

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES
MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA
EN LA COMUNIDAD**

YURI MARIANA CEDILLO GAMEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

FEBRERO 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Yuri Mariana Cedillo Gámez

Carné Universitario No.: 100022784

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis "COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD"

Que fue asesorado: Dr. Fabio Arturo Recinos

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2016.

Guatemala, 03 de febrero de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado*




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc. ★
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

Guatemala, 23 de septiembre de 2014

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: **"COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD"** Perteneciente a la Dra. YURI MARIANA CEDILLO GAMEZ; el cual ha sido **REVISADO y APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.



Dr. FABIO A. RECINOS
COLEGIADO 6230

Dr. Fabio Arturo Recinos
Asesor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Guatemala, 23 de septiembre de 2014

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez
Coordinadora Docente de la Maestría de
Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Doctora Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: **"COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD"** Perteneciente a la Dra. YURI MARIANA CEDILLO GAMEZ; el cual ha sido **REVISADO y APROBADO** para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.


Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Revisor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

INDICE

INDICE DE TABLAS.....	i
RESUMEN.....	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	4
2.1 CONTEXTUALIZACIÓN	4
2.2 NEUMONÍA	5
2.2.1 Definición	5
2.2.2Epidemiología	5
2.2.3 Etiología.....	6
2.2.4 Cuadro Clínico	6
2.2.5 Métodos Diagnósticos.....	8
2.2.5.1 Exámenes de laboratorio.....	8
2.2.5.2 Exámenes Radiológicos	8
2.2.6 Tratamiento.....	9
2.2.6.1 Antibioticoterapia.....	10
2.3. CONCEPTOS ECONÓMICOS	10
2.3.1. Análisis de los costos.....	11
2.3.2 Farmacoeconomía	14
2.3.2.1 Estudios de Utilización de Medicamentos.....	15
III. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
4.1 TIPO DEL ESTUDIO	18
4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS	18
4.2.1 Unidad primaria de muestreo.....	18
4.2.2 Unidad de información	18
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	18
4.3.1 Población	18
4.3.2 Marco muestral	18
4.3.3 Muestra	18
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
4.4.1 Criterios de inclusión	19

4.4.2	Criterios de exclusión	19
4.5	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	20
4.6	TÉCNICA, PROCEDIMIENTO, PROCESAMIENTO E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS	23
4.6.1	Técnica	23
4.6.2	Procedimientos.....	23
4.6.3	Instrumento	23
4.7	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	24
4.7.1	Procesamiento	24
4.7.2	Análisis	24
4.8	ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
4.8.1	Alcances.....	24
4.8.2	Limitaciones	24
4.9	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
V.	RESULTADOS	26
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	31
6.1	CONCLUSIONES.....	33
6.2	RECOMENDACIONES.....	34
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
VIII.	ANEXOS	39
8.1	ANEXO NO. 1: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39

INDICE DE TABLAS

Tabla No.1	.....	26
Tabla No.2	.....	26
Tabla No.3	.....	27
Tabla No.4	.....	27
Tabla No.5	.....	28
Tabla No.6	.....	28
Tabla No.7.	.....	29
Tabla No.8	.....	29
Tabla No.9	.....	30

RESUMEN

En menores de cinco años la neumonía representa un problema sanitario grave especialmente en los países no desarrollados donde su frecuencia y gravedad considerándose la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo gran porcentaje de esta población amerita tratamiento intrahospitalario es importante hacer un análisis de cuáles son los principales determinantes del costo directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de neumonía adquirida en la comunidad en niños/as menores de 5 años ingresados al departamento de pediatría del Hospital general de enfermedades, para lo que se llevo a cabo un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal; la unidad de muestra fueron los casos de neumonía adquirida en la comunidad en niños entre los 3 meses y 5 años ingresados al departamento de pediatría del HGE del IGSS y que fueron incluidos en el estudio sobre “Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños”. De lo cual analizaron los datos de costos directos de diagnóstico y tratamiento de pacientes con neumonía, con lo que se determino que el costo promedio directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de pacientes con diagnóstico de neumonía es directamente proporcional a los días de estancia hospitalario que fue el 76.84% de los pacientes amerito tratamiento por 3 a 7 días lo que representa para la institución un costo de Q. 7,004.19 por paciente, así mismo se determino que el costo directo del tratamiento antibiótico representa el 56.8 % del costo de tratamiento farmacológico y que el costo por la realización de pruebas de laboratorio y estudios de gabinete para diagnóstico y seguimiento de cada paciente es en promedio de Q165.53; de lo anterior el 36.87% se utilizo en realizar pruebas de laboratorio no justificadas para diagnóstico de los pacientes y que representa para la institución hasta Q.49,572.36 del costo total en la población.

I. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de neumonía representa un problema sanitario grave en paciente menores de 5 años, especialmente en los países no desarrollados donde su frecuencia y gravedad exige acciones efectivas; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2011 la neumonía se consideró la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que mata cada año a unos 1,4 millones de niños menores de cinco años, lo que supone el 18% de todas las defunciones de niños menores de cinco años en todo el mundo.⁽¹⁾ En Guatemala el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para el año 2006 tuvo una tasa de incidencia 1862 x 100,000 habitantes a nivel del país, siendo las áreas más afectadas, San Marcos, Alta Verapaz y Quetzaltenango.⁽²⁾

Considerándose por su alta incidencia un problema de salud pública importante con un alto impacto para el sistema sanitario de nuestro país a nivel económico, que en muchos casos podría considerarse innecesario, tomando en cuenta que según Análisis de la relación coste-efectividad del tratamiento antibiótico empírico en pacientes con infecciones del tracto respiratorio inferior adquiridas en la comunidad, se identificó que el coste del tratamiento intrahospitalario de la neumonía adquirida en la comunidad en niños se basa principalmente en el coste directo del tratamiento antibiótico por lo que se considera importante establecer cuál es el costo promedio del tratamiento intrahospitalario en base no solo a terapia de tratamiento antibiótico como Inhaloterapia y realización de pruebas de laboratorio y estudios de gabinete.

En los pacientes pediátricos menores de 5 años las infecciones respiratorias son de predominio viral, se describe que en pacientes menores de 2 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad el 80% son de origen viral y en los pacientes de 2 a 5 años sigue siendo la primera causa con un 58%.⁽³⁾ Durante el año 2009 en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango, se realizó un estudio en pacientes menores de dos años ingresados con diagnóstico de neumonía, en quienes por medio de prueba de reacción de cadena de polimerasa (PCR) se encontró que el virus sincitial respiratorio fue el agente viral más aislado con un 48.8%, seguido por adenovirus con 16.4%. En el departamento de pediatría del Hospital General de Enfermedad, IGSS, según el boletín epidemiológico No.16 del 2010 las indicaciones de ingreso más frecuentes fueron Bronconeumonía con un 54.02%, Bronquiolitis 15.2%, Hiperreactividad Bronquial 8.81%. Considerándose a más del 50% de estas de origen bacteriana.⁽³⁾

En Latinoamérica no existen estudios publicados en los que se halla analizado a nivel intrahospitalario el coste de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos, Sin embargo entre los antecedentes de costos intrahospitalario de neumonía se encontró que en España en el año 2004 se realizó un estudio farmacoeconómico del tratamiento hospitalario de neumonía adquirida en la comunidad Servicio de Farmacia. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid en el que se concluyó que el tratamiento farmacológico está basado en la utilización de antibióticos y broncodilatadores inhalados. Existen algunos estudios en los que se identifica que los costos de la neumonía tratada intrahospitalariamente se basan principalmente en el costo del tratamiento farmacológico, sin embargo ninguno de estos estudios se puede considerar antecedentes propiamente de este estudio pues el objetivo de los mismos en ningún momento fue obtener el costo directo del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad.

