviar la sintomatología, reducir la mortalidad, curar clínicamente la infección, prevenir la recurrencia y las complicaciones, minimizar la aparición de reacciones adversas al tratamiento y lograr el retorno del paciente a sus actividades normales. (Toledo & Toledo, 2012)

**Ambulatorio.** Se recomienda facilitar al cuidador información sobre cómo tratar la fiebre, prevenir la deshidratación y detectar signos de alarma ante los que deben consultar. (Jaime Zapata Salazar, 2017)

En el grupo etario de lactantes, el agente causal más común son los virus, y por ello la base del tratamiento son medidas de soporte para manejo sintomático, y una revaloración en 24-48 horas si no hay mejoría clínica. Cuando no se puede por clínica distinguir el origen vírico o bacteriano de una NAC, se podría iniciar antibioticoterapia. (Sanz & Chiné, 2016b)

De sospechar etiología bacteriana la amoxicilina se considera primera elección de tratamiento, ya que mantiene excelente cobertura para *Streptococcus pneumoniae*. (Bradley et al., 2011)

La amoxicilina y su acción anti-neumocócica se considera un fármaco superior a macrólidos/azólidas y cefalosporinas. (Cofré et al., 2019).

En la actualidad la amoxicilina es el antimicrobiano más estudiado, con el mejor enfoque metodológico y la evidencia más confiable para su uso en preescolares con diagnóstico de NAC. (Nascimento-Carvalho, 2020)

Según evidencia científica se mantiene la indicación de tratamiento con macrólidos en casos de neumonía atípica, han demostrado mejor tolerancia, fácil frecuencia de administración y con ello mayor adherencia a la terapia. (Cofré et al., 2019)

**Hospitalario.** El tratamiento inicial se basa en medidas de sostén tales como hidratación, nutrición, antitérmicos y oxigenoterapia. (Maydana et al., 2018)

Debe ser dirigido según etiología más prevalente según reportes epidemiológicos locales, y considerando los datos clínicos, analíticos, imagenológicos, historia reciente de uso de antibióticos y la edad del niño. (Toledo & Toledo, 2012)

La administración de terapia parenteral debe estar destinada cuando exista intolerancia a la vía oral, signos de gravedad o complicaciones, y reiniciar la terapia por vía oral cuando se observe mejoría clínica. (Dorca et al., 2015)

El tratamiento hospitalario de elección en mayores de 3 meses es penicilina o ampicilina intravenosa. De acuerdo con su susceptibilidad in vitro de *S. pneumoniae* en nuestro medio. (Cofré et al., 2019)

En el caso de enfermedad por agentes etiológicos como *Streptococcus del grupo B*, *Listeria monocytogenes* y *S. pneumoniae* la terapia incluye la administración asociada de ampicilina intravenosa o intramuscular con aminoglucósidos. (Nascimento-Carvalho, 2020)

Las cefalosporinas de tercera generación están recomendadas para su administración en lactantes menores y con inmunización incompleta, ya que mantiene cobertura para las bacterias productoras de beta-lactamasa (*H. influenzae* y *M. catarrhalis*). (Barson, 2019)

Los glucopéptidos no han demostrado ser más eficaces que las cefalosporinas en el tratamiento de la NAC neumocócica. (Bradley et al., 2011)

Resulta útil establecer un tratamiento combinado y de manera empírica a base de beta-lactámico y macrólido en niños hospitalizados para quienes el *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae* son considerados de alta sospecha. (Bradley et al., 2011)

Se recomienda prescribir glucopéptidos como la vancomicina o clindamicina, sumado a beta-lactámicos si se sospecha de neumonía causada por *S. aureus*. (Bradley et al., 2011)

No hay evidencia científica que sustente el uso de antitusígenos y mucolíticos en la NAC, además se debe considerar que el uso de antihistamínicos no se recomienda en menores de 2 años. (Dorca et al., 2015)

Al considerar la duración apropiada del tratamiento existe aún controversia, pero la administración de antimicrobiano combinado parenteral y oral para la neumonía infantil debería ser de un lapso entre 7 a 10 días. (Barson, 2019)

**Corticoides como Terapia Adyuvante.** En la actualidad se necesita más estudios que sustenten el uso de corticosteroides como terapia adyuvante en el tratamiento de la NAC infantil, al momento las recomendaciones descritas se basan en casos de enfermedad grave o bajo complicaciones como por ejemplo derrame pleural asociado a neumonía. (Nascimento-Carvalho, 2020)

**Estrategias para Evitar la Resistencia Bacteriana a los Antibióticos.** El uso de antibióticos condiciona resistencia y se debe limitar su uso siempre que sea posible. (Bradley et al., 2011)

Bradley et al (2011) menciona ciertas recomendaciones cuando exista falta de respuesta tras 48-72 horas tras el inicio de terapia antibiótica y radican en la evaluación clínica, de laboratorio e imagen, con la finalidad de decidir si hay necesidad de derivar o referir a otro nivel de atención, o para valorar la magnitud y progresión de la infección.

### ***2.2.12 Criterios de Alta***

Si a las 72 horas de internamiento hay buena evolución, el tratamiento se cambiará a la vía oral y se egresará si cumple los siguientes criterios: mejoría clínica evidente, adecuada tolerancia oral, ausencia de signos de distrés respiratorio, remisión de la fiebre en las últimas

24 horas, pulsioximetría mayor a 92% y familiar confiable para continuidad de tratamiento ambulatorio. (Dorca et al., 2015)

### ***2.2.13 Pronóstico***

El pronóstico de la NAC está relacionado con la edad del paciente y la gravedad del episodio. Quienes padecieron neumonía no complicada y con manifestaciones leves se suelen recuperar en los posteriores 15 días, tras un tratamiento adecuado. (Maroto, 2017)

Un gran porcentaje de niños sin enfermedad de base, y que hayan sufrido neumonía se recuperan sin secuelas. En un estudio de cohorte multicéntrico, “aproximadamente el 3 por ciento de 82 566 niños hospitalizados con neumonía fueron readmitidos con neumonía dentro de los 30 días posteriores al alta; el 8 por ciento fue readmitido por cualquier razón”. (Barson, 2019)

### ***2.2.14 Prevención***

Es importante implementar una lactancia materna exclusiva para prevenir infecciones respiratorias, así como para disminuir su gravedad en niños. (Lamberti et al., 2013)

Evitar que el niño se convierta a ser un fumador pasivo en su entorno, es considerado método preventivo, ya que el humo del tabaco incrementa el riesgo de contraer enfermedades respiratorias y de padecerlas se asocia con aumento en días de estancia hospitalaria. (Ahn et al., 2015)

El lavado de manos adecuado y constante limita la transmisión de infecciones respiratorias. (Tom et al., 2011)

**Vacunación.** *Completar el esquema de vacunas* cubrirá enfermedades secundarias a *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipo b y *Bordetella Pertussis*. (Bradley et al., 2011)

Vacunas antineumocócicas conjugadas son efectivas para prevenir la enfermedad neumocócica invasiva de acuerdo con el esquema del Ministerio de Salud Pública, calendario que se completa en menores de dos años. (Lucero et al., 2009)

Estudios científicos mencionan que la vacuna contra el virus de la influenza disminuiría en gran porcentaje los casos de NAC viral. (Bradley et al., 2011)

La inmunización contra VRS debe ser recomendado en todo en lactantes de alto riesgo, como los prematuros, y con ello disminuir el riesgo de neumonía grave. (Bradley et al., 2011)

Los informes del *Grupo de Estudio de Vigilancia Neumocócica Multicéntrica Pediátrica* de los Estados Unidos, demostraron disminución de mortalidad por neumonía neumocócica después de la introducción de la PCV7 (vacuna antineumocócica polivalente con antígenos de siete serotipos) para el periodo 2006-2009, y esta mortalidad disminuyó aún más posterior a la introducción de la PCV13 en el periodo 2011 - 2014. (Barson, 2019)

Especialmente en países subdesarrollados se ha reconocido que la aplicación de *Vacuna Hib y neumococo* ha reducido las muertes por NAC de esta etiología. (Nascimento-Carvalho, 2020)

### ***2.2.15 Economía en Salud***

La economía tiene como objeto estudiar las elecciones que orientan la asignación de recursos y la distribución de la riqueza, para producir bienes y servicios, así como lograr beneficios máximos. (Herrera et al., 2002)

La salud es un bien cuya obtención y mantenimiento exigen trabajo y dinero. Lograrla implica satisfacer necesidades expresadas en forma de demanda, más el costo de oportunidad que encierra renunciar a otros bienes. (Herrera et al., 2002). Según la OMS en el año 1948 define “salud es el perfecto estado de bienestar físico, psíquico y social y no simplemente la ausencia de enfermedad”(Moreno, 2008)

La economía de la salud estudia cómo se utilizan los recursos para satisfacer las necesidades de salud, ya sea individual o poblacional, y se sustenta en las premisas de la economía aplicadas a la producción en el campo de la salud. Involucra acciones de prevención,

curación y pronóstico, con sus metas que deben estar enfocadas al cumplimiento de un servicio eficiente, con equidad y calidad. (M. Rodríguez & Vidal, 2006)

Los gastos en asistencia sanitaria han aumentado con mayor rapidez que los ingresos.

Para obtener el máximo rendimiento posible de los recursos existentes en un sistema de salud se requiere de una adecuada distribución y de la evaluación constante. Existen diferentes tipos de evaluación; la económica en particular, contempla los costos y las consecuencias, y su cálculo se realiza mediante diferentes métodos. La estimación de los costos de la atención tiende a su estandarización, como es el caso de las instituciones de salud del sector público con régimen de derechohabencia, donde el cálculo de los costos se realiza con base en promedios. (Villarreal-Ríos et al., 1996)

El hospital es la célula fundamental de la atención en salud en cualquier sociedad y se comporta como una empresa productora de servicios hospitalarios, con una función de producción, lo que da como resultado un producto hospitalario. (Cortéz, 2010)

La Constitución en el Ecuador establece que el Presupuesto General del Estado es “el instrumento para la determinación de los ingresos y egresos del Estado, e incluye todos los ingresos y egresos del sector público, con excepción de los pertenecientes a la seguridad social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados”. (Gómez & Alarcón, 2021)

En Ecuador según reporte del *Ministerio de Economía y Finanzas* señala el monto codificado a diciembre del 2019 en salud se registra una asignación de USD 3.161,19 millones y se ejecutó el 94,16% (USD 2.976,66 millones). Con el 93,51% (USD 2.783,35 millones) se encuentra en el Ministerio de Salud Pública, el 2,02% (USD 60,21 millones) en ítems de medicinas de entidades fuera de competencia y el 4,47% (USD 133,10 millones) constan en 12 entidades en servicios hospitalarios especializados principalmente. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020)

Los recursos económicos destinados a nivel hospitalario representan el 34,27% (USD 1.020,09 millones) del ejecutado, servicios médicos generales y médicos familiares el 23,71% (USD 705,67 millones), servicios hospitalarios especializados el 23,59% (USD 702,32 millones); y, administración, gestión y apoyo a los asuntos relacionados con la salud el 18,43% (USD 548,58 millones). Respecto al ejercicio fiscal 2018 (USD 3.224,61 millones devengados), hay una disminución de 7,69% y corresponde el 2,77% del Producto Interno Bruto. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020)

En 2020 se aprobó un presupuesto de USD 3.067,6 millones, pero se ajustó a USD 2.833 millones. El monto asignado a Salud en la Proforma 2021 es la cifra más comparada a los presupuestos codificados de los últimos cuatro años con un total de USD 3.213 millones. En términos generales, los gastos todavía son mayores a los ingresos, lo que obligará al actual Gobierno a buscar fuentes de financiamiento e incrementar la deuda pública. (Gómez & Alarcón, 2021)

