

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**“COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA  
NO NOSOCOMIAL EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE CINCO AÑOS”  
HOSPITALES DE ALTA VERAPAZ, TOTONICAPÁN, CHIMALTENANGO,  
SUCHITEPÉQUEZ, JALAPA, SAN MARCOS, SOLOLÁ Y BAJA VERAPAZ  
2004**

**Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias  
Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Por**

**JACKELINE PAOLA GONZÁLEZ ALDANA**

**MARCO ALESSANDRO BOCALETTI GIRÓN**

**CARLA CECILIA RAMÍREZ CABRERA**

**LUCÍA ARACELY MENDOZA ZEPEDA**

**HERMÁN RODOLFO GONZÁLEZ VELÁSQUEZ**

**GABRIEL MAURICIO LONGO CALDERÓN**

**NIVEA SOFÍA NINOSHKA VELA QUIÑÓNEZ**

**MARIO ARTURO MIRANDA NOVELO**

**Guatemala, mayo 2006**

## CONTENIDO

<b>1. Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Análisis del Problema.....</b>	<b>3</b>
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Definición del Problema.....	5
2.3 Planteamiento del Problema.....	7
2.4 Delimitación del Problema.....	7
<b>3. Justificación.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Revisión Teórica y de Referencia.....</b>	<b>11</b>
4.1 Neumonía.....	11
4.1.1 Neumonía No Nosocomial.....	11
4.1.2 Neumonía Nosocomial.....	11
4.2 Neumonía en Niños.....	11
4.2.1 Definición.....	11
4.2.2 Etiología.....	12
4.2.3 Epidemiología.....	13
4.2.4 Fisiología.....	13
4.2.5 Manifestaciones Clínicas.....	14
4.2.6 Tratamiento .....	15
4.3 Neumonía Neonatal .....	16
4.3.1 Epidemiología .....	17
4.3.2 Neumonía Neonatal Viral .....	17
4.3.3 Neumonía Congénita .....	17
4.3.4 Neumonía Transplacentaria.....	18

4.3.5 Neumonía Posamniotitis .....	18
4.3.6 Neumonía Transnatal .....	18
4.3.7 Diagnóstico de Neumonía Neonatal.....	19
4.3.7.1 Manifestaciones Clínicas .....	19
4.3.7.2 Hallazgos de Laboratorio. ....	19
4.3.7.3 Hallazgos Radiológicos .....	19
4.3.8 Tratamiento.....	20
4.4 Costos.....	20
4.4.1 Definición.....	20
4.4.2 Tipos de Costos.....	20
4.4.2.1 Directos e Indirectos.....	20
4.4.3 Enfoque de Costos.....	21
4.4.3.1 Método Contable.....	21
4.4.3.2 Método Estadístico.....	21
4.4.3.3 Método Directo.....	21
4.4.4 Método de Costo propuesto por la Organización Panamericana de la Salud.....	22
4.4.4.1 Costos Directos.....	22
4.4.4.2 Costos Indirectos.....	22
4.4.4.3 Indicadores de Costos.....	23
4.5 Costos de Neumonía no Nosocomial.....	23
4.6 Presupuesto.....	24
4.6.1 Canasta Básica.....	25

---

<b>5. Objetivos</b> .....	<b>27</b>
5.1 Generales.....	27
5.2 Específicos.....	27
<b>6. Diseño del Estudio</b> .....	<b>29</b>
6.1 Tipo de Estudio.....	29
6.2 Área de Estudio.....	29
6.3 Unidad de Análisis.....	29
6.4 Población.....	29
6.5 Definición y Operacionalización de Variables.....	29
6.6 Descripción Detallada de las Técnicas, Procedimientos e Instrumentos.....	32
6.6.1 Presupuesto y Estadística.....	32
6.6.2 Medicamentos y Cultivos.....	32
6.6.3 Registros Clínicos.....	32
6.7 Alcances y Limitaciones.....	33
6.8 Plan de Análisis.....	34
<b>7. Presentación de Resultados</b> .....	<b>37</b>
<b>8. Análisis, Interpretación y Discusión de Resultados</b> .....	<b>49</b>
<b>9. Conclusiones</b> .....	<b>51</b>
<b>10. Recomendaciones</b> .....	<b>53</b>
<b>11. Bibliografía</b> .....	<b>55</b>
<b>12. Anexos</b> .....	<b>59</b>

## 1. RESUMEN

Guatemala posee una de las más elevadas tasas de mortalidad de la niñez en Latinoamérica, siendo la neumonía la primera causa de morbilidad y mortalidad del país. Hasta el momento no se ha estimado el costo que conlleva el tratamiento de esta enfermedad.