Se considera necesario al momento de la evaluación primaria del paciente con neumonía hacer una adecuada caracterización del agente etiológico (viral o bacteriano) por medio de una adecuada anamnesis, técnicas radiológicas y de laboratorio previo al ingreso.⁽⁴⁾ así mismo tomar en cuenta las características epidemiológicas de la enfermedad todo esto para evitar el uso desmedido de antibióticos empíricamente prescritos para el tratamiento de estas enfermedades y gastos de realización de estudios de gabinete innecesarios, así como evitar el alto costo de estancia hospitalaria de pacientes con indicación de tratamiento ambulatorio o pacientes con indicación de tratamiento intrahospitalario pero que pueden estar protegidos mediante intervenciones sencillas y tratados con medicación y cuidados de costo bajo y tecnología sencilla.⁽⁵⁾

Por lo que en el siguiente estudio se realizó el análisis de los costos directos del tratamiento de los pacientes ingresados en el Departamento de pediatría del Hospital General de Enfermedades, IGSS, menores de 5 años con diagnóstico a su ingreso de neumonía, durante el periodo que comprende el mes de enero del 2012 hasta el mes de Mayo del año 2013, estudio "Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños", en el que se evaluó el costo de tratamiento y manejo descrito en el expediente médico de los pacientes seleccionados. En este estudio se tomó en cuenta únicamente las intervenciones realizadas desde su ingreso hospitalario hasta el momento de su alta hospitalaria, en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan a los servicios de encamamiento y que egresan a su casa, sin complicaciones que no ameritaron ser atendidos en unidades de cuidados críticos. Los expedientes fueron obtenidos del departamento de registro y estadística de esta institución. Así mismo los datos de

precios de insumos, medicamentos, pruebas de laboratorio y estudios de gabinete, se obtenidos atreves de cada una de las dependencias implicadas en proveer dichos insumos por medio de una base de datos. Con dichos datos se realizo un análisis y promedio de los gastos que implica a esta institución el tratamiento de un paciente con dicho diagnostico, independientemente de la etiología (viral o bacteriana) de la neumonía.

II. ANTECEDENTES

2.1 Contextualización:

2.1.1 Hospital General del enfermedades del IGSS:

Es el hospital de mayor envergadura con el que cuenta el IGSS para brindar servicios médicos, también es el de mayor resolución a nivel institucional y el de mayor aceptación de referencias realizadas por otras unidades para la resolución y atención de casos médicos. Su mayor servicio lo presta a nivel de tratamiento de casos que requieren hospitalización médica, así también cuenta con Servicio de Atención de Emergencias Médicas (pediátrica y adultos), servicio el cual está abierto las 24 horas del día los 365 días del año.

Las especialidades médicas que se mencionaron en la Unidad de Consulta Externa de Enfermedades, son las mismas que se brindan a nivel del Hospital General de Enfermedades, donde todos los médicos de esas especialidades atienden a los derechohabientes que se encuentran hospitalizados o que acuden al servicio de emergencia, agregándose la especialidad de Medicina Interna. Además, este hospital cuenta con una Unidad de Trasplante Renal con donador vivo y donador cadavérico, también hay servicio de Patología, en donde se realizan los estudios anatomopatológicos.

Este hospital, aparte de los servicios médicos especializados mencionados, cuenta con banco de sangre y laboratorio clínico de alta eficiencia y calidad. Así también posee varias ambulancias, Servicio de Farmacia y área destinada a la realización de estudios de Rayos "X", ultrasonidos y fluoroscopios, etc.

El Hospital General de Enfermedades cuenta con dos grandes divisiones, una es el área de adultos y la otra es el área pediátrica. En esta última se atienden a pacientes pediátricos que ameritan atención por consulta externa, emergencia y hospitalización. Dentro de los servicios médicos asistenciales que se prestan a nivel pediátrico se cuenta: Atención en enfermedad común, control del niño sano, Servicio de Emergencia, gastroenterología, neumología, cirugía general y especializada, neurología, neumología, hematología, oncología, infectología, neurocirugía, entre otros. El servicio de emergencia pediátrica se encuentra abierto las 24 horas del día.

El área de hospitalización pediátrica cuenta con servicios de cuidados intermedios y cuidados intensivos, así también cuenta con área de infectología y servicios de encamamiento para diversos problemas de enfermedad común.

2.2 Neumonía

2.2.1 Definición

La neumonía es una infección del parénquima pulmonar con afectación de los espacios alveolares que puede ser causada por diversos microorganismos (virus, bacterias u otros). Es una afección común y en ocasiones grave que aún constituye una causa frecuente de morbimortalidad.

La clasificación de las neumonías adoptada por todas las normativas internacionales se basa en el ámbito de adquisición de las mismas y en la situación inmunológica del paciente. De esta forma, se consideran tres categorías: neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía nosocomial (NN) y neumonía del Inmunocomprometido. ⁽³⁾

2.2.2 Epidemiología

De los 10 millones de muertes de menores de 5 años que se registran cada año en el mundo, cerca de 99% ocurren en los países menos desarrollados y 70% de ellas son consecuencia de enfermedades infecciosas. En particular, 1 856 000 de los fallecimientos registrados en este grupo en el año 2002 se atribuyeron a infecciones respiratorias agudas (neumonías en su inmensa mayoría); la cifra no incluye muertes por sarampión, tos ferina ni complicaciones respiratorias en casos de infección por VIH y sida.

Según estadísticas de la OMS el 20% de todas las muertes en niños debajo de los 5 años de edad son debido a Infecciones Respiratorias Agudas de vías inferiores (IRA: neumonía, bronquiolitis y bronquitis); 90% de estas muertes secundarias a neumonía. Y es que, la neumonía es una causa importante de mortalidad infantil a nivel mundial, pero sobre todo en los países en vías de desarrollo, en donde el bajo peso al nacer, la malnutrición, la falta de lactancia materna y el hacinamiento representan un riesgo más alto de adquirir la enfermedad y por ende, mayor riesgo de muerte. Todos los anteriores, factores de riesgo que sufren los niños de nuestro país, dadas las condiciones sociales, económicas y culturales que nos aquejan. ^(1,3)

2.2.3 Etiología

En relación a la etiología del 44 – 85% de los niños con neumonía adquirida de la comunidad se encuentran virus y bacterias y en un 25 – 40% existe más de un patógeno. Con frecuencia resulta difícil determinar la causa concreta, porque el cultivo directo es invasivo y en general no está indicado.

La combinación de los patógenos más frecuentes son: StreptococoPneumoniae (neumococo), Virus Sincitial Respiratorio (VSR), MycoplasmaPneumoniae, otros como:

Parainfluenza, Influenza y los Adenovirus, ChlamidiaPneumoniae, Streptococcus del grupo A (pyogenes), StaphylococcusAureus y Haemophilus Influenza tipo B.

La incidencia de NAC varía durante el año y se ha comprobado una distribución estacional de los microorganismos. Por otra parte, algunos de ellos presentan ciclos de aparición cada varios años, como es el caso de Chlamydia Pneumoniae y de LegionellaPneumophila. Clásicamente, S. Pneumoniae se ha asociado a los meses más fríos.

La etiología, estima clásicamente, que el 90% de las neumonías son virales, de ellas aproximadamente el 50% por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR), el 25% Parainfluenza tipos I y III, y un número pequeño Influenza A y B o Adenovirus, el Rinovirus es ocasional

La etiología bacteriana es diferente a cada edad, así: en el recién nacido, EscherichiaColi, KlebsiellaPneumoniae, otras Enterobacterias, LegionellaMonocytogenes, StaphylococcusAureus, Anaerobios, y Streptococcus del grupo B. En el grupo de edad de 2 semanas a 2 meses de edad: Enterobacterias, Streptococcus del grupo B, S. Aureus, StaphylococcusEpidermidis, CandidaAlbicans, HaemophilusInfluenzae, StreptococcusPneumoniae. 2 meses a 2 años: H. Influenzae, S Pneumoniae. Dentro del grupo de 5 a 10 años: S pneumoniae. ⁽¹⁴⁾

2.2.4 Cuadro Clínico

Las neumonías de diferente etiología pueden presentar síntomas clínicos muy semejantes entre sí. En los lactantes y en los niños pequeños la neumonía suele iniciarse con un cuadro febril brusco y en su mayoría de etiología viral en menores de 5 años.