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

- **Red Pública Integral de Salud (RPIS):** Es la unión de unidades de salud del sector público para prestar un continuo, coordinado e integral servicio a la población ecuatoriana. Está conformada por las unidades del MSP, IESS, ISSFA, ISSPOL amparados en el Convenio Marco Interinstitucional y las entidades de salud privada que son complementarios a la Red Pública. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2021)
- **Red Complementaria del Sistema Nacional de Salud:** Corresponde a las instituciones de salud que bajo fines de lucro prestan sus servicios de forma privada. (Registro Oficial. ACUERDO N° 0091 - 2017, 2017)

- **Prestadores:** Personas naturales o jurídicas, tales como, consultorios, consultas, centros médicos, hospitales, o clínicas, que otorgan atenciones de salud a las personas beneficiarias. (SUPERINTENDENCIA DE SALUD, 2021)
  - **Financiadore:** Entidades que reciben los recursos de la salud y gestionan la compra de productos y servicios médicos para atender a su población bajo cobertura.(Cherro, 2021)
  - **Derechohabiencia:** Derecho de las personas a recibir servicios médicos en instituciones de salud públicas o privadas, como resultado de una prestación laboral por ser pensionado o jubilado, por inscribirse o adquirir un seguro médico o por ser familiar designado beneficiario. (Secretaria de desarrollo social y humano, 2015)
  - **Costo directo:** Bienes, servicios y otros recursos consumidos para la provisión de una intervención sobre la salud. (Santamaría et al., 2015)
  - **Costo indirecto:** los costos indirectos son las pérdidas de productividad en una economía nacional como resultado de la ausencia de un trabajador (Santamaría et al., 2015)
  - **Microeconomía:** Es el análisis de la conducta de entidades individuales refiriéndose a productores y consumidores, en mercados o en el ámbito empresarial. (M. Rodríguez & Vidal, 2006)
- Macroeconomía:** Es el estudio del comportamiento económico en conjunto, permite obtener una idea global de la situación de la salud y el desarrollo económico de un país en un lapso de tiempo. (M. Rodríguez & Vidal, 2006)
- **Políticas públicas económicas:** son las leyes y sus recursos públicos en un país en el ámbito económico en el área de salud, generando mejor beneficio. (M. Rodríguez & Vidal, 2006)

- **Factor de Conversión Monetario:** es el dato en números que resulta de una fórmula matemática el cual va a distinguir las prestaciones de salud de los servicios institucionales de los servicios profesionales médicos; que se clasifican por áreas de especialidad. Este factor es expresado en dólares americanos. (Ministerio de Salud Pública, 2019)
- **Unidades de Valor Relativo:** es el valor dado en números que es ponderado, que permiten aplicar valores diferenciados por niveles de atención de salud. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Planteamiento del Problema de Investigación.

La NAC es una patología que afecta al sistema respiratorio secundaria a un proceso de origen infeccioso y que se caracteriza por su adquisición extrahospitalaria. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Un alarmante número de muertes por año secundario a infecciones respiratorias se detallan en países de América Latina y el Caribe, dato que se aproxima a 80 000 casos, y de ellos el 85% es por neumonía. En Ecuador, representa un problema de salud relevante, el *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos* (INEC) estima que, en el 2014, en nuestro país cada día se hospitalizaron más de 5 niños menores de 12 meses con diagnóstico de NAC. (Barreto & Cárdenas, 2017)

Debido a que la neumonía a pesar de superarse con un tratamiento adecuado también puede llegar a un desenlace fatal si se excluye cualquier punto terapéutico en su manejo. Por lo que resulta necesario conocer su importancia como problema de la salud pública y tener un conocimiento actualizado en estrategias para su tratamiento y prevención.

A nivel hospitalario no se dispone de protocolos estandarizados a nivel nacional para el manejo de esta patología y el existente por parte del *Ministerio de Salud Pública* carece de actualización. Por ello la necesidad de conocer qué tipo de aplicaciones intervienen en la mejoría del cuadro clínico al compararla entre unidades hospitalarias. (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Considerando que, en nuestro país, no se ha encontrado suficiente evidencia científica que refleje el costo económico generado por patologías infectocontagiosas que ameriten hospitalización, entre ellas la neumonía, más aún en edad pediátrica, otra finalidad del presente

proyecto está dada en incidir en la futura creación de protocolos estandarizados, considerando el beneficio clínico del paciente, con una disminución de costos innecesarios.

### **3.2 Objetivos**

**Objetivo General.** Describir los resultados clínicos y el costo directo de los tratamientos de la neumonía adquirida en la comunidad en dos hospitales de salud pública en la ciudad de Quito en el año 2019.

#### **Objetivos Específicos.**

1. Identificar los factores socioeconómicos de los pacientes que ameriten hospitalización por NAC, en dos hospitales de la red pública de salud en el año 2019.
2. Comparar los parámetros para el manejo clínico de la neumonía adquirida en la comunidad que se aplican en dos centros de atención hospitalaria, con los establecidos en la *Guía de Práctica Clínica del MSP 2017*.
3. Determinar los días de estancia hospitalaria como indicador de resultado clínico del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad, en dos unidades de segundo nivel de atención hospitalaria.
4. Calcular la evolución del score respiratorio medido al ingreso y egreso del paciente como resultado clínico del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en dos hospitales.
5. Determinar el costo sanitario directo de la atención hospitalaria por NAC en dos hospitales de la ciudad de Quito durante el año 2019.
6. Comparar los resultados clínicos y el costo directo del tratamiento hospitalario de la NAC entre los hospitales General Enrique Garcés y General San Francisco.

### **3.3 Hipótesis descriptiva**

Existe una diferencia significativa en cuanto al resultado clínico y el costo del tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad, en los niños hospitalizados mayores de 28 días y menores de 5 años, entre los hospitales General San Francisco y General Enrique Garcés.

### **3.4 Diseño**

Diseño transversal descriptivo.

### **3.5 Población y Muestra**

El universo de este estudio fueron 575 niños mayores de 28 días y menores de 5 años hospitalizados con diagnóstico de NAC para el periodo de estudio. Para lo cual se han considerado los datos estadísticos del total de egresos de hospitalización del servicio de Pediatría Hospital General San Francisco en el año 2019 correspondiente a 425 pacientes, y del Hospital Enrique Garcés correspondiente a 150 pacientes.

Se trabajó con información del año 2019 ya que son datos correspondientes previos a la pandemia por Covid-19 decretada en marzo del 2020.

La población de estudio que cumplió con los criterios de inclusión corresponde a 355, se planteó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando toda la población de estudio para los análisis posteriores.

### **3.6 Asignación / Selección Muestral.**

La selección de los individuos a participar en el análisis fue recolectada de fuente secundaria, las historias clínicas se obtuvieron del sistema AS400 del Hospital General San Francisco y de historias clínicas físicas del área de estadística del Hospital General Enrique Garcés. Se solicitó el acceso a diagnóstico que corresponda a neumonía adquirida en la comunidad, con los CIE 10: J129, J158, J159, J180, J189; además se diseñó una tabla de

recolección de datos en Excel, en la que se registró la información requerida, de interés en esta investigación.

En cuanto al costo económico directo, se obtuvo los códigos de atención hospitalaria básica en segundo nivel de atención, del tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud versión 2014, aplicado en la actualidad bajo Registro Oficial No. 289 desde el 24 de mayo de 2012. En la tabla 7 se describe los códigos requeridos para este proyecto, con el valor final en dólares, que corresponde a la multiplicación de UVR por FCM.

Los códigos hotelería, alimentación y honorarios médicos descritos en el TPS, se multiplicó por los días de hospitalización de cada paciente, y los datos correspondientes a laboratorio e imagenología se multiplicaron por el número de exámenes realizados durante la hospitalización por cada paciente, obteniendo así el costo en dólares americanos.

En cuanto a medicamentos e insumos médicos, se calculó en unidades los materiales necesarios por cada paciente durante su periodo de hospitalización, y se multiplicó por el costo unitario en dólares americanos.

La información acerca del costo de los medicamentos se obtuvo en base al consolidado de precios techo del año 2019, establecido por la *Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos* del MSP. Mientras que el costo de los insumos médicos se obtuvo de la farmacia institucional en base a las compras para el año de estudio.

**Tabla 7. Códigos Tarifario Prestación de Servicios 2014.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UVR II</b>	<b>FCM II</b>	<b>VALOR FINAL</b>
381243	Habitación múltiple de cuatro camas. Instituciones segundo nivel	5,28	6,7	35,38
387452	Cuidado y manejo diario. Instituciones de segundo nivel	1,33	6,7	8,91
382110	Desayuno. Instituciones de primer y segundo nivel	0,34	6,7	2,28
382121	Almuerzo. Instituciones de primer y segundo nivel	0,68	6,7	4,56
382132	Merienda. Instituciones de primer y segundo nivel	0,68	6,7	4,56
382143	Refrigerio. Instituciones de primer y segundo nivel	0,07	6,7	0,47
360079	Gasometría	1,61	6,21	10,00
290092	Inmunoquímica Procalcitonina -	4,36	6,21	27,08
	Hematología Biometría hemática completa automatizada (Hb, Hcto, RBC, WBC, conteo de plaquetas y diferencial de leucocitos)			2,73
340077		0,44	6,21	
270022	Inmunología Proteína C reactiva cuantitativa	1,36	6,21	8,45
	Microbiología Hemocultivo por 1 muestras (cualquier fuente)			26,21
350006		4,22	6,21	
270059	Identificación virus influenza	6,53	6,21	40,57
270093	Identificación virus sincitial respiratorio	4,06	6,21	25,26
71010	Examen radiológico de tórax, una proyección, frontal	2,12	6,21	13,17
	Terapia respiratoria: higiene bronquial (uso de incentivo, percusión, drenaje y ejercicios respiratorios), por sesión (**)			5,16
241275		0,77	6,7	
241286	Inhaloterapia, sesión (nebulizador ultrasonico o presion positiva intermitente)	0,77	6,7	5,16
<b>HONORARIOS MÉDICOS</b>				
99222	Cuidado hospitalario inicial, por día, para evaluación y manejo de un paciente.	22,00	1,34	29,48
99232	Cuidado hospitalario subsecuente	13,00	1,34	17,42
99238	Alta hospitalaria por el último día	18,00	1,34	24,12

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública 2017.