Este estudio planteó como principal objetivo describir mediante los indicadores propuestos por la Organización Panamericana de la Salud –OPS- (**costo/cama día**, costo de antibioticoterapia y costo de cultivos), el **costo directo** del tratamiento hospitalario de la **neumonía no nosocomial** en menores de cinco años, en ocho hospitales de la República.

Se estudiaron 2,581 registros clínicos con diagnóstico de neumonía no nosocomial que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.

Para los ocho hospitales, el costo cama/día fue de Q4,288,837, el costo de antibioticoterapia fue de Q37,956 y el costo de los métodos diagnósticos (cultivos) fue de Q3,457. El costo directo, en base a los indicadores propuestos por la OPS, del tratamiento de neumonía no nosocomial durante el año 2004 fue de Q.4,327,939. El promedio de costo por episodio de neumonía de Q1,677.

El estudio determinó el costo directo del tratamiento hospitalario de la neumonía no nosocomial, en menores de cinco años, en ocho hospitales de la República de Guatemala en el año 2004.

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

---

## 2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

### 2.1 Antecedentes

La tasa de mortalidad en niños menores de 5 años<sup>1</sup> es de los principales indicadores del nivel de desarrollo económico y social de un país. Actualmente, Guatemala posee una de las más elevadas tasas de mortalidad de la niñez en Latinoamérica.<sup>2</sup> Durante el periodo de 1982-1987 fue de 110 muertes por mil nacidos vivos (n.v.) el siguiente quinquenio 1992-1997 la mortalidad de la niñez fue 66 por mil n.v. y finalmente el periodo 1997-2002 fue, 53 por mil n.v. <sup>(14)</sup> Esto evidencia que a partir de la década de los noventa se ha observado una desaceleración en la reducción de la mortalidad infantil. Tanto que para el año 2004, la tasa de mortalidad en menores de 5 años fue estimada en 15 por mil niños comprendidos en esa edad<sup>3 (26)</sup>

La primera causa de mortalidad en niños menores de cinco años en nuestro país es la Neumonía (2,402 muertes durante el año 2004<sup>(15)</sup>) según los reportes del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Su mayor letalidad se da en el grupo menor de cinco años.

En el ámbito hospitalario público, la Neumonía fue la causa del 39.26% de las muertes (245 defunciones) que ocurrieron en los departamentos de Pediatría, durante el año 2004, así como fue la segunda causa de morbilidad provocando el 25.01% (7,083 pacientes) <sup>(26)</sup>, de los casos atendidos en dichos departamentos.

---

<sup>1</sup> La tasa de mortalidad en la niñez se refiere a las defunciones en menores de 5 años (de 0 a 59 meses)

<sup>2</sup> Véase anexo 2

<sup>3</sup> Dato calculado a partir de datos de la Memoria de Vigilancia Epidemiológica 2004.

En respuesta a esta problemática, el Gobierno de la República de Guatemala, en el año 2002, se comprometió a reducir el 75% de la mortalidad infantil para el año 2015 y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se ha propuesto, desde el año 2003, metas anuales que pretenden disminuir en un 5% la tasa de mortalidad y letalidad por Neumonía. (24)

En Latinoamérica existe poca información disponible sobre la distribución de los recursos para el Sector Salud, y existen aun menos datos que revelen el costo que las enfermedades prioritarias representan para el Estado. A nivel internacional, se conocen escasos estudios relacionados con los costos de **neumonía no nosocomial**, la mayoría de estos son basados en la población adulta.

De los estudios publicados, (4)(20)(24) existen algunos dirigidos para determinar un estimado del costo directo por episodio para el tratamiento de la **neumonía no nosocomial** adultos y para cuantificar el costo anual para el servicio de salud. Otras publicaciones (16) (18) estudian el costo de neumonías con un enfoque diferente. Aún en países desarrollados, son pocas las investigaciones dirigidas a calcular específicamente el costo de **neumonía no nosocomial**.