Para el diagnostico clínico de la neumonía en numerosos estudios ser considera la taquipnea (respiración acelerada) es el signo de mejor valor predictivo.

Según los procedimientos establecidos en la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), así mismo clasifica las neumonías de acuerdo con sus características clínicas en: i) neumonías, ii) neumonías graves y iii) neumonías muy graves.

Se sospecha neumonía cuando el niño tiene tos o dificultad respiratoria y respiración acelerada en el examen físico:

- Antes de los 2 meses de edad: más de 60 respiraciones por minuto;
- 2 a 11 meses de edad: más de 50 respiraciones por minuto;
- 12 meses a 5 años: más de 40 respiraciones por minuto.

Otros signos pueden encontrarse en la auscultación del tórax, tales como: estertores crepitantes, sonidos respiratorios reducidos o una zona de respiración bronquial.

Se considera neumonía grave cuando el paciente presenta además de tos, dificultad respiratoria y respiración acelerada, alguno de los siguientes síntomas:

- Retracción de la pared torácica inferior (tiraje subcostal);
- Aleteo nasal;
- Quejido espiratorio (en lactantes menores).

La neumonía muy grave presenta, además de los anteriores, uno de los siguientes síntomas:

- Cianosis central.
- Incapacidad para mamar o beber.
- Vómito de todo lo ingerido.
- convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia.
- Dificultad respiratoria grave (por ejemplo, con cabeceo).

En general, las neumonías más graves son de origen bacteriano y a ellas corresponden la mayor parte de las hospitalizaciones y defunciones de los menores de 5 años. (14)

2.2.5 Métodos Diagnósticos:

2.2.5.1 Exámenes de laboratorio:

Hematología:

Proteína C reactiva (PCR):

En los estudios sobre infección del tracto respiratorio en la práctica clínica, se ha encontrado que la PCR fue la mejor prueba para discriminar entre neumonía y una ITRI no neumónica. Sin embargo en estudios posteriores se ha encontrado que en la primera semana de las ITRI por virus se pueden encontrar valores elevados de PCR, de manera que aumenta la correlación entre neumonía y valores elevados de PCR después de la primera semana. En estos estudios aunque aquellos pacientes con evidencia de neumonía en el examen radiológico tenían mayores valores promedio del leucograma, uno > 10400 no fue útil en predecir la presencia de neumonía excepto en los que tenían más de 7 días de estar sintomáticos. Otros estudios han demostrado que la falla en disminuir los valores de PCR en aquellos pacientes hospitalizados fue un indicador útil para detectar una falla terapéutica.

El valor de la PCR como prueba diagnóstica tiene limitaciones para la detección de la neumonía adquirida en la comunidad.

Cultivo:

Es necesario tomar una muestra de sangre para cultivo lo antes posible y, dependiendo de la gravedad del caso, antes del tratamiento con antibióticos, a fin de lograr el aislamiento del agente etiológico. Después del inicio de la antibioticoterapia, debe recolectarse y registrarse toda la información referente al tipo de antibiótico utilizado y la dosis. El hemocultivo posee baja sensibilidad diagnóstica y sólo un pequeño porcentaje resultará positivo (menos de 20%). Sin embargo, la gran importancia de tomar muestras de sangre para cultivo reside en que, cuando éste resulta positivo, se puede identificar con seguridad el agente etiológico de la infección y por ende realizar antibiogramas que determinen la susceptibilidad de la bacteria aislada a los antimicrobianos usuales, además de permitir el monitoreo de los serotipos/serogrupos circulantes de las bacterias. El cultivo de líquido pleural es una prueba de laboratorio de alta sensibilidad para bacterias (hasta 80%), por eso, siempre que esté indicada una toracocentesis, debe realizarse la toma de muestra de líquido pleural para cultivo. (2,14)

2.2.5.2 Exámenes Radiológicos:

La evidencia de neumonía en los exámenes de rayos X se reporta cercana a un 40 % en aquellos pacientes con la presunción diagnóstica de neumonía. La ausencia de signos de anormalidad (pulso, frecuencia respiratoria, temperatura y examen físico) hace el diagnóstico radiológico de neumonía improbable. En un estudio con 402 casos consecutivos con síntomas de ITRI, 5 % mostró evidencia radiológica de neumonía. Sin embargo, en este estudio, se interpretó la presencia de crépitos y signos de anormalidad en el examen torácico como probable neumonía. De igual manera en un estudio con 153 pacientes con ITRI, 1 de 9 y 2 de 7 con neumonía por *Pneumococcuspp* o *Mycoplasmaspp*, respectivamente, mostraron hallazgos radiológicos de neumonía.

2.2.6 Tratamiento

La neumonía puede tratarse con antibióticos, los cuales suelen recetarse en centros de salud u hospitales, pero la inmensa mayoría de los casos de neumonía infantil pueden tratarse eficazmente en el hogar. Se recomienda la hospitalización de los lactantes de dos meses o menos, así como de los casos muy graves.

La decisión de ingreso o no del paciente con neumonía comunitaria es uno de los puntos clave en el manejo de esta patología en los servicios de urgencias, ya que comporta diferencias importantes en el enfoque diagnóstico, terapéutico y, sobre todo, en los gastos globales. Según datos americanos, los costes ligados al tratamiento de la neumonía comunitaria se multiplican por 20 cuando su tratamiento implica la hospitalización del paciente.

En muchas ocasiones el médico de urgencias sobrestima los riesgos, lo cual comporta la hospitalización en principio innecesaria del paciente. De estos datos podemos concluir que, si en los servicios de urgencias adecuamos la decisión de ingreso hospitalario, podemos conseguir una reducción considerable del gasto final.

Otra decisión clave que se toma en los servicios de urgencias es la elección del tratamiento antibiótico. Aunque su precio influye en menor proporción sobre el coste final, es otro factor a tener en cuenta ya que de él depende el tiempo de curación clínica, la aparición de resistencias y la génesis de prescripciones antibióticas inducidas, ya sea a demanda del propio paciente o por automatismo del médico de atención primaria. Así, encontramos que un tratamiento antibiótico adecuado comportará una curación clínica más rápida con la

consecuente incorporación a la vida laboral y disminución de los gastos indirectos asociados al tratamiento del episodio agudo.

En la actualidad existen antibióticos de nueva generación, de precio elevado, cuya indicación se debe sopesar según sea la situación clínica, puesto que pueden presentar beneficios en términos de días de enfermedad y facilidad en la toma. Sin embargo, se desconocen sus efectos a largo plazo en término de resistencias y pueden generar una receta inducida que a la larga incrementa innecesariamente los costes de la sanidad pública. Se han publicado diferentes guías clínicas que aconsejan la pauta a iniciar en los servicios de urgencias en función de la presentación clínica.

La adecuación a estas guías puede disminuir, en primer término, el gasto asociado al tratamiento antibiótico y, en segundo lugar, el gasto inducido por la mala utilización de los antimicrobianos que favorece la aparición de resistencias. ^(13,14,15)

2.2.6.1 Antibioticoterapia

El tratamiento antibiótico elegido debe ser efectivo contra el *Streptococcus pneumoniae*. El tratamiento con amino penicilinas o macrólidos sigue siendo apropiado.