### 3.7 Operacionalización de las Variables.

**Tabla 8.** Operacionalización de variables

N°	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO
<b>VARIABLES SOCIOECONÓMICAS</b>						
1	Sexo	Diferencias fenotípicas y genotípicas que definen al género, entre hombre y mujer	Género= masculino y femenino	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	Categoría	Cualitativa nominal
2	Edad	Tiempo transcurrido en meses desde el nacimiento hasta la actualidad	Meses	Media, moda, mediana, desviación estándar	numérica	Cuantitativa discreta
3	Etnia	Comunidad humana que comparte una afinidad cultural		Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos	1. Mestizo 2. Indígena 3. Afroecuatoriano 4. Blanco 5. Montubio	Cualitativa nominal
4	Procedencia	lugar de origen o el principio de donde nace o deriva		Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias, gráficos.	1 urbano 2 rural	Cualitativa nominal
5	Nivel educación del cuidador	Formación académica para desarrollar la capacidad intelectual moral y afectiva		Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias, gráficos	1. Ninguna 2. primaria 3. secundaria 4 superior	Cualitativa nominal
<b>VARIABLES CLÍNICAS</b>						
6	Hipoxemia	Disminución de la presión arterial de oxígeno y de la saturación de		Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias, gráficos	1. Presente 2. ausente	Cualitativa nominal

		hemoglobina en sangre			
7	Taquicardia	Incremento de la frecuencia cardiaca sobre el percentil 90 para su edad	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias, gráficos	1. Presente 2. ausente	Cualitativa nominal
8	Taquipnea	Incremento de la frecuencia respiratoria	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias, gráficos	1. Presente 2. ausente	Cualitativa nominal
9	Retracciones	Movimiento de los músculos por debajo del reborde costal	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	1. Presente 2. Ausente	Cualitativa nominal
10	Sibilancias	Ruido patológico producido al paso del aire en obstrucción de vía aérea baja.	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	1. Presente 2. Ausente	Cualitativa nominal

### Variables del tratamiento

11	Tratamiento farmacológico	Serie de tratamientos para curar o aliviar enfermedades, en base a sustancias administradas	Grupo farmacológico o y no farmacológico	Frecuencias absolutas y relativas / tablas de frecuencias/gráficos	1. antibiótico 2. analgésico 3. mucolítico 4. corticoide 5. broncodilatador	Cualitativa nominal
12	Tratamiento no farmacológico (Medidas de soporte respiratorio)	Serie de cuidados para curar o aliviar enfermedades, en base a procedimientos realizados.		Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	1. Nebulización 2. limpieza de secreciones 3. posición semifowler 4. terapia respiratoria	Cualitativa nominal

			5. oxígeno suplementario		
13	Días de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde ingreso hospitalario hasta el alta definitiva.	Media Mediana Desviación estándar	Moda 1. < de 3 días 2. De 3 a 7 días 3. > de 7 días	Cuantitativa discreta
14	Servicio de hospitalización	Servicio conformado por un equipo de profesionales capacitados y comprometidos en la atención en salud	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	1. Hospital San Francisco 2. Hospital Enrique Garcés	Cualitativa nominal

### VARIABLES ECONÓMICAS

15	Costo servicios institucionales y profesionales	Precio en dólares según el sistema registrado en el tarifario nacional	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	# en dólares	Cualitativa nominal
16	Costo procedimientos diagnósticos	Precio en dólares según el sistema registrado en el tarifario nacional	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	# en dólares	Cualitativa nominal
17	Costo de tratamiento farmacológico	Precio en dólares según el sistema registrado en el inventario de farmacia.	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	# en dólares	Cualitativa nominal
18	Costo de tratamiento farmacológico	Precio en dólares según el sistema registrado en el inventario de farmacia.	Frecuencias absolutas y relativas tablas de frecuencias gráficos.	# en dólares	Cualitativa nominal

**Elaborado por:** Daysi Llerena, Verónica Miranda

### **3.8 Criterios de Inclusión y Exclusión de la Tesis**

#### *Criterios de inclusión*

Niños mayores de 28 días hasta niños menores de 5 años, que hayan sido diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad y recibido tratamiento intrahospitalario, en el 2019.

#### *Criterios de Exclusión*

- Niños menores de 28 días o mayores de 5 años.
- Comorbilidades asociadas (cardiopatía, anomalías congénitas, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, patologías oncológicas, trastornos hematológicos).
- Niños que hayan sido referidos a tercer nivel y UCIP.
- Inmunodeficiencia.
- Patología crónica grave.
- Historia clínica no existente o incompleta

### **3.9 Plan de Análisis de Datos.**

Para cumplir con los objetivos planteados, primeramente, se revisaron todos los casos hospitalizados en el Servicio de Pediatría que cumplieran con los criterios de inclusión y, en base a días de estancia hospitalaria y evolución score respiratorio se determinó el resultado clínico.

Tras un análisis global de los procedimientos realizados en cada institución, se comparó con las evidencias y recomendaciones descritas en la sección *anexos*, para verificar si se cumplió con lo establecido en la *Guía de Práctica clínica del MSP*, y con ello dar cumplimiento al segundo objetivo del presente proyecto.

Se realizó un análisis descriptivo, univariado. Para variables cualitativas se usaron frecuencias absolutas, relativas y para variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar)

Para la comparación de proporciones en el caso de variables cualitativas usamos Chi cuadrado o test exacto de Fisher y la significancia de estos a un valor de  $p < 0.05$ .

Para la valoración del costo directo se utilizó un enfoque de prevalencia para estimar el costo directo de la atención de las NAC, en un tiempo determinado de 1 año, en las unidades hospitalarias descritas. Se utilizó un enfoque macroeconómico y de carácter contable, que incluyeron los costes de hospitalización y servicio (día de hospitalización, alimentación del paciente, cuidado y manejo diario, honorarios de profesionales involucrados), procedimientos diagnósticos, y tratamiento, desde la perspectiva del proveedor de salud (Ministerio de Salud Pública, 2017)

La información acerca del costo de cada recurso se obtuvo del tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2014, y el costo de los medicamentos en base a la información del precio techo de la *Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos* del Ministerio de Salud Pública en base al año de estudio.

### **3.10 Aspectos Éticos**

Las normas éticas se basan en el *Código de Ética Médica del Ecuador*, en el capítulo sobre: Deberes y Derechos del Médico para con los Enfermos (art.6, 7, 15-19) que señala las obligaciones de los médicos: "Ser responsable de la situación del paciente, llevar una ficha clínica, a intervenir bajo autorización, y advertir sobre las patologías y diagnósticos" siendo de uso exclusivo para el estudio.

Para el desarrollo de este proyecto, nos hemos basado en dos principios de la bioética que consideramos importantes y que a continuación los describimos.

**Principio de Confidencialidad.** Dentro de lo señalado y siguiendo los principios de bioética el presente trabajo de titulación utilizara como base de datos un instrumento secundario que es la revisión de historias clínicas en físico y mediante un sistema informático de hospitalizaciones del año 2019 por lo tanto no hay la necesidad de consentimiento informado.

**Principio de beneficencia.** Se espera que los resultados obtenidos en esta investigación estudio sean de trascendencia para la población pediátrica, y bajo el compromiso con la salud del país, el presente proyecto ha sido aprobado por el subcomité de bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Teniendo como referencia al principio de beneficencia ante el cual nos vemos con la obligación moral de procurar el bien al paciente respetando sus preferencias.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente estudio se incluyeron un total de 355 pacientes que fueron ingresados en los Hospitales General San Francisco y General Enrique Garcés, en el período enero - diciembre 2019, por presentar NAC.

#### 4.1. Análisis univariado

La población total de estudio fue predominantemente pacientes masculinos en ambos hospitales, con 56.5 % (n=61) en el HEG y 52.2 % (n= 129) en el HGSF, las edades estuvieron comprendidas entre mínimo 1 a máximo 60 meses con una media de 22.5 (DE  $\pm$  14.7) meses, el grupo etario más común fueron los lactantes mayores y preescolares con el 36.6 % (n=130) respectivamente, con leve predominio de lactantes menores en el HEG 36.1 % (n= 39). La etnia más frecuente fue mestizos en el 94.7 % (n=234) en el HGSF y el 100 % de los vistos en el HEG, por su parte de procedencia urbana en el 70.4 % (n= 174) en el HGSF y 89.8 % (n= 97) en el HEG. El nivel de educación del cuidador, más frecuente fue secundaria 57.7 % (n= 205) en los dos hospitales, en segundo lugar, el nivel primaria en el HEG con 20.4 % (n= 22) y en el HGSF el segundo lugar lo ocupó el nivel superior con 32.4 % (n= 80) y la procedencia de los casos para el estudio la mayoría fueron atendidos 69.5 % (n= 247) en el Hospital General San Francisco (HGSF) y el 30.4 % (n= 108) se atendieron en el Hospital Enrique Garcés (HEG). (Tabla 9).

**Tabla 9.** Características sociodemográficas de la población según hospital

<b>Manejo</b>	<b>HGSF (Total 247) N (%)</b>	<b>HEG (Total 108) N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>
<b>Sexo</b>			
Femenino	118 (47.8%)	47 (43.5%)	165 (46.5%)
Masculino	129 (52.2%)	61 (56.5%)	190 (53.5%)
<b>Edad</b>			
Lactante menor	56 (22.7%)	39 (36.1%)	95 (26.8%)
Lactante mayor	92 (37.2%)	38 (35.2%)	130 (36.6%)
Prescolar	99 (40.1%)	31 (28.7%)	130 (36.6%)
<b>Etnia</b>			
Mestizo	234 (94.7%)	108 (100%)	342 (96.3%)
Otras	13 (5.3%)	0	13 (3.7%)
<b>Procedencia</b>			
Urbana	174 (70.4%)	97 (89.8%)	271 (76.3%)
Rural	73 (29.6%)	11 (10.2%)	84 (23.7%)
<b>Educación del cuidador</b>			
Primaria	32 (13%)	22 (20.4%)	54 (15.2 %)
Secundaria	135 (54.7%)	70 (64.8%)	205 (57.7%)
Superior	80 (32.4%)	16 (14.8%)	96 (27%)

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

El tipo más frecuente de NAC en la población de estudio fue bacteriano 85.6% (n=304), la población total de estudio fue predominantemente pacientes masculinos 53.5 % (n= 190), el grupo etario más común fueron los lactantes mayores y prescolares con el 36.6 % (n=130) respectivamente. La etnia más frecuente fue mestizos en el 96.3 % (n=342), nacidos en el Ecuador en el 97.4 % (n= 346) y de nacionalidad venezolana en el 2.5% (n=9), por su parte de procedencia rural en el 23.6 % (n=84) de los pacientes. (Tabla 10).

**Tabla 10.** Características sociodemográficas de la población según el tipo de NAC.

<b>Características</b>	<b>Bacteriana N (%)</b>	<b>Atípica N (%)</b>	<b>Viral N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>
<b>Sexo</b>				
Femenino	151 (47%)	4 (36.4%)	10 (43.5%)	165 (46.4%)
Masculino	170 (53%)	7 (63.6%)	13 (56.5%)	190 (53.5%)
<b>Grupos etarios</b>				
Lactante menor	80 (24.9%)	4 (36.4%)	11 (47.8%)	95 (26.8%)
Lactante mayor	117 (36.4%)	3 (27.3%)	10 (43.5%)	130 (36.6%)
Preescolar	124 (38.6%)	4 (36.4%)	2 (8.7%)	130 (36.6%)
<b>Etnia</b>				
Mestizo	308 (96%)	11(100%)	23 (100%)	342 (96.3%)
Otros	13 (4%)	0	0	13 (3.7%)
<b>País</b>				
Ecuador	312 (97.2%)	11 (100%)	23 (100%)	346 (97.4%)
Venezuela	9 (2.8%)	0	0	9 (2.5%)
<b>Procedencia</b>				
Urbana	247 (76.9%)	5 (45.5%)	19 (82.6%)	271 (76.3%)
Rural	74 (23.1%)	6 (54.5%)	4 (17.4%)	84 (23.7%)
<b>Nivel de educación del cuidador</b>				
Primaria	52 (16.2%)	1 (9.1%)	1 (4.3%)	54 (15.2%)
Secundaria	183 (57%)	5(45.5%)	17 (73.9%)	205(57.7%)
Superior	86 (26.8%)	5(45.5%)	5 (21.7%)	96 (27%)
<b>Hospital</b>				
HGSF	230(71.7%)	11 (100%)	6 (26.1%)	247 (69.5%)
HEG	91 (28.3%)	0	17 (73.9%)	108 (30.4%)

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

La prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad fue la de origen bacteriano con 90.4 % (n= 321). Las características más frecuentes se presentaron: la hipoxemia en el 99.4 % (n= 353), presente en todos los casos de NAC de origen bacteriana, seguida de la de origen viral en el 95.7 % (n= 22) de estos. La taquicardia en 49.9 % (n= 177), de los cuales se presentó en el 50.8 % (n= 163) de pacientes con origen bacteriano seguido de atípica en el 45.5 % (n= 5) casos. La taquipnea se presentó, en términos generales, en el 67.3 % (n= 239) de todos los

casos, siendo más frecuente entre los pacientes con NAC bacteriana con 68.5 % (n= 220) y atípica con 63.6 % (n= 7).