En el año 2003, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con el apoyo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) editó un libro en el cual se presentan una serie de artículos realizados en nueve países de Latinoamérica para calcular el costo de **infecciones nosocomiales**, entre ellas la neumonía; y se formuló un protocolo para el determinar el costo de dichas infecciones. (11)

De los estudios de costos de **neumonía no nosocomial** en pacientes pediátricos el realizado por Nelson Alvis Guzmán, en Colombia en el año 2005, tiene la característica que además de calcular costos directos también calcula los indirectos y es uno de los pocos estudios elaborados en países en vías de desarrollo. (1)(6)

En Guatemala, existen muy pocas investigaciones que cuantifiquen costos en general, de ellos, dos son basados en costos de **infecciones nosocomiales**, los cuales han sido incluidos en el libro editado por el Organización Panamericana de Salud. Además existen dos trabajos de tesis: Guatemala: Financiamiento y gastos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y costos operativos de los Servicios de Atención Primaria, y Costos de las Consultas de Atención en Salud Reproductiva en Guatemala (25).

## 2.2 Definición del Problema

En Guatemala, la alta tasa de mortalidad por neumonía en niños menores de 5 años es uno de los mayores problemas de salud, (20 muertes por cada 10,000 niños). (26) A pesar de que se conoce esta situación y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha planteado reducir anualmente el 5% de letalidad y mortalidad por dicha enfermedad (25), aun sigue siendo una de las más altas tasas de la región.<sup>1</sup>

El cumplimiento de estas metas representa un costo para el Estado, y en los países latinoamericanos, la inversión en el Sector Salud es mínima, un ejemplo claro de esta situación es Guatemala, donde se invierte el 2.3% del Producto Interno Bruto (PIB) en Salud (inversión pública y privada)<sup>(3)(21)</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver anexo 2

Y el presupuesto de Gobierno asignado a salud representa el 0.85% del PIB (\$230 millones) <sup>(5)</sup>, lo que obliga a las autoridades a maximizar la distribución y el uso de los muy limitados recursos.

Asimismo, el precio de la canasta básica vital promedio se estima en Q 2,406.31 y de la canasta básica de alimentos promedio es de Q 1,318.66 (promedio enero-diciembre del 2003 de acuerdo a datos del INE),(3) un porcentaje importante de la población del área rural y urbano marginal no alcanza el ingreso suficiente para acceder a ella; por lo que incurrir un gasto en salud implicaría disminuir aun mas el acceso a la misma, tomando en cuenta que el 57% de la población se ubica bajo la línea de pobreza y el 16% están bajo la línea de pobreza extrema. Con el agravante de que cada año el poder adquisitivo disminuye por efecto inflacionario.

Por lo que, la inadecuada distribución del gasto de gobierno, y la poca inversión en salud limita el cumplimiento de las metas establecidas, incluyendo las del milenio.<sup>1</sup> Al mismo tiempo el recurso asignado no es distribuido adecuadamente por la irracionalidad del gasto, ineficiencia en el uso de los recursos y falta de planificación<sup>2</sup>, ya que hay una ausencia de información sobre el costo que representa esta enfermedad para el Estado. Las causas de esta falta de información son: la ausencia de estadísticas confiables en el Sector Salud, la falta de una guía sistematizada para calcular los costos de las enfermedades prioritarias y una falta de datos sobre los costos del tratamiento de las mismas.

---

<sup>1</sup> Ver anexo 3

<sup>2</sup> Op cit 3 (pagina 17, Gasto en Salud con respecto al PIB)

## **2.3 Planteamiento del Problema**

Por tanto, este estudio busco determinar ¿Cuál es el costo directo<sup>1</sup> del tratamiento hospitalario de la neumonía no nosocomial en niños y niñas menores de cinco años, en ocho hospitales de la República de Guatemala, durante el año 2004?

## **2.4 Delimitación**

Los departamentos que mostraron las tasas más altas por neumonía en niños menores de 5 años, para el año 2004<sup>(15)</sup>, son: Totonicapán, Chimaltenango, Sololá, San Marcos, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Jalapa y Suchitepéquez.<sup>(9)</sup> La presente investigación se llevo a cabo en ocho hospitales de la República de Guatemala en los departamentos antes mencionados, éstos son: Hospital Nacional de Jalapa, Hospital Nacional de Suchitepéquez, Hospital Nacional de Baja Verapaz, Hospital Nacional de Chimaltenango, Hospital Nacional de Sololá, Hospital Nacional de Totonicapán, Hospital Nacional de San Marcos y Hospital Nacional de Alta Verapaz.