Amoxicilina a dosis de 50 -mg/Kg/día por 10 días

Amoxicilina + clavulanato 30-50 mg/kg/día por 10 días

Claritromicina 15 mg/Kg/día por 5-7 días ⁽¹⁴⁾

2.3 Conceptos Económicos

En las 2 últimas décadas a nivel mundial se considera que la evaluación económica de tecnologías y programas sanitarios ha experimentado un auge espectacular, especialmente con respecto a los medicamentos, lo que ha propiciado incluso la aparición del término como farmacoeconomía. Las razones de dicho auge son fáciles de entender: acuciados por el crecimiento del consumo y del gasto, las autoridades sanitarias buscan instrumentos y criterios que les ayuden a tomar decisiones para controlar y mejorar la eficiencia del gasto sanitario, y la evaluación económica es uno de los enfoques potencialmente útiles para tal fin, ya que permite estimar la eficiencia de las decisiones que implican una asignación de recursos. ⁽⁶⁾

2.3.1 Evaluación Económica

La evaluación económica de las tecnologías sanitarias tiene por objetivo comparar el impacto de la intervención sobre el estado de salud del individuo afectado con el impacto de la intervención sobre el consumo de recursos correspondiente a diversas tecnologías sanitarias sometidas a comparación. ⁽⁷⁾ La valoración monetaria de los recursos consumidos constituye precisamente la estimación de los costes atribuibles a la intervención. Así, en la evaluación económica de tecnología sanitaria los costes se estiman multiplicando las cantidades de recursos utilizados por el coste unitario de estos recursos a precios constantes. ^(7,8)

Los dos tipos de estudios económicos sobre costes de las tecnologías o programas sanitarios más comunes en la literatura clínica son los estudios del coste de la enfermedad y las evaluaciones basadas en la minimización de costes. El objetivo de los estudios del coste de la enfermedad es identificar y medir todos los costes asociados a una enfermedad de estudios no se comparan diversas tecnologías y tampoco se analizan efectos sobre el estado de salud, no constituyen una evaluación económica sino una evaluación de costos.

En cambio, en los estudios de minimización de costes se comparan dos o más alternativas de intervención sanitaria para las que se supone que la efectividad es idéntica. Si no hay diferencias en los resultados de las intervenciones, entonces el objeto de la evaluación es identificar cuál de las alternativas produce ese resultado con el coste más bajo (minimización de costes). La evaluación se convierte, pues, en la búsqueda de la alternativa más barata. ⁽⁷⁾

2.3.1.1 Análisis de los costos

Estimación de los costos es una parte fundamental de la evaluación económica del sistema sanitario considerándose esta un análisis de las características de las tecnologías en relación con su seguridad, eficacia y efectividad. El coste económico de un evento dentro del ámbito sanitario susceptible de evaluar comprende 3 etapas: identificación, medición y valoración de los costes. Entendiéndose dentro de la evaluación económica al termino Tecnología Sanitaria como el conjunto de instrumentos y equipos, procedimientos médicos y quirúrgicos, fármacos y sistemas de organización de un servicio sanitario. ⁽⁷⁾

a) Identificación de los costos:

La identificación de los costes consiste en concretar los recursos que son consumidos por los sujetos de estudio o eventos susceptibles de evaluación dentro de un estudio. En principio, una evaluación económica deberá incluir todos los costes importantes involucrados en el evento del estudio, la regla básica es identificar la totalidad de costes (aunque posteriormente no sea posible o deseable la valoración de todos ellos) para permitir que el lector pueda valorar la importancia de los costes no incluidos en el análisis. La tendencia general es incorporar entre los costes directos los costes de los recursos sanitarios, el tiempo empleado por los pacientes y el coste de los recursos substitutivos o complementarios.

Respecto a la inclusión de los costes indirectos, existe poco consenso entre los economistas. La tendencia es no incluir (o incluir separadamente) los costes de las variaciones en la capacidad productiva asociados a determinados estados de salud y no contabilizar la utilización de recursos asociada a una variación en la supervivencia, salvo que se trate de consecuencias directas de la alternativa.

Para hacer una adecuada identificación de costes será necesario decidir el grado de detalle y de precisión del análisis. Por ejemplo, en cuanto a los pacientes hospitalizados se deben utilizar datos brutos como los costes estándares por grupo de enfermedades análogas (GDR) o los costes diarios o proceder a un análisis a nivel micro de los costes. Los costes de ocupar una habitación normal son los apropiados, o en ocasiones deberán utilizarse los costes de las unidades de cuidados intensivos. Por regla general la estimación de los costes influye en los resultados del análisis, por lo que deberán ser muy precisos.

Pero en los bienes y servicios sanitarios no existe normalmente mercado. La opción más habitual es medir esos costes en términos medios. Lo más adecuado es contabilizar, de forma detallada, todos los recursos utilizados por el paciente durante el proceso que se pretende medir: consumo de medicamentos, pruebas diagnósticas, costes de personal, etc. En este sentido, la disponibilidad de una contabilidad analítica en todos los centros sanitarios públicos resultaría muy útil para simplificar los cálculos.

EL impacto de las intervenciones sanitarias sobre los recursos consumidos se puede clasificar en 3 grupos: los costos sanitarios, los costos no sanitarios y el costo de transferencia. Los costos sanitarios comprenden los costos directos relacionados con el

conjunto de las intervenciones, los costos sanitarios futuros y otros costos sanitarios. Los costos directos son la valoración de los cambios que supone la intervención ^(7,8)

b) Medición de los Costos:

Los recursos utilizados en las alternativas objeto de evaluación se medirán en unidades naturales apropiadas (no monetarias). Todos los datos de los recursos utilizados en ensayos internacionales deben ser validados a nuestro entorno sanitario. Los costes son producto de un vector de las cantidades de recursos (C) y de los precios unitarios de los recursos (P). La medición de los costes consiste en determinar las cantidades de recursos (C). ⁽⁸⁾

A menudo es necesario medir el consumo de recursos en términos de unidades naturales; es decir, número de visitas de los médicos, días de hospitalización, número de pruebas de laboratorio, días de incapacidad evitados, gasto en medicación de los pacientes, casos diagnosticados correctamente, etc. Es recomendable tener en cuenta todos los detalles.

Cuando existe una utilización conjunta de recursos, la elección de la unidad de medida resulta más difícil. En estos casos la evaluación debe seguir un criterio razonable de reparto de la proporción de recurso asignada a cada uso y que sea explicativa.

- Cuando sea posible, el consumo de recursos debe ser presentado en categorías: necesidades para pacientes hospitalarios, necesidades en sala de urgencia, cirugía de día, consultas externas (clínica y urgente), servicios prestados por médicos y otros profesionales, necesidades de estancias prolongadas, laboratorio y radiología, medicamentos, costes asumidos por el paciente o los cuidadores y los costes indirectos.⁽⁷⁾

c) Valoración de los costos:

Consiste en atribuir un precio a los recursos utilizados. La definición económica de costes. Debería ser usada y el concepto de coste de oportunidad, reconocido a la hora de evaluar los costes, se debe utilizar la definición económica de costes y no su definición contable. Siempre que fuera posible, es preciso utilizar valores de coste estándar para establecer el coste de los recursos utilizados. Esto mejoraría la generalidad de los resultados y la comparabilidad de los estudios. El desarrollo de un glosario normalizado de terminología de los costes, así como el de una lista de precios estándar o el de una fuente donde pueda obtenerse cada coste, constituye una necesidad prioritaria. Los valores de los “costes estándar establecidos” deberían ser considerados como obligatorios.

Los Gastos Corrientes de sostenimiento de un servicio sanitario comprenden entre otros pagos por tecnología sanitarios, entre los que se incluyen fármacos.

En la actualidad, la evaluación farmacoeconomica se aplica a cada vez mas como un instrumento de análisis en áreas específicas del sistema sanitario; como en el caso de los servicios hospitalarios, para valorara la eficiencia de la gestión. Cada vez es mayor el interés por el análisis y control de los costos de la farmacoterapia, y por la determinación de estrategias para su contención. (7)

2.3.2 Farmacoeconomía

La farmacoeconomía se utiliza como sinónimo de evaluación económica de medicamentos. Es una forma de análisis económico de los medicamentos, concretamente los relacionados con la regulación y financiación pública de los mismos. (6)

Los efectos que se consideran en los estudios de evaluación económica se pueden clasificar en dos grandes categorías: los efectos sobre los recursos y los efectos sobre la salud. Los efectos sobre los recursos se denominan, con frecuencia costos, mientras que los efectos sobre la salud suelen denominarse beneficio o consecuencias.