Las retracciones subcostales se presentaron entre el 35.8 % (n= 127) de todos los pacientes, con un 34.6 % (n= 111) en los casos de NAC de origen bacteriano y 54.5 % (n= 6) de las atípicas. Las sibilancias estuvieron presentes en un total de 19.7 % (n= 70) pacientes, de los cuales, se registró con mayor predominio entre los casos de origen atípica con 36.4 % (n= 4) de los casos, seguido de las de origen bacteriana con 19.3 % (n= 62). En cuanto al score respiratorio al ingreso hospitalario más frecuente fue 3 en el 34.9 % (n= 124), con mayor predominio entre los pacientes con NAC atípica. Todos los pacientes fueron dados de alta con score respiratorio en 0 (Tabla 11).

**Tabla 11.** Características clínicas de los pacientes según tipo de NAC

<b>Características</b>	<b>Bacteriana N (%)</b>	<b>Atípica N (%)</b>	<b>Viral N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>
<b>Hipoxemia</b>				
Ausente	0	1 (9.1%)	1 (4.3%)	2 (0.6%)
Presente	321 (100%)	10 (90.9%)	22(95.7%)	353 (99.4%)
<b>Taquicardia</b>				
Ausente	158 (49.2%)	6 (54.5%)	14 (60.9%)	178 (50.1%)
Presente	163 (50.8%)	5 (45.5%)	9 (39.1%)	177 (49.9%)
<b>Taquipnea</b>				
Ausente	101 (31.5%)	4 (36.4%)	11 (47.8%)	116 (32.7%)
Presente	220 (68.5%)	7 (63.6%)	12 (52.2%)	239 (67.3%)
<b>Retracciones subcostales</b>				
Ausente	210 (65.4%)	5 (45.5%)	13 (56.5%)	228 (64.2%)
Presente	111 (34.6%)	6 (54.5%)	10 (43.5%)	127 (35.8%)
<b>Sibilancias</b>				
Ausente	259(80.7%)	7 (63.6%)	19 (82.6%)	285(80.3%)
Presente	62 (19.3%)	4 (36.4%)	4 17.4%)	70 (19.7%)
<b>Score al ingreso*</b>				
Leve (leve < 3)	240(74.8%)	8 (72.7%)	20 (87%)	268(75.5%)
Moderada (4-6)	81 (25.2%)	3 (27.3%)	3 (13%)	87 (24.5%)

\*Score al ingreso: leve < 3, moderada 4-6, grave >6.

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

#### 4.2. Análisis bivariado

En el HEG fueron tratados 108 pacientes, entre estos, la administración de antibióticos se registró en el 84.3 % (n= 91) de los casos, con una frecuencia del 100 % (n= 91) de los pacientes con NAC de origen bacteriano, en ninguno de los casos de NAC viral se les administró antibiótico; entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . Los analgésicos fueron usados en el 95.4 % (n= 103) de los pacientes, con mayor predominio entre los casos de origen bacteriano con 77.7 % (n= 91) y viral 70.6 % (n= 12) de los casos; entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ .

Los mucolíticos se administraron en el 6.5 % (n= 7) pacientes con mayor frecuencia entre los que presentaron NAC bacteriana 6.6 % (n= 6) y viral 5.9 % (n= 1). Los corticoides se emplearon en el 14.8 % (n= 16) de los pacientes, con mayor frecuencia cuando el origen era bacteriano en el 16.5 % (n= 15). Los antihistamínicos se administraron en un 1.9 % (n= 2) todos de origen bacteriano. Los líquidos IV se emplearon en el 75% (n= 81) de los pacientes, de estos, el 78 % (n= 71) presentaban NAC de origen bacteriano, siendo de igual manera empleados en los casos de origen viral con un registro del 58.8 % (n=10) cada grupo. El uso de oxígeno se registró en el 99.1 % (n= 107) de los pacientes con un 100 % (n= 91) cuando se trató de NAC bacteriana y 94.1 % (n= 16) cuando fue de origen viral. Entre todas estas variables no se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ .

Los medios físicos se usaron en el 8.3 % (n= 9) de los casos, siendo más común entre los pacientes con NAC viral en el 11.8 % (n= 2) pacientes. Al 6.5 % (n= 7) de los pacientes se le aspiraron secreciones, de los cuales, 11.8 % (n= 2) tenían NAC de origen viral. La nebulización con broncodilatador se realizó al 76.9 % (n=83) de los pacientes, entre estos, el 76.9 % (n= 70) presentaban infección bacteriana y 76.5 % (n= 13) viral, mientras que la nebulización con acetilcisteína se usó en el 7.4 % (n= 8), de los cuales presentaban infección bacteriana en el 7.7 % (n= 7) de los casos. La terapia respiratoria se empleó en el 2.8 % (n= 3) de los casos, entre estos el 5.9 % (n= 1) era de origen viral. Entre todas estas variables no se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ . El Semifowler fue utilizado en todos los pacientes. En este hospital no se registraron casos de NAC de origen atípico (Tabla 12).

*Tabla 12. Manejo de los tipos de NAC en el HEG*

<b>Manejo</b>	<b>Bacteriana N (%)</b>	<b>Viral N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Antibiótico</b>				
No	0	17 (100%)	17 (15.7%)	<b>*0.000</b>
Sí	91 (100%)	0	91 (84.3%)	
<b>Analgésico</b>				
No	0	5 (29.4%)	5 (4.6%)	<b>*0.000</b>
Sí	91 (77.7%)	12 (70.6%)	103 (95.4%)	
<b>Mucolítico</b>				
No	85 (93.4%)	16 (94.1%)	101 (93.5%)	0.913
Sí	6 (6.6%)	1 (5.9%)	7 (6.5%)	
<b>Corticoide</b>				
No	76 (83.5%)	16 (94.1%)	92 (83.2%)	0.259
Sí	15 (16.5%)	1 (5.9%)	16 (14.8%)	
<b>Antihistamínico</b>				
No	89 (97.8%)	17 (100%)	106 (98.1%)	<b>*0.709</b>
Sí	2 (2.2%)	0	2 (1.9%)	
<b>Líquidos IV</b>				
No	20 (22%)	7 (41.2%)	27 (25%)	0.093
Sí	71 (78%)	10 (58.8%)	81 (75%)	
<b>Oxígeno</b>				
No	0	1 (5.9%)	1 (0.92%)	<b>*0.157</b>
Sí	91 (100%)	16 (94.1%)	107 (99.1%)	
<b>Medios físicos</b>				
No	84 (92.3%)	15 (88.2%)	99 (91.7%)	0.577
Sí	7 (7.7%)	2 (11.8%)	9 (8.3%)	
<b>Aspiración de secreciones</b>				
No	86 (94.5%)	15 (88.2%)	101 (93.5%)	0.335
Sí	5 (5.5%)	2 (11.8%)	7 (6.5%)	
<b>Nebulización con broncodilatador</b>				
No	21 (23.1%)	4 (23.5%)	25 (23.1%)	0.968
Sí	70 (76.9%)	13 (76.5%)	83 (76.9%)	
<b>Nebulización con acetil cisteína</b>				
No	84 (92.3%)	16 (94.1%)	100 (92.6%)	0.794
Sí	7 (7.7%)	1 (5.9%)	8 (7.4%)	
<b>Terapia respiratoria</b>				
No	89 (97.8%)	16 (94.1%)	105 (97.2%)	0.396
Sí	2 (2.2%)	1 (5.9%)	3 (2.8%)	

\*Test Exacto de Fisher

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

En el HGSF fueron atendidos 247 pacientes, en estos pacientes la administración de antibióticos se registró en el 98.8 % (n= 244) de los casos, con una frecuencia del 100 % (n= 230) de los pacientes con NAC de origen bacteriano seguido del 100 % (n= 11) de los casos de origen atípico; entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ .

Los analgésicos fueron usados en el 98 % (n= 242) de los pacientes, con mayor predominio entre los casos de origen viral con 100 % (n= 6) y bacteriano con 98.3 % (n= 200). Los mucolíticos no fueron administrados en ningún caso. Los corticoides se emplearon en el 23.1 % (n= 57) de los pacientes, con mayor frecuencia cuando el origen era atípico en el 36.4 % (n= 4) y viral en el 33.3 % (n= 2) de los casos. Los antihistamínicos se administraron en un 3.6 % (n= 9) de estos, eran de origen atípico el 18.2 % (n= 2), entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . Los líquidos IV se emplearon en el 49.4% (n= 122) de los pacientes, de estos, el 50 % (n= 115) presentaban NAC de origen bacteriano y atípica en el 45.4 % (n= 5). El uso de oxígeno se registró en el 100 % de los pacientes. Entre todas estas variables no se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ .

Los medios físicos se usaron en el 15 % (n= 37) de los casos, siendo más común entre los pacientes con NAC atípica en el 36.4 % (n= 4) pacientes. La aspiración de secreciones se empleó en el 31.2 % (n= 77), de los cuales 54.5 % (n= 6) tenían NAC atípico. La nebulización con broncodilatador se realizó al 50.2 % (n=124) de los pacientes, entre estos, el 72.7 % (n= 8) presentaban infección atípica, mientras que la nebulización con acetil cisteína no se usó en ningún caso. La terapia respiratoria se empleó en el 20.6 % (n= 51) de los casos, entre estos el 21.3 % (n= 49) era de origen bacteriano. Entre todas estas variables no se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ . El Semifowler fue utilizado en todos los pacientes (Tabla 13).

*Tabla 13. Manejo de los tipos de NAC en el HGSF*

<b>Manejo</b>	<b>Bacteriana N (%)</b>	<b>Atípica N (%)</b>	<b>Viral N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Antibiótico</b>					
No	0	0	3 (50%)	3 (1.2%)	<b>*0.000</b>
Sí	230 (100%)	11 (100%)	3 (50%)	244 (98.8%)	
<b>Analgésico</b>					
No	4 (1.780%)	1 (9.1%)	0	5 (2%)	0.224
Sí	226 (98.3%)	10 (90.9%)	6 (100%)	242 (98%)	
<b>Corticoide</b>					
No	179 (77.8%)	7 (63.6%)	4 (66.7%)	190 (76.9%)	0.460
Sí	51 (22.2%)	4 (36.4%)	2 (33.3%)	57 (23.1%)	
<b>Antihistamínico</b>					
No	223 (97%)	9 (81.8%)	6 (100%)	238(96.4%)	<b>0.029</b>
Sí	7 (3%)	2 (18.2%)	0	9 (3.6%)	
<b>Líquidos IV</b>					
No	115 (50%)	6 (54.5%)	4 (66.7%)	125(50.6%)	0.697
Sí	115 (50%)	5 (45.4%)	2 (33.3%)	122(49.4%)	
<b>Medios físicos</b>					
No	197(85.7%)	7 (63.6%)	6 (100%)	210 (85%)	<b>*0.079</b>
Sí	33 (14.3%)	4 (36.4%)	0	37(15%)	
<b>Aspiración de secreciones</b>					
No	160(69.6%)	5 (45.5%)	5 (83.3%)	170(68.8%)	0.178
Sí	70 (30.4%)	6 (54.5%)	1 (16.7%)	77 (31.2%)	
<b>Nebulización con broncodilatador</b>					
No	117(50.9%)	3 (27.3%)	3 (50%)	123(49.8%)	0.311
Sí	113(49.1%)	8 (72.7%)	3 (50%)	124(50.2%)	
<b>Terapia respiratoria</b>					
No	181(78.7%)	10 (90.9%)	5 (83.3%)	196(79.4%)	0.602
Sí	49 (21.3%)	1 (9.1%)	1 (16.7%)	51 (20.6%)	

\*Test Exacto de Fisher

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

La administración de antibióticos fue más frecuente en el HGSF con 98.8 % (n= 244), mientras que en el HEG lo recibieron el 84.3 % (n= 91), entre estas variables se evidenció

asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . Los analgésicos en el HGSF en el 98 % ( $n= 242$ ) y en el HEG en el 95.4 % ( $n= 103$ ) de los casos, entre estas variables no evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ . Los mucolíticos presentan un registro del 6.5 % ( $n= 7$ ) de los pacientes atendidos en el HEG y no se administró en ningún paciente en el HGSF, entre estas variables se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . Los corticoides se usaron en el 23.1 % ( $n= 57$ ) de los pacientes atendidos en el HGSF y en el 14.8 % ( $n= 16$ ) de los casos en el HEG, entre estas variables no evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ . En el caso de los antihistamínicos, el HGSF los administró en el 3.6 % ( $n= 9$ ) de sus pacientes y el HEG en 1.9 % ( $n= 2$ ), entre estas variables no evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ . La administración de líquidos IV se realizó en el 75 % ( $n= 81$ ) de los pacientes atendidos en el HEG y en el 49.4 % ( $n= 122$ ) del HGSF entre estas variables se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ .

El oxígeno lo recibieron todos los pacientes atendidos en el HGSF ( $n= 247$ ) y el 99.1 % ( $n= 107$ ) del HEG. Los medios físicos se emplearon en el 15 % ( $n= 37$ ) de los casos del HGSF y en el 8.3 % ( $n= 9$ ) del HEG, entre estas variables no evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ .

La aspiración de secreciones se usó en el 31.2 % ( $n= 77$ ) de los pacientes atendidos en el HGSF y en el 6.5 % ( $n= 7$ ) en el HEG. La nebulización con broncodilatadores fue más frecuente en el HEG con un total del 76.9 % ( $n= 83$ ) casos, mientras que en el HGSF se usó en el 50.2 % ( $n= 124$ ). La nebulización con acetil cisteína se administró en el 7.4 % ( $n= 8$ ) pacientes del HEG y ninguno de los atendidos en el HGSF recibieron esta terapia. La terapia respiratoria la recibieron un total de 20.6 % ( $n= 51$ ) del HGSF y un 2.8 % ( $n= 3$ ) de los atendidos en el HEG. Entre todas estas variables se evidenció asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$  (Tabla 14).

*Tabla 14. Manejo de los tipos de NAC según hospital*

<b>Manejo</b>	<b>Total HEG N (%)</b>	<b>Total HGSF N (%)</b>	<b>p</b>
<b>Antibiótico</b>			
No	17 (15.7%)	3 (1.2%)	<b>0.000</b>
Sí	91 (84.3%)	244 (98.8%)	
<b>Analgésico</b>			
No	5 (4.6%)	5 (2%)	0.172
Sí	103 (95.4%)	242 (98%)	
<b>Mucolítico</b>			
No	101 (93.5%)	247 (100%)	<b>*0.000</b>
Sí	7 (6.5%)	0	
<b>Corticoide</b>			
No	92 (83.2%)	190 (76.9%)	0.076
Sí	16 (14.8%)	57 (23.1%)	
<b>Antihistamínico</b>			
No	106 (98.1%)	238 (96.4%)	0.370
Sí	2 (1.9%)	9 (3.6%)	
<b>Líquidos IV</b>			
No	27 (25%)	125 (50.6%)	<b>0.000</b>
Sí	81 (75%)	122 (49.4%)	
<b>Oxígeno</b>			
No	1 (0.92%)	0	<b>*0.304</b>
Sí	107 (99.1%)	247(100%)	
<b>Medios físicos</b>			
No	99 (91.7%)	210 (85%)	0.086
Sí	9 (8.3%)	37(15%)	
<b>Aspiración de secreciones</b>			
No	101 (93.5%)	170 (68.8%)	<b>0.000</b>
Sí	7 (6.5%)	77 (31.2%)	
<b>Nebulización con broncodilatador</b>			
No	25 (23.1%)	123 (49.8%)	<b>0.000</b>
Sí	83 (76.9%)	124 (50.2%)	
<b>Nebulización con acetil cisteína</b>			
No	100 (92.6%)	247 (100%)	<b>*0.000</b>
Sí	8 (7.4%)	0	
<b>Terapia respiratoria</b>			
No	105 (97.2%)	196 (79.4%)	<b>0.000</b>
Sí	3 (2.8%)	51 (20.6%)	

\*Test Exacto de Fisher

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

Los pacientes del HGSF permanecieron hospitalizados entre 2 a 16 días, con una media de 5.32 (DE  $\pm$  2.05) días, mientras que los pacientes atendidos en el HEG permanecieron hospitalizados entre 1 a 18 días, con una media de 5.69 (DE  $\pm$  2.87) días. Agrupando ambos hospitales se obtuvo que los pacientes permanecieron hospitalizados entre 1 a 18 días, con una media de 5.52 (DE  $\pm$  2.34) días. (Tabla 17).

**Tabla 15.** Duración de la estancia hospitalaria por cada centro

<b>Estadísticos</b>	<b>HGSF (n= 247)</b>	<b>HEG (n= 108)</b>	<b>Total (n= 355)</b>
Media	5.32	5.69	5.52
Mediana	5	5	5
Moda	4	5	5
Desviación estándar	2.052	2.867	2.345
Mínimo	2	1	1
Máximo	16	18	18

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HGSF, la NAC de origen bacteriano presentó un promedio de estancia hospitalaria de hasta 5 días en el 58.7 % (n= 135) de los casos, seguida de la atípica en el 63.6 % (n= 7) pacientes. La estancia hospitalaria mayor a 5 días fue más frecuente en los casos de NAC de origen bacteriano en el 41.3 % (n= 95) casos seguido de los casos de atípica con 36.4 % (n= 4) casos. Entre estas variables no se presentó asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$ .

En el HEG, la NAC de origen bacteriana presentó un promedio de estancia hospitalaria de más 5 días en el 45.1 % (n= 41) de los casos, seguida de la viral en el 11.8 % (n= 2) pacientes. La estancia hospitalaria menor a 5 días fue más frecuente en los casos de NAC de origen viral en el 88.2 % (n= 15) casos seguido de la bacteriana con 54.9 % (n= 50) casos. Entre estas variables se presentó asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . (Tabla 16).

**Tabla 16. Duración de la estancia hospitalaria por tipo de NAC y hospital**

<b>Estancia hospitalaria</b>	<b>Bacteriana N (%)</b>	<b>Atípica N (%)</b>	<b>Viral N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>	<b>p</b>
<b>HGSF</b>					
Hasta 5 días	135 (58.7%)	7 (63.6%)	3 (50%)	145 (58.7%)	0.862
Más de 5 días	95 (41.3%)	4 (36.4%)	3 (5%)	102 (41.3%)	
<b>HEG</b>					
Hasta 5 días	50 (54.9%)	-	15 (88.2%)	65 (60.2%)	<b>*0.008</b>
Más de 5 días	41 (45.1%)	-	2 (11.8%)	43 (39.8%)	

\*Test Exacto de Fisher

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

El score más frecuente de los pacientes ingresados en ambos hospitales fue de leve con 78.1 % en el HGSF y el 71.3 % de los pacientes ingresados en el HEG, seguido de score moderado en el HGSF con 21.9 % y en el HEG 28.7 21.3 %. No se registraron pacientes con score grave. En ambos hospitales al egreso, todos los pacientes presentaron score 0. (Tabla 17).

**Tabla 17. Distribución del score respiratorio de ingreso por hospitales**

	<b>HGSF (n= 247)</b>	<b>HEG (n= 108)</b>	<b>Total (n= 355)</b>
<b>*Score</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
Leve	193 (78.1%)	77 (71.3%)	270 (76%)
Moderada	54 (21.9%)	31(28.7%)	85(24%)
Total	247 (100%)	108 (100%)	355 (100%)

\*Score al ingreso: leve < 3, moderada 4-6, grave >6.

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HGSF, el score más frecuente fue 3 con el 33.6 % (n= 83) de los casos, entre estos, predominó una estancia hospitalaria promedio de 5 días en el 57.8 % (n= 48) de los casos. El siguiente score más frecuente fue 2 en el 27.5 % (n= 68) de los pacientes, con mayor frecuencia de estancia hospitalaria de hasta 5 días promedio con 55.9 % (n= 38)

casos. Entre estas variables no se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$  (Tabla 18).

**Tabla 18.** Relación entre el score respiratorio de ingreso y estancia hospitalaria en el HGSF

*Score	Hasta 5 días (n= 145) N (%)	Más de 5 días (n= 102) N (%)	Total (n= 247) N (%)	p
1	27 (64.3%)	15 (35.7%)	42 (17%)	0.931
2	38 (55.9%)	30 (44.1%)	68 (27.5%)	
3	48 (57.8%)	35 (42.2%)	83 (33.6%)	
4	27 (60%)	18 (40%)	45 (18.2%)	
5	5 (55.6%)	4 (44.4%)	9 (3.6%)	

\*Score al ingreso: leve < 3, moderada 4-6, grave >6.

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HEG, el score más frecuente fue 3 en el 37.9 % (n= 41) de los casos, entre estos, predominó una estancia hospitalaria promedio de 5 días en el 73.2 % (n= 30) de los casos. El siguiente score más frecuente fue 2 y 4 en el 21.2 % (n= 23) de los pacientes respectivamente, con mayor frecuencia de estancia hospitalaria de hasta 5 días promedio con 69.6 % (n= 16) casos con score 2 y mayor predominio de estancia hospitalaria por encima de los 5 días promedio en el score 4 con 65.2 % (n= 15) de los casos. Entre estas variables se presentó una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$  (Tabla 19).

**Tabla 19.** Relación entre el score respiratorio de ingreso y estancia hospitalaria en el HEG

Score	Hasta 5 días (n= 65) N (%)	Más de 5 días (n= 43) N (%)	Total (n= 108) N (%)	p
1	8 (61.5%)	5 (38.5%)	13 (12.03%)	<b>0.020</b>
2	16 (69.6%)	7 (30.4%)	23 (21.2%)	
3	30 (73.2%)	11 (26.8%)	41 (37.9%)	
4	8 (34.8%)	15 (65.2%)	23 (21.2%)	
5	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (7.4%)	

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HGSE, el promedio de costos en servicios institucionales y profesionales más elevado fue el de la NAC de origen atípica con 378.3 \$ (DE  $\pm$  214.39), en cuanto a costos de laboratorio y terapias médicas el más elevado fue el promedio de costos de la NAC de origen atípico con 218.93 \$ (DE  $\pm$  136.08), en medicamentos el costo más elevado se registró en la NAC de origen bacteriana con un promedio de 107.68 \$ (DE  $\pm$  68.39) y en insumos médicos la más costosa fue la atípica con 53.12 \$ (DE  $\pm$  31.04). En términos generales, el costo total para los 247 pacientes atendidos fue de 707.33 \$ (DE  $\pm$  271.53) (Tabla 20).

**Tabla 20. Costo sanitario de la atención según tipo de NAC en el HGSF**

<b>Costos (dólares)</b>	<b>NAC</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Total costos N=247</b>
<b>Servicios institucionales y profesionales</b>	Bacteriana	230	365.3	143.8	366.36 (DE± 146.41)
	Atípica	11	378.3	214.39	
	Viral	6	385.15	121.67	
<b>Laboratorio y terapias medicas</b>	Bacteriana	230	186.52	75.78	187.9 (DE± 78.66)
	Atípica	11	218.93	136.08	
	Viral	6	184.12	46.01	
<b>Medicamentos</b>	Bacteriana	230	107.68	68.39	103.53 (DE± 70.08)
	Atípica	11	68.22	80.34	
	Viral	6	9.52	19.25	
<b>Insumos médicos</b>	Bacteriana	230	49.31	21.27	49.52 (DE± 21.61)
	Atípica	11	53.12	31.04	
	Viral	6	51.0	17.25	
<b>Total de costos</b>	Bacteriana	230	708.81	263.06	707.33 (DE± 271.53)
	Atípica	11	718.58	455.19	
	Viral	6	629.80	190.02	

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HEG, el promedio de costos en servicios institucionales y profesionales más elevado fue el de la NAC de origen bacteriana con 436.98 \$ (DE ± 196.59), en cuanto a costos de laboratorio y terapias médicas el más elevado fue el promedio de costos de la NAC de origen bacteriana con 213.55 \$ (DE ± 95.7), en medicamentos el costo más elevado se registró en la NAC de origen bacteriana con un promedio de 131.09 \$ (DE ± 68.25) y en insumos médicos la más costosa fue la bacteriana con 52.29 \$ (DE ± 26.42). En términos generales, el costo total para los 108 pacientes atendidos fue de 765.02 \$ (DE ± 369.49) (Tabla 21).