El principal objetivo de la contabilidad de costos es comunicar información financiera y no financiera a la administración a efectos de que ésta pueda ejercer la planeación, el control y la evaluación de recursos. La contabilidad de costos proporciona información que capacita a la administración para que tome decisiones más informadas. De tal modo, la contabilidad de costos moderna recibe frecuentemente el nombre de contabilidad administrativa, puesto que los administradores de costos usan datos contables para guiar sus decisiones. Los administradores deben distribuir los recursos de la empresa para satisfacer las metas organizacionales. Debido a que los recursos son limitados los administradores deben basarse en los datos de costos al decidir que acciones proporcionarán rendimientos óptimos para la compañía. Al llegar a estas decisiones, pueden usar la información de la administración de costos para dirigir las operaciones cotidianas y proporcionar una retroalimentación que permita evaluar y controlar el desempeño. (6,9)

4.3.2.1 Estudios de Utilización de Medicamentos

- **Métodos de Cuantificación:**

La cuantificación del consumo de medicamentos puede darse desde distintos enfoques, dependiendo del análisis que se realiza.

El consumo de medicamentos se puede expresar en términos de gasto o bien número de unidades. Para realizar una aproximación epidemiológica al consumo de un determinado fármaco o grupo terapéutico, es necesario utilizar una medida que permita realizar comparaciones del consumo dentro de un mismo país a lo largo del tiempo sin factores que influyan como los cambios de precio o las modificaciones del formato. ⁽⁹⁾

- **Cuantificación del consumo en valor económico:**

La medida del gasto económico en medicamentos ha sido utilizada desde hace tiempo, sobre todo por sistemas públicos de atención a la salud, como indicador para la elaboración de presupuestos y la contención del gasto.

El coste de los medicamentos viene obviamente determinado por dos componentes: el precio y la cantidad que se usa. Los precios de los medicamentos varían considerablemente de un país a otro y dentro del mismo país a lo largo del tiempo. El tipo de sistema sanitario, los mecanismos del registro de especialidades farmacéuticas, la política de patentes y el coste de las materias primas o de los productos manufacturados en el país de origen son, entre otras, circunstancias que varían de un país a otro y que lógicamente tienen una influencia directa sobre el precio.

Los gastos sobre el gasto farmacéutico son útiles para conocer la incidencia

Económica del consumo global de medicamentos, o del consumo de ciertos grupos en particular; asimismo, permiten poner de relieve amplias diferencias internacionales en el precio de los medicamentos y en la importancia que ocupan en el dispositivo de atención a la salud de cada país. Sin embargo, no proporcionan una idea exacta de la cantidad de medicamentos vendidos o consumidos, o de la “intensidad terapéutica relativa” de una población. ⁽¹¹⁾

La Dosis Diaria Definida (DDD):

Para superar las dificultades derivadas de la medición del consumo según el gasto, o según el número de unidades, se ha definido una unidad de consumo de medicamentos conocida como la dosis diaria definida (DDD). Esta es la unidad utilizada por el Nordic Council on Medicines y recomendada por el DrugUtilizationResearchGroup europeo.

Establecimiento de la Dosis Diaria Definida: (DDD) La DDD, unidad diferente para cada fármaco, es la dosis media diaria supuesta de un fármaco, cuando se usa en su indicación principal. La DDD no es más que una unidad técnica internacional de medida del consumo de medicamentos.

No existen DDDs diferentes para un mismo medicamento para diferentes países. La dosis diaria definida es una unidad técnica de medición establecida por convención sobre la base de la información/recomendación del fabricante.

En general el número de DDD consumidas en un país o en una región o en un centro determinado se expresa por 1,000 habitantes y por día. Este parámetro proporciona una idea aproximada del volumen de población tratada diariamente con una dosis habitual de un determinado fármaco. La DDD no es más que una unidad técnica de medida que permite estudios comparativos de consumo en distintos países y dentro del mismo país en distintos períodos de tiempo, independientemente de las variaciones en el precio y en el contenido ponderal de las especialidades farmacéuticas. El uso de esta unidad permite poner de manifiesto diferencias en los hábitos terapéuticos de un país a otro, pero no identifica las causas específicas de estas diferencias.

Cálculo del Consumo en Hospitales:

Se aplica la misma regla pero se expresa el consumo en forma de DDD/100 camas-días. La cifra resultante es una estimación cruda de la probabilidad de que un paciente sea tratado con un determinado medicamento durante su estancia hospitalaria, o del porcentaje de pacientes tratados con un fármaco determinado durante un cierto período de tiempo. ⁽⁹⁾

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

- 3.1.1 Determinar el costo directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de neumonía adquirida en la comunidad en niños/as menores de 5 años ingresados al departamento de pediatría del Hospital general de enfermedades del Instituto guatemalteco de Seguridad Social en los meses de enero 2012 a junio 2013.

3.2 ESPECIFICOS

- 3.2.1 Evaluar el costo directo del tratamiento farmacológico de la población estudiada.
- 3.2.2 Determinar el costo directo promedio de pruebas de laboratorio y estudios de gabinete requeridos para el diagnóstico y seguimiento de la población a estudio.
- 3.2.3 Conocer el costo directo por promedio de días de estancia hospitalaria de tratamiento intrahospitalario de la población a estudio.
- 3.2.4 Determinar la reducción del costo de manejo de neumonía en base a su etiología de los pacientes incluidos en el estudio “Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños”.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Descriptivo Retrospectivo de corte transversal.

4.2 UNIDAD DE ANALISIS

4.2.1 Unidad Primaria de muestra:

Casos de Neumonía adquirida en la comunidad en niños entre los 3 meses y 5 años ingresados al departamento de pediatría del HGE del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.2.2 Unidad de análisis:

Datos de los costos directos del diagnostico y tratamiento de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

4.2.3 Unidad de Información:

Expedientes de pacientes con diagnostico de neumonía adquirida en la comunidad ingresados al departamento de pediatría del HGE del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3 POBLACION Y MUESTRA

4.3.1 Población o universo:

Niños menores de 5 años ingresados por diagnostico de neumonía al departamento de pediatría del hospital general de enfermedades del IGSS durante el periodo comprendido entre Enero del 2012 a Junio del año 2013, que fueron incluidos en el estudio "Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños". (Gonzales/Recinos)

4.3.2 Marco muestral:

Departamento de pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3.3 Muestra:

Probabilística, por método aleatorio sistematizado con lo que se obtuvieron datos de 177 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad entre los 3 meses y 5 años ingresados al departamento de pediatría de HGE del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el periodo comprendido desde enero 2012 hasta junio de 2013 que fueron incluidos en el estudio “Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños”. (Gonzales/Recinos)

4.4 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO

Para elegir a los sujetos de estudio se utilizaron los siguientes criterios:

4.4.1 Criterios de Inclusión:

- Niños y niñas entre los 3 meses y 5 años que ingresaron por diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad a los servicios de encamamiento del departamento de pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. incluidos en el estudio.
- Niños y niñas con diagnóstico de neumonía que se considera adquirida en la comunidad en base a la definición del estudio.

4.4.2 Criterios de Exclusión:

- Niños y niñas menores de 5 años con diagnóstico de neumonía que ingresan a sala de cuidados intensivos o intermedios del departamento de pediatría.
- Pacientes durante su estancia y tratamiento en encamamiento requieran ser trasladados a una sala de cuidados intensivos, intermedios o áreas de cuidado crítica de la emergencia.
- Niños y niñas que cursan con patologías crónicas de base o con diagnóstico de neumonía adquirida intrahospitalariamente.