**Tabla 21. Costo sanitario de la atención según tipo de NAC en el HEG**

Costos (dólares)	NAC	N	Media	Desviación estándar	Total costos N=108
<b>Servicios institucionales y profesionales</b>	Bacteriana	91	436.98	196.59	404.55 (DE± 202.09)
	Viral	17	230.98	133.16	
<b>Laboratorio y terapias medicas</b>	Bacteriana	91	213.55	95.70	201.25 (DE± 95.66)
	Viral	17	135.43	64.92	
<b>Medicamentos</b>	Bacteriana	91	131.09	68.25	110.54 (DE± 78.75)
	Viral	17	0.50	0.89	
<b>Insumos médicos</b>	Bacteriana	91	52.29	26.42	48.66 (DE± 26.66)
	Viral	17	29.22	18.7	
<b>Total de costos</b>	Bacteriana	91	833.93	351.59	765.02 (DE± 369.49)
	Viral	17	396.15	214.62	

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021)

En el HGSF, el mayor costo sanitario se presentó en el servicios institucionales y profesionales con una media de 366.36 \$. En segundo lugar, el costo en medicamentos, con una media de 103.53 \$, con predominio de costos de los antibióticos que generaron la cantidad promedio de 112,72 \$. en comparación con otros medicamentos que agruparon una media de 9,05 \$. En tercer lugar, el costo de laboratorio y terapias médicas, con 76.33 \$ y, por último, el menor costo lo representan los insumos médicos, siendo de 49.52 \$. Entre estas variables se evidenció una asociación estadísticamente significativa. (Tabla 22).

**Tabla 22.** Costo sanitario de la atención de NAC en el HGSF

Costos (dólares)	Media	Desviación estándar	p	IC 95%
Servicios institucionales y profesionales	366,36	146,41	<b>0,000</b>	348,01-384,71
Laboratorio y terapias medicas	76,33	53,26	<b>0,000</b>	69,65-83,00
Medicamentos	103,53	70,08	<b>0,000</b>	94,75-112,32
Antibióticos	112,22	73,13	<b>0,000</b>	103,06-121,39
Otros	9,05	12,48	<b>0,000</b>	7,48-10,61
Insumos médicos	49,52	21,61	<b>0,000</b>	46,81-52,23
<b>Total de costos</b>	<b>707,33</b>	<b>271,53</b>	<b>0,000</b>	<b>673,30-741,36</b>

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

En el HEG, el mayor costo sanitario se presentó por servicios institucionales y profesionales, con una media de 404.55 \$. En segundo lugar, el costo en medicamentos, con una media de 110.54 \$, entre estos, los antibióticos generaron una media de 121,33 \$ y el resto de los medicamentos 4,77 \$. En tercer lugar, el costo de laboratorio y terapias médicas, con 78.45 \$ y, por último, el menor costo lo representan los insumos médicos, siendo de 48.66 \$. Entre estas variables se evidenció una asociación estadísticamente significativa (Tabla 23).

**Tabla 23.** Costo sanitario de la atención de NAC en el HEG

Costos (dólares)	Media	Desviación estándar	p	IC 95%
Servicios institucionales y profesionales	404,55	202,09	<b>0,000</b>	366,0-443,1
Laboratorio y terapias medicas	78,45	53,53	<b>0,000</b>	68,24-88,66
Medicamentos	110,54	78,75	<b>0,000</b>	95,51-125,56
Antibióticos	121,33	83,81	<b>0,000</b>	105,34-137,32
Otros	4,77	10,91	<b>0,000</b>	2,69-6,85
Insumos médicos	48,66	26,66	<b>0,000</b>	43,57-53,75
<b>Total</b>	<b>765,02</b>	<b>369,49</b>	<b>0,000</b>	<b>694,54-835,50</b>

Fuente: Historias clínicas

Elaboración: MD. Daysi Llerena, MD. Verónica Miranda (2021).

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

La NAC es una patología que aún persiste en generar muchos casos de hospitalización y costos en el sistema de salud.

El grupo etario más común fueron los lactantes mayores y preescolares con el 36.6 % respectivamente, en este resultado existe diferencias con lo señalado por Acuña, (2017), cuando afirma que la mayoría de los pacientes que presentan NAC y requieren hospitalización, son los menores de 2 años.

El nivel de educación del cuidador más frecuente fue secundaria 57.7 %, este aspecto es tomado en cuenta por Andrés Martín et al., (2012), como un factor de riesgo dependiente del huésped para NAC, en especial si el nivel de educación es bajo.

La mayor prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad fue la de origen bacteriano con 90.4 %, este resultado no se relaciona con las afirmaciones de algunos autores como Nascimento-Carvalho, (2020), acerca de que los agentes virales son más frecuentes en estos casos, mientras que Sanz & Chiné (2016) señalan que un grupo importante de NAC son causadas por la combinación de agentes virales y bacterianas o coinfecciones, aspecto evidenciado en este estudio por lo que se sumaron los casos de causa bacteriana y viral sobre infectada.

Las características más frecuentes que se presentaron incluyen la hipoxemia en el 99.4 %, taquipnea en el 67.3 %, taquicardia en 49.9 %, retracciones subcostales en el 35.8 %, las sibilancias estuvieron presentes en un total de 19.7 %. En cuanto al score respiratorio al ingreso hospitalario más frecuente fue leve en el 34.9 %. Todos estos elementos han sido ampliamente señalados como parte de la clínica de la NAC, en especial, han sido descrito por Maydana et al., (2018), Domecq et al., (2012), Nascimento-Carvalho, (2020), Sanz &

Chiné, (2016), Spirko et al., (2007), Marti et al., (2012) y Ministerio de Salud Pública, (2017), haciendo énfasis en la taquipnea y la hipoxia como los principales.

El tratamiento administrado a los pacientes del HEG consistió principalmente en antibióticos, en todos de los pacientes con NAC de origen bacteriano y en ninguno de los casos de NAC viral, mientras que en el HGSF la administración de antibióticos se registró en el 98.8 % de los casos, en todos los pacientes con NAC de origen bacteriano y atípico y 50% de las virales, en este aspecto cabe señalar, de acuerdo con Toledo & Toledo, (2012), Cofré et al., (2019), Nascimento-Carvalho, (2020), (Barson, 2019) y Bradley et al., (2011), que existe una serie de lineamientos para establecer el fármaco más efectivo acorde con el agente bacteriano involucrado, respecto al tratamiento de las NAC de origen bacteriano y la recomendación de tratarlas con antibióticos.

Otro medicamento de uso frecuente en el HEG fueron los analgésicos en el 77.7 % de pacientes con NAC bacteriana y 70.6 % de las virales, estos fueron usados con más frecuencia en el HGSF con 98.3 % en las NAC de origen bacteriana, 90.9 % en las atípicas y 100 % en las virales. Los líquidos IV se emplearon en el 78 % de los pacientes, que presentaban NAC de origen bacteriano y 58.8 % viral en el HEG, mientras que en el HGSF, en el 50 % de los que presentaban NAC de origen bacteriano, 45.4 % atípica y 33.3 % de las virales. El uso de oxígeno se registró en el 100 % de los pacientes cuando se trató de NAC bacteriana y 94.1 % cuando fue de origen viral en el HEG, mientras que en el HGSF se administró a todos los pacientes independientemente del origen de la NAC. Estas medidas de sostén son mencionadas por Maydana et al., (2018) como parte del tratamiento inicial para pacientes hospitalizados con NAC.

En el HEG, los mucolíticos se administraron en el 6.5 % de pacientes con mayor frecuencia entre los que presentaron NAC bacteriana 6.6 % y viral 5.9 %, y los antihistamínicos se administraron en un 1.9 %, todos de origen bacteriano, en el HGSF no

se administraron mucolíticos y los antihistamínicos se administraron en un 3.6 % de estos, eran de origen atípico el 18.2 %. Respecto a los mucolíticos no tienen sustento científico para ser usados en NAC y los antihistamínicos no están recomendados en menores de 3 años, de acuerdo a las afirmaciones de Dorca et al., (2015)

Los corticoides se emplearon en el 14.8 % de los pacientes, con mayor frecuencia cuando el origen era bacteriano en el 16.5 % de los pacientes atendidos en el HEG, mientras que en el HGSF se emplearon en el 23.1 % de los pacientes, con mayor frecuencia cuando el origen era atípico en el 36.4 % y viral en el 33.3 %. Este fármaco debe indicarse solo en caso de presentar enfermedad grave o complicaciones como el derrame pleural, se requiere seguir evaluando su eficacia como terapia adyuvante, según lo indica Nascimento-Carvalho, (2020), es importante recalcar que según el score de ingreso los pacientes de esta investigación no estaban en condiciones graves.

En ambos hospitales se obtuvo que los pacientes permanecieron hospitalizados entre 1 a 18 días, con una media de 5.32 (DE  $\pm$  2.05) días en el HGSF y de 5.69 (DE  $\pm$  2.87) días en el HEG, estos resultados se encuentran dentro de los parámetros establecidos, siendo mencionado por Barson, (2019), un lapso de tiempo entre 7 a 10 días.

En ambos hospitales al egreso, todos los pacientes presentaron score 0, aspecto señalado por Dorca et al., (2015), quienes indican como criterios de alta la buena evolución del paciente con ausencia de signos de distrés y la mejoría clínica.

El mayor costo sanitario se presentó en el grupo de prestaciones de servicios institucionales y profesionales durante la hospitalización, según el TPS, siendo más elevado en el HEG, quienes registraron una media de 404.55\$, con predominio de las NAC bacterianas que alcanzaron una media de 436.98 \$, siendo este costo promedio en el HGSF de 366.36 \$ en total por este servicio y con mayor cantidad en los casos de NAC atípica con 378.3 \$ de promedio, pero con mayor desviación estándar.

En el resto de los costos ambos hospitales registraron medias similares, donde el segundo lugar, fue el costo en medicamentos, de 110.54\$ para el HEG y de 103.53\$ para el HGSF, en las dos unidades hospitalarias se registra predominio de costos de los antibióticos en comparación con otros medicamentos. Posterior a ello se evidencia el costo de laboratorio y terapias médicas, con 78.45\$ para el HEG y de 76.33\$ para el HGSF y, por último, el menor costo lo representan los insumos médicos, siendo de 48.66\$ para el HEG y de 49.52\$ para el HGSF. En términos generales, los costos sanitarios fueron más elevados en el HEG en comparación con el HGSF.

#### **Limitaciones del Estudio.**

- Respecto a las limitaciones en la investigación acotamos en la viabilidad de las fuentes, al revisar la literatura en Ecuador la *Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública* a aplicarse no ha sido actualizada desde el año 2017.
- En cuanto al tiempo, tras el decreto de pandemia por coronavirus desde marzo 2020, como condicionante tuvimos tiempo reducido para la búsqueda de la población en la muestra, en los recursos económicos y recursos humanos no tuvimos inconveniente con el financiamiento ni la calidad humana.
- En nuestra población de estudio no existió conflicto ético al ser tomada la muestra desde historias clínicas, sin embargo, se encontró dificultad con historias físicas incompletas, extraviadas o con formularios de epicrisis poco detallados.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. Conclusiones

- Los factores socioeconómicos de los pacientes que ameritaron hospitalización por NAC en los hospitales HGSF y HEG en el año 2019, incluyen predominio del sexo masculino en ambas instituciones, grupo etario prescolares en el HGSF y lactante menor en el HEG, mestizos, procedentes de área urbana, ecuatorianos en las dos instituciones y con cuidadores que presentan predominio de educación secundaria, en el HGSF se evidenció mayor frecuencia de padres con educación superior lo que permite que sean profesionales y puedan adquirir un seguro de salud, al contrario del HEG que da acogida a pacientes que no disponen de seguro de salud.
- El manejo de la NAC en el Hospital Enrique Garcés sigue los lineamientos de la *Guía de Práctica Clínica del MSP*, pero además se observó el uso de medicación y apoyo terapéutico no descrito en este documento ni en guías internacionales, como son mucolíticos, corticoides, antihistamínicos, aspiración de secreciones, nebulizaciones con acetil cisteína y terapia respiratoria.
- En el Hospital General San Francisco el manejo de la NAC también sigue los lineamientos de la *Guía de Práctica Clínica del MSP*, pero también se observó el uso de medicación y apoyo terapéutico no descrito en este documento ni en guías internacionales, como son nebulizaciones con broncodilatadores, corticoides, antihistamínicos, aspiración de secreciones, y terapia respiratoria.

- La evolución clínica que se observó es similar en los dos hospitales, se registró un promedio similar de 5 días de estancia hospitalaria siendo con discreta mayoría en el HEG.
- El score respiratorio al ingreso de los pacientes como resultado clínico del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en dos hospitales fue de promedio de gravedad leve, es así como pudieron ser valorados en unidades de segundo nivel de atención, puesto que ambas instituciones no cuentan con unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) para atender casos más graves.
- El costo sanitario directo de la atención hospitalaria por NAC es más elevado en los casos de origen atípico, atendidos en el HGSF y en los casos de origen bacteriano en el HEG. De manera más específica, los costos más elevados se registraron por servicios institucionales y profesionales, seguido de costos por administración de medicamentos, principalmente el valor de los antibióticos. Entre los dos hospitales, el HEG fue el que registró los costos más elevados.
- En el HGSF el costo más elevado se presentó en los casos de NAC de origen atípico, mientras que en el HEG en NAC de origen bacteriano.

## **6.2. Recomendaciones**

- Se recomienda al MSP realizar el proceso de seguimiento y actualización de las *Guías de Práctica Clínica* para la atención de pacientes pediátricos incluyendo la de NAC.
- Al MSP realizar un control y evaluación de la aplicación de las guías clínicas en las diferentes unidades de la red tanto pública como complementaria de salud. Así como evaluar su cumplimiento en cada una de las instituciones de salud.

- Se recomienda a los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) realizar investigaciones en las que se encuentren el ámbito económico y clínico para evaluación de costo- beneficio del manejo de aquellas enfermedades prevalentes en la infancia, para evitar los gastos innecesarios en salud.
- A los hospitales evaluados realizar periódicamente análisis de procesos de mejoramiento del tratamiento de pacientes con esta patología en base a guías de práctica clínica actualizadas, con la finalidad de obtener un mejoramiento en la calidad de atención y además disminuir costos.

### **6.3. Conflictos de Interés**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del presente estudio.

## ANEXOS

*Anexo 1. Guía de Práctica Clínica. “Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años”*

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA		
1	Los criterios clínicos para realizar el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de 5 años son: tos o dificultad respiratoria y taquipnea o tiraje.	E-IV * R-D**
2	Se recomienda realizar hemocultivo en pacientes internados con sospecha de neumonía adquirida en la comunidad grave o muy grave, particularmente con neumonía complicada en el segundo y tercer nivel de atención.	E***-Baja calidad R****-Fuerte a favor
3	Se recomienda recolectar muestras de esputo para cultivo y tinción de Gram en pacientes internados que pueden expectorar.	E-Baja calidad R-Débil a favor
4	Se deben realizar pruebas específicas para <i>Mycoplasma pneumoniae</i> a los pacientes con signos y síntomas sugestivos de infección por éste patógeno, para orientar la selección del antibiótico.	E-Moderada calidad R-Débil a favor
5	No se recomienda la realización de pruebas diagnósticas para <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> de manera rutinaria.	E-Alta calidad R-Fuerte a favor
7	Se recomienda realizar hemocultivo en pacientes internados con neumonía adquirida en la comunidad, particularmente con neumonía complicada.	E-Baja calidad R- Fuerte a favor
8	No se recomienda el uso de antimicrobianos en un resultado positivo para virus de la influenza, en ausencia de hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos que sugieren la coinfección bacteriana.	E-Alta calidad R-Fuerte a favor
9	Se recomienda el recuento sanguíneo completo en pacientes con neumonía moderada y/o grave.	E-Baja calidad R- Débil a favor
10	La velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva o procalcitonina en suero, no diferencian entre causas virales y bacterianas de la neumonía adquirida en la comunidad	E-Alta calidad R-Fuerte a favor

11	Se recomienda medir la saturación de oxígeno mediante la oximetría de pulso en todos los pacientes con neumonía y sospecha de hipoxemia. La hipoxemia debe guiar las decisiones relacionadas con el sitio en dónde debe ser atendido el paciente y las pruebas diagnósticas complementarias.	E-Moderada calidad R- Fuerte a favor
12	Se recomienda Rx de tórax en todos los pacientes internados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad para documentar la presencia, el tamaño, y las características de los infiltrados pulmonares, e identificar las complicaciones de la neumonía que puede llevar a otras intervenciones.	E-Moderada calidad R- Fuerte a favor
13	Cuando los hallazgos clínicos no son concluyentes, se recomienda realizar radiografía de tórax	E-IV R-D
14	La disponibilidad o no de la radiografía de tórax no debe retardar el inicio del tratamiento.	E-IV R-D

#### TRATAMIENTO

15	Tratamiento sintomático de la fiebre y dolor.	✓*****
16	Ofrecer líquidos y no forzar la alimentación sólida.	✓
17	Tomar precauciones para evitar la transmisión.	✓
18	No hay evidencia que justifique el uso de antitusígenos, mucolíticos o expectorantes.	E-Ia R-A
19	No existe suficiente evidencia que justifique el uso de fisioterapia respiratoria en niños con neumonía; por lo que no se recomienda de manera rutinaria.	E-Ia R-A
20	No se recomienda prescribir los antibióticos de manera rutinaria en preescolares con Neumonía adquirida en la comunidad, ya que los virus son la etiología más frecuente en este grupo etario.	E-Alta calidad R-Fuerte a favor
21	Se recomienda prescribir ampicilina o penicilina G a lactantes o escolares internados con neumonía adquirida en la comunidad, si los datos epidemiológicos locales documentan la ausencia de resistencia a la penicilina del <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	E-Moderada calidad R- Fuerte a favor
22	Se recomienda prescribir el tratamiento empírico con cefalosporinas de tercera generación (ceftriaxona o cefotaxima*), a lactantes y niños hospitalizados con inmunización incompleta, en regiones con datos epidemiológicos de cepas de neumococo con resistencia a la Penicilina, o en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad grave con alta mortalidad, incluyendo aquellos con empiema	E-Moderada calidad R- Débil a favor

23	Los antibióticos no betalactámicos, como la vancomicina, no han demostrado ser más eficaces que las cefalosporinas de tercera generación en el tratamiento de la neumonía neumocócica	E-Moderada calidad R- Débil a favor
24	Se recomienda prescribir macrólidos para el tratamiento de los pacientes en edad escolar y adolescentes que presenten hallazgos compatibles con neumonía adquirida en la comunidad por patógenos atípicos.	E-Moderada calidad R- Débil a favor
25	Se recomienda prescribir el tratamiento combinado empírico de un macrólido (oral o parenteral) y un beta-lactámico en niños hospitalizados para quienes el <i>M. pneumoniae</i> y <i>C. pneumoniae</i> son consideraciones importantes; las pruebas de diagnóstico deben realizarse si son clínicamente relevantes.	E-Moderada calidad R- Débil a favor
26	El tratamiento de 10 días de duración ha demostrado ser eficaz, aunque los de más corta duración pueden tener igual resultado sobre todo para la enfermedad leve con tratamiento ambulatorio	E-Moderada calidad R- Fuerte a favor

---

#### CRITERIO DE ALTA

---

27	Cuando la saturación de oxígeno mediante la oximetría de pulso es mayor de 90 % de manera constante con aire ambiental por lo menos 12 y 24 horas	E-Moderada calidad R- Fuerte a favor
----	---	--

E-IV \* evidencia de comité de expertos

R-D\*\* recomendación directamente basada en evidencia

E\*\*\*: evidencia

R \*\*\*\*: recomendación

✓\*\*\*\*\*: punto de buena práctica

**Realizado por:** Daysi Llerena, Verónica Miranda.

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2019)

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, M. (2017). NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. . . *ISSN*, 14(1), 35-37.
- Ahn, A., Edwards, K. M., Grijalva, C. G., Self, W. H., Zhu, Y., Chappell, J. D., Arnold, S. R., McCullers, J. A., Ampofo, K., Pavia, A. T., Bramley, A. M., Jain, S., & Williams, D. J. (2015). Secondhand Smoke Exposure and Illness Severity among Children Hospitalized with Pneumonia. *The Journal of Pediatrics*, 167(4), 869-874.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.06.049>
- Aldereguía, J. (1995). La medicina social y la salud pública ante los desafíos del siglo XXI. *Revista Cubana de Salud Pública*, 21(2), 10-12.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34661995000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34661995000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Álvarez, A. (2003). Neumonía adquirida en la comunidad en niños: Aplicabilidad de las guías clínicas. *Revista chilena de infectología*, 20.  
<https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020100010>
- Alvis Guzmán, N., de la Hoz Restrepo, F., Higuera, A. B., Pastor, D., & Di Fabio, J. L. (2005). Costos económicos de las neumonías en niños menores de 2 años de edad, en Colombia. *Rev Panam Salud Publica*;17(3),Mar. 2005.  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/8113>
- Andrés Martín, A., Moreno-Pérez, D., Alfayate Miguélez, S., Couceiro Gianzo, J. A., García García, M. L., Korta Murua, J., Martínez León, M. I., Muñoz Almagro, C., Obando Santaella, I., & Pérez Pérez, G. (2012). Etiología y diagnóstico de la

neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Anales de Pediatría*, 76(3), 162.e1-162.e18. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.09.011>

Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. (2010). *Guía de práctica clínica en el tratamiento del niño con neumonía adquirida en la comunidad*.  
<http://portal.neumopediatricolombia.com/wp-content/uploads/2017/03/Neumonia.pdf>

Austrian, R. (1981). Pneumococcus: The first one hundred years. *Reviews of Infectious Diseases*, 3(2), 183-189. <https://doi.org/10.1093/clinids/3.2.183>

Báez-Saldaña, R., Gómez-Zamora, C., López-Elizondo, C., Molina-Corona, H., Santillán-Martínez, A., Sánchez-Hernández, J., Castillo-Pedroza, J., Martínez-Rendón, M. E., Aguilar-Medina, S., González-López, V., Orozco-González, N., Salas-Hernández, J., Carvajal-Gómez, G., Guadarrama-Pérez, C., & Pérez-Padilla, R. (2013). Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Torax*, 72, 38.