4.5 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Edad	Tiempo Transcurrido en años o meses a partir del Nacimiento	Numero de meses cumplidos antes de los 5 años.	Cuantitativa Discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Sexo	Conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hombre o mujer	Femenino Masculino	Cualitativa Dicotomica	Nominal	Boleta de Recolección de datos
Neumonía adquirida en la comunidad.	Infección producida por microorganismos adquiridos extrahospitalariament e que compromete el parénquima pulmonar con manifestaciones sistémicas y se acompaña de infiltrado inflamatorio en radiografía de torax y hallazgos a la auscultación compatibles con inflamación pulmonar	Pacientes con signos clínicos y radiológicos compatibles con neumonía.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

Paciente hospitalizado	Es la persona admitida en un hospital o instalación con camas, que ocupa una cama con fines de observación, asistencia, diagnóstico o tratamiento y la manutención de una historia clínica.	Estancia intrahospitalaria para seguimiento y tratamiento médico.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Costo Directo	Cualquier costo de producción que es directamente identificable en el producto final.	Valor por unidad de fármacos, insumos y estudios de laboratorio.	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Exámenes de laboratorios	Exploración complementaria solicitada al laboratorio clínico por un médico para confirmar o descartar un diagnóstico. Se apoya en el estudio de distintas muestras biológicas mediante su análisis en laboratorio y brinda un resultado objetivo que puede ser tanto cuantitativo o cualitativo	Análisis químico, citológico y bacteriológico de muestras biológicas, necesarias para confirmar un diagnóstico clínico.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

Estudios de Gabinete	Exploración complementaria solicitada para confirmar o descartar un diagnostico. Estudios en los que para su realización es necesaria la intervención de médicos especializados o de equipo sofisticado.	Estudios de Imágenes realizados para confirmar diagnostico clínico.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Farmacoterapia.	Empleo terapéutico de los medicamentos. Estudio de la acción de los medicamentos sobre el organismo enfermo.	Tipo de Medicamento y numero de dosis utilizado para tratamiento médico.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Terapia Inhalatoria	administración de medicamentos, oxígeno y humedad por la vía respiratoria	Terapia complementaria a base de medicamentos inhalados y oxígeno.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

4.6 TECNICAS, PROCEDIMIENTOS, PROCESAMIENTO E INSTRUMENTO A UTILIZAR EN LA RECOLECCION DE DATOS:

4.6.1 Técnica:

Se recolectaron los expedientes de los pacientes seleccionados para el estudio con lo cual se llenó una boleta de recolección de datos en la cual se anotaron los datos requeridos, con los datos recolectados en cada boleta se obtuvo el costo por paciente del tratamiento farmacológico, estudios de laboratorio y gabinete, posterior a los cual se obtendrá el costo total del tratamiento por paciente.

4.6.2 Procedimientos:

El investigador luego de la aprobación del protocolo se procedió a la validación del instrumento, posterior a lo cual se recolectaron los datos con lo que llenaron las boleta de recolección de datos y se procedió a ingresar los datos obtenidos dentro de una base de datos, con lo que se realizó un análisis de las siguientes variable: Edad, diagnostico de neumonía, Hospitalización de paciente, costo directo, farmacoterapia, exámenes de laboratorios, estudios de gabinete, terapia inhalatoria.

La base de datos se realizaron a través del programa de Microsoft Excel office. 2007, para facilitar la creación de cuadros, gráficas y el análisis de cada una de las variables en estudio.

4.6.3 Instrumento:

Boleta de recolección de datos con preguntas directas las cuales fueron completadas por el investigador y por medio de la cual se obtuvieron las variables necesarias de los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para la muestra del estudio.

4.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:

4.7.1 Procesamiento:

El investigador luego de la aprobación del protocolo se hizo la validación del instrumento, posteriormente se procedió a llenar la boleta de recolección de datos e ingresar los mismo dentro de una base de datos.

Se procederá a realizar un análisis de las siguientes variable: Edad, diagnostico de neumonía, Hospitalización de paciente, costo directo, farmacoterapia, exámenes de laboratorios, estudios de gabinete, terapia inhalatoria.

La base de datos se realizó a través del programa de Microsoft Excel office. 2007, Para facilitar la creación de cuadros, gráficas y el análisis de cada una de las variables en estudio.

4.7.2 Análisis:

Posterior a la recolección de los datos de los expedientes de pacientes objeto del estudio y se procedió a crear una base de datos en el programa Excel con la que se obtendrán los costos en promedio de tratamiento farmacológico y estudios paraclínicos necesarios para el tratamiento médico y seguimiento de pacientes objeto de estudio.

4.8 ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION:

4.8.1 Alcances:

El estudio tuvo como finalidad determinar el costo directo que en promedio implica el tratamiento de neumonía en niños menores de 5 años ingresado al departamento de pediatría del hospital general de enfermedades del IGSS y que fueron estudio "Correlación clínica, radiológica y de laboratorios para la diferenciación de neumonía bacteriana versus viral en niños"

Los datos sobre costos de medicamentos, pruebas de laboratorio y costos de estudios de gabinete complementarios se obtuvieron por medio de las bases de datos de costos de medicamentos e insumos de las áreas administrativas de las distintas dependencias del hospital general de enfermedades.

4.8.2 Limites:

El estudio únicamente se circunscribe a pacientes menores de 5 años por ser la población más vulnerable, no tomando en cuenta la ampliación de cobertura a niños mayores a esta edad.

Así mismo se pretende determinar únicamente el costo de tratamiento farmacológico, insumos, pruebas de laboratorio, estudios complementarios, no se tomaron en cuenta los costos indirectos que implica la estancia hospitalaria de los pacientes que son objeto del estudio.

4.9 ASPECTOS ETICOS:

Durante el desarrollo de la investigación no se realizó ninguna intervención, modificación, ni manipulación en los pacientes objeto de estudio, por lo que por el riesgo que representa para los pacientes se clasifica en categoría I (sin riesgo).

Los resultados y datos recolectados de los expedientes se analizaron en conjunto, no se darán a conocer ningún tipo de dato personal de los pacientes objeto de estudio.

V. RESULTADOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD Y SEXO

RANGO DE EDAD	MASCULINO	PORCENTAJE	FEMENINO	PORCENTAJE	TOTAL
3 a 12 meses	15	53.57	13	46.42	28
13 a 24 meses	24	57.14	18	42.86	42
25 a 36 meses	18	51.42	17	48.58	35
37 a 48 meses	33	55	27	45	60
mayor a 48 m	6	50	6	50	12
TOTAL	96	54.24%	81	45.76	177

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA

RANGO DE DIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 72 horas	14	7.91
De 3 a 7 días	136	76.84
Más de 1 semana	27	15.25
TOTAL	177	100

Fuente. Boletas de recolección de datos

CUADRO No. 3

TRATAMIENTO INSTAURADO POR PACIENTE

TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Terapia Inhalada	177	100
Antibioticos	177	100
Esteroides	177	100

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 4

COSTO PROMEDIO DEL TRATAMIENTO POR PACIENTE DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA

TRATAMIENTO	PORCENTAJE DE PACIENTES	COSTO DE TRATAMIENTO POR DIA
Antibioticos	100%	Q 148.79
Terapia inhalada	100%	Q 112.63
Esteroides	100%	Q 0.30

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 5

**COSTOS PROMEDIO DE LABORATORIOS POR PACIENTES
DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA**

LABORATORIOS	PROMEDIO DE MUESTRAS/PACIENTES	COSTO POR UNIDAD
Hematología	2	Q 34.44
PCR	1	Q 22.57
Cultivo	1	Q 70.20
Química Sanguínea	1	Q 36.40
Heces	1	Q 6.45
Orina	1	Q 18.23

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 6

COSTO PROMEDIO DE RADIOGRAFIAS

ESTUDIO DE GABINETE	PROMEDIO DE ESTUDIOS	COSTO POR UNIDAD
RADIOGRAFIA	1.3	Q 33.54

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 7**COSTO DIRECTO PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

RANGO DE DIAS	COSTO
Menos de 72 horas	Q3,981.00
De 3 a 7 días	Q6,549.00
Más de 1 semana	Q10,456.00

Fuente: Boletas de recolección de datos.

CUADRO No.8**COSTO PROMEDIO TOTAL POR PACIENTE DE FARMACOS, LABORATORIOS Y ESTUDIOS DE GABINETE**

FARMACOS	LABORATORIOS	ESTUDIOS DE GABINETE	TOTAL
Q.261.72	Q.131.99	Q.33.54	Q.427.25

Fuente. Boletas de recolección de datos.

CUADRO No. 9

**COSTO PROMEDIO POR MANEJO INTRAHOSPITALARIO
(DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA Y TRATAMIENTO FARMACOLOGICO)**

RANGO DE DIAS	No. DE PACIENTES	COSTO
Menos de 72 horas	14	Q4,316.82
De 3 a 7 días	136	Q7,004.19
Más de 1 semana	27	Q11,180.37

Fuente: Boletas de recolección de datos

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Determinar el costo directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de neumonía adquirida en la comunidad en niños/as menores de 5 años ingresados al departamento de pediatría del Hospital general de enfermedades del Instituto guatemalteco de Seguridad Social en los recolectados durante los meses de enero 2013 a junio 2014, siendo este un estudio retrospectivo de pacientes ingresados durante el año 2012, para lo cual por medio de una muestreo significativa se obtuvieron datos de 177 expedientes de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión del estudio se obtuvo se observo que la edad de mayor incidencia de pacientes que ingresan con cuadro de neumonía se encuentra entre el rango de 25 y 36 meses de con una edad lo cual representa el 33.9%, así mismo se observa una mayor incidencia en el sexo masculino con un 54.24 % de los casos, lo cual no se considera significativa en comparación a el sexo femenino que representa el restante 45.7%.

En cuanto a los objetivos propios del estudio es importante conocer el promedio de estancia hospitalario lo cual se distribuye en 3 periodos o rangos de tiempo los cuales se consideran en base a la severidad del cuadro que pueda presentar el paciente, con lo que se obtuvo que el 76.8% de los pacientes incluidos en el estudio tienen una estancia hospitalaria que va desde los 3 a 7 días en promedio, un pequeño porcentaje solo el 15.7% amerito ingreso por más de 1 semana. Se determino que el costo promedio directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de pacientes con diagnostico de neumonía es directamente proporcional al días de estancia hospitalario por lo que se determino que el 76.84% de los pacientes amerito tratamiento por 3 a 7 días lo que representa para la institución un costo de Q. 7,004.19 por paciente.

En cuanto al costos directos de medicamentos utilizados en el tratamiento de paciente considerando que el 100 % de los pacientes incluidos en el estudio recibieron tratamiento con Antibióticos, esteroides sistémicos y terapia inhalada; podemos decir en base a los datos obtenidos hasta el momento que el costo promedio total en pacientes que ameritan menos de 72 horas de tratamiento dentro de la institución representa unos Q 4,316.82 por paciente, así mismo una paciente que amerita ingreso por un promedio de estancia hospitalaria entre 3 y 7 días representa tiene un costo promedio para la institución de Q7,004.19 y paciente que ameritan tratamiento por más de una semana de estancia hospitalaria representando un costo a la institución de Q.11,108.37.

Considerando que 100% de los pacientes incluidos hasta el momento son pacientes que ameritaron tratamiento antibiótico por más días y en muchos casos cambio de tratamiento a antibiótico de amplio espectro con lo que aumenta considerablemente el costo pudiéndose comprobar que más de la mitad del costo total del tratamiento farmacológico lo representan el costo del tratamiento antibiótico. De la población estudiada se determino que el costo de tratamiento farmacológico era de Q.261.72 diario por paciente y que de esto el costo directo del tratamiento antibiótico representa el 56.8 % del costo total, lo cual en muchos casos no se justifica considerando que al hacer un análisis global de los pacientes que ingresan con diagnóstico de neumonía en la mayoría de los casos considerado de etiología bacteriana; a pesar de que en estudios previos se ha comprobado que en los grupos de edad incluidos en el estudio hasta el 65.9% son cuadros de origen viral, por lo que se considera que los costos realizados en el tratamiento antibióticos de estos pacientes fue de Q.26,335.83 en el total de pacientes incluidos en el estudio, así mismo si durante el ingreso se hiciera un análisis global del cuadro clínico del paciente y se realizara una adecuada clasificación etiológica el ahorro en concepto de realización de cultivos para infecciones bacterianas podría ser hasta de Q,12,425.40 que igualmente fue el 65,9% de la población estudiada, en los expedientes revisados durante el periodo de recolección de datos se evidencio que el 100% de los pacientes tienen estudios que no se incluyen en la bibliografías como necesarias para el diagnostico de neumonía en pacientes pediátrico lo cual puede representar a la institución un gasto de hasta Q.10,811.16 que en muchos casos resulta innecesario,

A esto debe agregarse el costo de estancia hospitalario que representa, en el caso de la mayoría de paciente de este estudio que permaneció entre 3 y 7 días un total de Q.6,549.80 en base a los datos obtenidos.

Con los datos obtenidos podemos observar que los costos del tratamiento podrían disminuirse al hacer una evaluación global y completa del cuadro que presenta el paciente al momento del ingreso con lo que se podría hacer una disminución de costos significativa basado en el uso limitado y bien justificado de tratamiento antibiótico como de realización de estudios de gabinete y pruebas de laboratorio que no son requeridas para el diagnóstico y seguimiento de dichos paciente.

6.1 . CONCLUSIONES

- 6.1.1. Se determino que el costo promedio directo del manejo y tratamiento intrahospitalario de pacientes con diagnostico de neumonía es directamente proporcional al días de estancia hospitalario por lo que se determino que el 76.84% de los pacientes amerito tratamiento por 3 a 7 días lo que representa para la institución un costo de Q. 7,004.19 por paciente, siendo un aproximado de 1327.00 por día de estancia y manejo de paciente hospitalizado
- 6.1.2. Se determino que el costo de tratamiento farmacológico era de Q.261.72 diario por paciente y que de esto el costo directo del tratamiento antibiótico representa el 56.8 % del costo total, lo cual considerando que en la población estudiada el 65.4% de las neumonías se consideraron de etiología viral en base a el análisis retrospectivo del cuadro clínico del paciente así como los resultados de laboratorio, estudios paraclínicos podemos concluir que no se justifica el uso de los mismos.
- 6.1.3. El costo por la realización de pruebas de laboratorio y estudios de gabinete para diagnostico y seguimiento de cada paciente es en promedio de Q165.53. De lo anterior el 36.87% se utiliza en realización de pruebas de laboratorio como muestras de orinas y heces, que no están justificadas como pruebas diagnosticas o de seguimiento para los pacientes incluidos en el estudio.
- 6.1.4. El costo que se considero no necesario en los 177 pacientes incluidos en el estudio fue por concepto de tratamiento antibiótico y realización de cultivos en pacientes con diagnostico de neumonía viral fue de Q38,761.23.
- 6.1.5. El total de los pacientes ingresados tenia dentro de su expediente estudios de laboratorio que no se consideran necesarios para el diagnostico y manejo de paciente con neumonía lo que representa hasta Q.10,811.16 por la población total.
- 6.1.6. El costo promedio por concepto de estancia hospitalaria diario en servicio de encamamiento de pediatría por paciente es de Q. 1,447.85. Considerando el 76.84% de la población estudiada amerito ingreso por aproximadamente 3 a 7 días lo cual representa un promedio por estancia hospitalaria total de Q6,549.80 por paciente, sin tomar en cuenta el tratamiento farmacológico así como la realización de laboratorios y estudios complementarios.