Barreto, J., & Cárdenas, C. (2017). *Cuál es el impacto de la altitud en niños con neumonía en Latinoamérica?* <https://www.la-red.net/single-post/2020/10/05/-cu%C3%A1l-es-el-impacto-de-la-altitud-en-ni%C3%B1os-con-neumon%C3%ADa-en-latinoam%C3%A9rica>

Barson, W. (2019). Neumonía en niños: Tratamiento hospitalario. *Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA*.  
<https://relaped.com/neumonia-en-ninos-tratamiento-hospitalario/>

- Bradley, J. S., Byington, C. L., Shah, S. S., Alverson, B., Carter, E. R., Harrison, C., Kaplan, S. L., Mace, S. E., McCracken, G. H., Moore, M. R., St Peter, S. D., Stockwell, J. A., Swanson, J. T., & Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. (2011). The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: Clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 53(7), e25-76. <https://doi.org/10.1093/cid/cir531>
- Cerda, J. (2009). Moisés Maimónides, «médico de príncipes, príncipe de los médicos». *Revista chilena de infectología*, 26(4), 370-373. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182009000500013>
- Cervantes Coka, M. A. (2015). Neumonía Adquirida en la comunidad. *CIENCIA UNEMI*, 3(4), 16-25. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol3iss4.2010pp16-25p>
- Cherro, J. (2021). *Los prestadores médicos privados son los verdaderos financiadores de la salud en la Argentina*. <https://www.revistamedicos.com.ar/numero108/cherro.htm>
- Cofré, J., Pavez, D., Pérez, R., Rodríguez, J., Cofré, J., Pavez, D., Pérez, R., & Rodríguez, J. (2019). Recommendations for the diagnosis and antimicrobial treatment of bacterial community acquired pneumonia in pediatrics. *Revista chilena de infectología*, 36(4), 505-512. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182019000400505>

- Cortéz, A. (2010). *La economía de la salud en el hospital. Health economics in the hospital A economia da saúde no hospital*. 12.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v9n19/v9n19a10.pdf>
- Cosme, J., Cárdenas, J., & Miyar, R. (1999). *Economía y Salud Conceptos, Retos y Estrategias*. 34.
- Del Castillo, F., & García, M. (1999). Manejo racional de la neumonía aguda de la comunidad. *1999, 51*, 609-616.
- Delgado, L. H., Trujillo, V. C. P., Nava, G. F., & Villalobos, A. L. (2004). *Neumonía en la comunidad. Agentes causales, indicadores clínicos y empleo de antibióticos en niños. MEXICO*. 9.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2004/sp044h.pdf>
- Domecq, J. P., Prutsky, G., Lazo, M. de los Á., Salazar, C., Montori, V., Prevost, Y., Huicho, L., Erwin, P., & Málaga, G. (2012). Precisión de la taquipnea y las retracciones subcostales como signos clínicos para diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en niños: Revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, *29*, 337-344.  
<https://doi.org/10.1590/S1726-46342012000300007>
- Dorca, J., Bello, S., Blanquer, J., de Celis, R., Molinos, L., Torres, A., Verano, A., & Zalacain, R. (2015). Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Archivos de Bronconeumología*, *33*(5), 240-246.  
[https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(15\)30614-1](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(15)30614-1)
- Ferrer, V. F. (2006). *Infecciones por neumococo. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona*. 1.

<https://www.medicineonline.es/es-infecciones-por-neumococo-articulo-13086571?referer=seccion>

García, A., Orozco, D. P., Iglesias, J., Bernárdez, I., & Rendón, M. E. (2018). *Escala Wood Downes-Ferrés, una opción útil para identificar la gravedad en crisis asmática*. 85, 6. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp181c.pdf>

Gómez, L., & Alarcón, M. (2021). El primer presupuesto elaborado por el gobierno de Guillermo Lasso: ¿En qué se gasta y de dónde sale el dinero? *Observatorio de Gasto Público de Fundación Ciudadanía y Desarrollo*.  
<https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/el-primer-presupuesto-elaborado-por-el-gobierno-de-guillermo-lasso-en-que-se-gasta-y-de-donde-sale-el-dinero>

Herrera, M. C., Rodríguez, J. C., López, R. G., Abreu, R. M., González, A. M. G., & Casulo, J. C. (2002). La economía de la salud: ¿debe ser de interés para el campo sanitario? *Rev Panam Salud Publica;12(5),Nov. 2002*.  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/8463>

Hidalgo, M., Ridao, M., Pérez, J., Sanz, L., & Zafra, M. (2016). *Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria. XXI*.  
[https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/03/Pediatria-Integral-XX-1\\_WEB.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/03/Pediatria-Integral-XX-1_WEB.pdf)

Infomed. (2013, marzo). Historia de la Neumonía. *Historia de la Neumonía*.  
<https://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/>

Kliegman, R., Stanton, B., Schor, N., St. Geme, J., & Behrman, R. (2011). *Nelson Tratado de Pediatría* (19.<sup>a</sup> ed., Vol. 2). Elsevier.

- Lamberti, L. M., Zakarija-Grković, I., Walker, C. L. F., Theodoratou, E., Nair, H., Campbell, H., & Black, R. E. (2013). Breastfeeding for reducing the risk of pneumonia morbidity and mortality in children under two: A systematic literature review and meta-analysis. *BMC Public Health, 13*(SUPPL.3), S18. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-S3-S18>
- Lucero, M. G., Dulalia, V. E., Nillos, L. T., Williams, G., Parreño, R. A. N., Nohynek, H., Riley, I. D., & Makela, H. (2009). Pneumococcal conjugate vaccines for preventing vaccine-type invasive pneumococcal disease and X-ray defined pneumonia in children less than two years of age. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 4*, CD004977. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004977.pub2>
- Maroto, J. (2017). PRONÓSTICO Y MORTALIDAD DE LA NEUMONÍA. *Neumoexpertos Actualidad, Ciencia, Encuentros con el experto*. <https://neumoexpertos.org/2017/05/17/pronostico-y-mortalidad-de-la-neumonia/>
- Marti, A., Moreno, D., Alfayate, S., Couceiro, J., García, M., Korta, J., Martínez, M., Muñoz, C., Obando, I., & Pérez, G. (2012). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Anales de Pediatría, 76*(3), 162.e1-162.e18. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2011.09.011>
- Martínez, D. (2017, junio 2). Reclamación médica internacional: CPT el camino más corto [Corporativa]. *Reclamación médica internacional: CPT el camino más corto*. <https://www.resumendesalud.net/157-articulos/8969-reclamacion-medica-internacional-cpt-el-camino-mas-corto>

- Maydana, M., Risso, M., Morales, J., & Sasetta, D. (2018). *GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO: NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD*.  
[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/969268/04\\_guia.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/969268/04_guia.pdf)
- Méndez, A., García, M., Baquero, F., & Del Castillo, F. (2011). *Neumonía adquirida en la comunidad*. ERGON. <https://www.aeped.es/documentos/protocolos-infectologia-en-revision>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *INFORME ANUAL DE EJECUCIÓN. PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO 2019*.  
[https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf\\_ejec.presupuestaria\\_2019.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf_ejec.presupuestaria_2019.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. Guía de Práctica clínica*. Primera edición.  
<http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública. (2019). *Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud*. Dirección Nacional de Políticas y Modelamiento del Sistema Nacional de Salud. <http://salud.gob.ec>.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2021). *RPIS*. Ministerio de Salud Pública.  
 RPIS.  
[http://instituciones.msp.gob.ec/dps/morona\\_santiago/index.php?option=com\\_content&view=article&id=157:rpis&catid=12:programas&Itemid=10](http://instituciones.msp.gob.ec/dps/morona_santiago/index.php?option=com_content&view=article&id=157:rpis&catid=12:programas&Itemid=10)
- Montaño, C., Menéndez, N., Posada, L., & Orozco, A. (2016). Estudio clínico-epidemiológico de neumonía adquirida en la comunidad durante la edad pediátrica. *Experiencia en el Hospital Ángeles Pedregal*. 2021, 14(3).

- Moreno, G. A. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93-107. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011135004>
- Nascimento-Carvalho, C. M. (2020). Community-acquired pneumonia among children: The latest evidence for an updated management. *Jornal De Pediatria*, 96, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.08.003>
- Oña, S. (2019). *CONCORDANCIA EN EL DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO DE NEUMONÍA Y BRONQUIOLITIS EN PEDIATRÍA, ENTRE INTERNOS ROTATIVOS DE MEDICINA, MÉDICOS RURALES, MÉDICOS DE CENTROS DE SALUD Y MÉDICOS POSGRADISTAS DE PEDIATRÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, DE NOVIEMBRE 2018 A FEBRERO 2019*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Oramas, J. (2006). Tecnologías gerenciales: Una oportunidad para los sistemas de salud. *Educación Médica Superior*, 20(2), 0-0. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412006000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412006000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Registro Oficial. ACUERDO N° 0091 - 2017. (2017). *Registro Oficial. ACUERDO N° 0091—2017*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/Acuerdo-0091.pdf>
- Rodríguez, M., & Vidal, C. (2006). Conceptos básicos de economía de la salud para el médico general. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 10. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2007/im075o.pdf>
- Rodríguez, R. B., & Fuentes, A. G. (2009). *Guía práctica clínica: Bronquiolitis*. 15. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a12.pdf>

Rojas, K., & Restrepo, J. (2016). La génesis de la Economía de la Salud en Kenneth Arrow (1963). *Lecturas de Economía*, 84.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n84a07>

Santamaría, A. M., Herrera, J. E., Sil, P. A., Flores, M. Á., & Del Arco Ortiz, A. (2015). Estructura, sistemas y análisis de costos de la atención médica hospitalaria. *Revista de Medicina e Investigación*, 3(2), 134-140.

<https://doi.org/10.1016/j.mei.2015.06.001>

Sanz, L., & Chiné, M. (2016a). Neumonía y neumonía recurrente. *2016*, XX(1), 38-50.

Sanz, L., & Chiné, M. (2016b). *Neumonía y neumonía recurrente*.

<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-01/neumonia-neumonia-recurrente/>

Secretaría de desarrollo social y humano. (2015). *Derechohabiencia a servicios de salud*. <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/content/derechohabiencia-servicios-de-salud>

Sigcho, C. (2019). *Prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad y factores asociados en pacientes en edad pediátrica, internados en el Hospital José Carrasco Arteaga. 2017*. Universidad de Cuenca.

Spirko, L. V., López, J. G., Cepeda, K. O., & Rumilla, M. I. V. (2007). *Neumonía adquirida en la comunidad en pediatría*. 12.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522007000200010&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522007000200010&script=sci_abstract&tlng=es)

- SUPERINTENDENCIA DE SALUD. (2021). *Prestadores de salud—Prestadores de salud*. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile.  
<http://www.supersalud.gob.cl/664/w3-article-6337.html>
- Toledo, I., & Toledo, M. (2012). Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 28(4), 712-724.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252012000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252012000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Tom, J., Del Mar, C. B., Dooley, L., Ferroni, E., Al-Ansary, L. A., Bawazeer, G. A., van Driel, M. L., Nair, S., Jones, M. A., Thorning, S., & Conly, J. M. (2011). Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, CD006207.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207.pub4>
- Tsoucalas, G., & Sgantzios, M. (2016). Hippocrates, on the Infection of the Lower Respiratory Tract among the General Population in Ancient Greece. *General Medicine: Open Access*, 04(05). <https://doi.org/10.4172/2327-5146.1000272>
- Valdés, C. (2010). Antecedentes históricos de la economía de la salud y su evolución en Cuba. *MEDISAN*, 14(4), 0-0.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192010000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192010000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Villarreal-Ríos, E., Montalvo-Almaguer, G., Guzmán-Padilla, J. E., & Garza-Elizondo, M. E. (1996). COSTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. *SALUD PÚBLICA DE MÉXICO*, 38(5), 10.
- Visbal, L., Galindo, J., Orozco, K., & Vargas, M. (2007). *Neumonía adquirida en la comunidad en pediatría*. 23(2), 231-242.

Watson, D., Musher, D., Jacobson, J., & Verhoef, J. (1993, noviembre). *Brief History of the Pneumococcus in Biomedical Research: A Panoply of Scientific*

*Discovery | Clinical Infectious Diseases | Oxford Academic.*

[https://academic.oup.com/cid/article-](https://academic.oup.com/cid/article-abstract/17/5/913/320611?redirectedFrom=fulltext)

[abstract/17/5/913/320611?redirectedFrom=fulltext](https://academic.oup.com/cid/article-abstract/17/5/913/320611?redirectedFrom=fulltext)

Woodhead, M. (2002). Community-acquired pneumonia in Europe: Causative

pathogens and resistance patterns. *European Respiratory Journal*, 20(36 suppl),

20s-27s. <https://doi.org/10.1183/09031936.02.00702002>