6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1. Establecer un protocolo de abordaje de neumonía adquirida en la comunidad para limitar el gasto en el diagnóstico, manejo y tratamiento de estos pacientes.
- 6.2.2. Disminuir el uso indiscriminado de antibióticos y disminuir los costos de tratamiento de pacientes con neumonía de etiología viral.
- 6.2.3. Limitar la realización de pruebas de laboratorios que no están indicadas para el diagnóstico o seguimiento de pacientes con neumonía.
- 6.2.4. Efectuar estudios comparativos para determinar la diferencia de costos de tratamiento y manejo de neumonía en base a su etiología.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Igor Rudan, Et alt. On behalf of WHO Child Health Epidemiology Reference Group. GLOBAL ESTIMATE OF THE INCIDENCE OF CLINICAL PNEUMONIA AMONG CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE. Disponible en: www.Who.int/bulletin/volumes/82/12/895arabic.pdf
2. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. PROTOCOLO NACIONAL DE VIGILANCIA DE SALUD PÚBLICA. Infecciones Respiratorias Agudas. Neumonía. <http://www.epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/PROTOCOLO%20MSPAS.pdf>
3. RaulRuvinsky. Et alt, ASPECTOS CLINICOS Y TRATAMIENTO NEUMONIAS BACTERIANAS Y VIRALES. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/aiepi1-3-11.pdf>.
4. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Subgerencia de Prestaciones en Salud Pública. Departamento médico de medicina preventiva. Sección de Epidemiología. Boletín Epidemiológica No. 16 año 2010. Disponible en : http://www.igssgt.org/prensa/2010/AGOSTO/BOLETIN_16.PDF
5. Nelson Alvis Guzman.et alt. COSTOS ECONOMICOS DE LAS NEUMONIAS EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS DE EDAD EN COLOMBIA. Organización Panamericana de la salud. Bogotá, Colombia Revista Panamericana Salud Pública Vol.17 No.3. Washington. D.C. Marzo. 2005. <http://www.dx.doi.org/10.1590/s1020-49892005000300005>.
6. Collazo Herrera Manuel.Farmacoeconomía. Evaluación de la eficiencia en los tratamientos farmacológicos;Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos. Revista Cubana de Farmacia; v.34 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2000. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475152000000100009

7. M^a Asunción Gutiérrez. Et al. INFORME GUIA DE EVALUACION ECONOMICA EN EL SECTOR SANITARIO. OSTEBA. Gobierno Vasco. Departamento de Sanidad. Dirección de Planificación y Evaluación Sanitaria. Marzo de 1999. Disponible: www.euskadi.net/sanidad
8. J. Puig-Junoy et al. LOS COSTES EN LA EVALUACION ECONOMICA DE LA TECNOLOGIA SANITARIAS. ABC EN EVALUACIÓN ECONÓMICA. Atención Primaria. Vol. 27. Núm. 3. 28 de febrero 2001. Universidad PompeuFabra. Barcelona. Disponible en : <http://www.econ.upf.edu/~ortun/publicacions/paper5.pdf>
9. Ana Lucia Herrarte. COSTO TERAPÉUTICO DEL TRATAMIENTO DEL NIÑO CON ENFERMEDAD BRONCOESPÁSTICA. Facultad de ciencias Químicas y de Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Marzo del 2004. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2213.pdf
10. E. Coma, M. Gurguí. ¿Es posible ahorrar en el tratamiento de la neumonía comunitaria atendida en los servicios de urgencias hospitalarios?. Servicio de Urgencias. Hospital de Mataró. Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital de la Santa Creu Sant Pau Barcelona. emergencias 2004;16:229-230. http://www.semes.org/revista/vol17_1/1.pdf
11. Arredondo a, damián t. Costo Económico en la producción de servicios de salud del costode los insumos al costo demanejo de caso.salud publica mexico. 1997 vol.39 http://bvs.insp.mx/rsp/files/File/1997/v39n2_costos_economicos.pdf
12. Fine M, Pratt H, et al. Relación entre la Duración de la Internación y los Costos de la Atención de Pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad The American Journal of Medicine 109:378-385, Ref: 15, 2000. Resumen disponible en: <http://www.bago.com/bago/bagoarg/biblio/infecto113web.htm>

13. T. Bermejo Vicedo, Et. Alt. ESTUDIO FARMACOECONOMICO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. Farmacia Hospitalaria. Madrid. Vol. 28.N.º 1, pp. 29-35, 2004. <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/121/121v31n6a13118584pdf001.pdf>
14. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; Universidad de San Carlos de Guatemala; Centro de Investigaciones en Ciencias de la Salud; Facultad de Ciencias Médicas. Infección del Tracto Respiratorio Inferior en Niños (ITRI). http://www.igssgt.org/pdf/guias_gpc_be/guias2009/infeccion_tracto_respiratorio_inferior_ninos.pdf
15. Collazo Herrera, Manuel. Et alt. LA FARMACOECONOMIA COMO ESTRATEGIA DE RACIONALIZACION FARMACOHOSPITALARIA DE ANTIMICROBIANOS EN CUBA. Revista mexicana de Ciencias Farmaceuticas, abril-junio, año/vol. 36, numero 002. Asociación Farmaceutica Mexicana, A.C, Distrito Federal, Mexico. 2005. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/579/57936205.pdf>
16. John S. Bradley, et alt. Executive Summary: 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. I D S A G U I D E L I N E S. Pediatric Community Pneumonia Guidelines d CID 2011:53. Disponible en: <http://www.infectologiapediatrica.com/blog/wp-content/uploads/2011/09/NAC.pdf>
17. T. BERMEJO VICEDO Et alt. Estudio farmacoeconómico del tratamiento hospitalario de neumonía adquirida en la comunidad, Servicio de Farmacia. Hospital Severo Ochoa. Leganés. Madrid. Vol. 28. N.º 1, pp. 29-35, 2004. Disponible en: http://www.sefh.es/fh/19_4.pdf
18. Rafael J. Manotas Cabarcas, María de La Luz Valencia Chávez. Estudio comparativo de los costos del tratamiento de las neumonías del niño. Iatreia, Vol 11, No 2 (1998). <http://www.iatreia.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/viewArticle/405>

19. Lagos R, Di Fabio JL, et al. El uso de la radiografía de tórax para la vigilancia de neumonía bacteriana en niños latinoamericanos. Pan Am J PublicHealth 2003;13 (5): 294-302
20. Lovera AL. Neumonía en niños. Correlación clínico-radiológica. Hospital Universitario "Dr. Antonio María Pineda" Baquisimeto, junio 1991 – enero 1992. Boletín Médico de Postgrado. 1994; 10(1):1-7.
21. Trilla, Antoni. Et al. Análisis de la relación coste-efectividad del tratamiento antibiótico empírico en pacientes con infecciones del tracto respiratorio inferior adquiridas en la comunidad. Published in Enferm Infecc Microbiol Clin. 2000;18:445-51. - vol.18 núm 9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en/node/2000260>
22. R. Bernztein y Lic. I. Drake. Neumonía de la comunidad en niños: impacto sanitario y costos del tratamiento en el primer nivel de atención público de la Argentina. Arch. argent. pediatr. v.107 n.2 , Buenos Aires 2009. Disponible: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752009000200002&script=sci_arttext
23. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Eng J Med 2002; 346(6): 429-437
24. Moreno L, Bujedo E, et al. Validez de la radiografía de tórax para diferenciar etiología bacteriana de viral en niños hospitalizados con neumonía. Arch Argent Pediatr 2006;104(2):109-113
25. Paz F, Sánchez I. Recomendaciones para el manejo de neumonía adquirida en la comunidad en niños. [en línea] [citado 30 mar 2011] disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/neumonia/Neumonia11.html>

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No.1: Boleta de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES – DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Boleta de recolección de datos No. _____

1. Edad de pacientes: _____
2. Sexo: F M
3. Diagnostico de Ingreso: _____
4. Servicio al que ingresa: _____

5. Fecha de Ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

6. Días promedio de estancia Hospitalaria: _____

7. Exámenes de laboratorio:

Examen de Laboratorio	No. De Muestras
Hemograma	
PCR	
Cultivos	
Química Sanguínea	
Examen Completo de Heces	
Examen Completo de Orina	
Otros	

8. Estudios de Gabinete:

Tipo de Estudio	No. De estudios realizados
Radiografía de Tórax	
Otros	

9. Tratamiento Antibiótico

Antibiótico	Dosis diaria	Días de tratamiento

10. Terapia Inhalatoria:

Medicamento	Dosis diaria	Días de tratamiento
Salbutamol		
Budesonida		
Bromuro de Ipatropium		

11. Terapia con esteides:

Medicamentos	Dosis diaria	Días de tratamiento
Metilprednisolona		
otros		

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD”**; para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.