Fueron incluidos los registros clínicos de todos los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de Neumonía y que recibieron tratamiento intrahospitalario, no se tomaron en cuenta las neumonías nosocomiales, y los pacientes que fallecieron durante su estancia hospitalaria. Todos los registros clínicos incluidos fueron únicamente los ingresados durante el año 2004.

---

<sup>1</sup> Ver cuadro de variables



### 3. JUSTIFICACIÓN

En el año 2002, los 192 Estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) se comprometieron a cumplir los 'Objetivos de desarrollo de la ONU' para el año 2015. Entre ellos se incluye la intención de reducir en un 75 % las tasas de mortalidad infantil y materna en dichos países, meta que concuerda con el compromiso anteriormente establecido en los acuerdos de paz que se proponen reducir la mortalidad neonatal, infantil y materna en un 50%.<sup>(9)</sup>

En Guatemala, las tasas de mortalidad más altas son representadas en los niños menores de 5 años, lo cuales constituyen 1.8 millones de niños<sup>1</sup> menores de cinco años (equivalente al 15 % de la población), y en este grupo de edad la patología con más alta tasa de mortalidad es neumonía (19.61 muertes por cada 10,000 habitantes), la cual posee también una alta tasa de incidencia (53.71 casos por cada 1,000 habitantes), ya que está incluida dentro de las primeras cinco causas de morbilidad a nivel nacional en el año 2004.<sup>(9)</sup>

La neumonía es un problema con gran trascendencia en distintas esferas, ya que no solo afecta el sector salud, sino también afecta la producción, es decir aumenta la ausencia laboral, disminuye el poder adquisitivo para la canasta básica de los involucrados y por ende la economía del país; por lo que el Gobierno tendría la obligación de dar más apoyo a este sector, aumentando el porcentaje del presupuesto destinado para el mismo.

Pese a todo esto, no existen en nuestro país estudios que revelen el costo real del tratamiento de las enfermedades prioritarias entre ellas, la neumonía.

---

<sup>1</sup> Para el año 2004 (ver referencia 26)

Es por ello, que una recopilación de los datos disponibles nos permite aproximar el costo de dichas enfermedades, en la población más vulnerable, y en las regiones mayormente afectadas; utilizando los datos del tercer nivel de atención, ya que en este, existe menor subregistro y comúnmente son centros de referencia del los niveles de atención inferiores.

De esta manera el estudio busco brindar una base de información para la planificación y distribución del recurso económico, así como ser una guía para investigaciones futuras, acerca del tema.

## **4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA**

### **4.1 Neumonía**

#### **4.1.1 Neumonía no nosocomial**

Se considera de esta manera a toda aquella infección del parénquima pulmonar que no se haya adquirido intrahospitalariamente.

#### **4.1.2 Neumonía Nosocomial (13)**

La neumonía nosocomial se define como una infección del tracto respiratorio, que se adquiere durante la hospitalización de un paciente y que no existe, ni está en proceso de incubación al momento de la admisión del paciente, aparece 48-72 horas después del ingreso al hospital o hasta 48-72 horas después del egreso en aquellos pacientes con factores de riesgo y hasta 5 días después en aquellos que no tienen factores predisponentes. Es importante aclarar que éstos parámetros pueden variar dependiendo del agente etiológico, el compromiso del sistema inmune o de otras enfermedades crónicas, llevando a que el paciente desarrolle esta patología en menor tiempo al preestablecido.

### **4.2 Neumonía en niños**

#### **4.2.1 Definición:**

La neumonía es una inflamación localizada del parénquima pulmonar, con ocupación de la cavidad alveolar por exudado y variable participación intersticial según la etiología, que puede ser bacteriana, viral, de hipersensibilidad, química, y parasitaria. La noxa llega al parénquima por vía canalicular; rara vez por la linfohemática. A nivel alveolar se forma un exudado inflamatorio que puede servir de vehículo para la extensión por vecindad. A nivel intersticial se produce congestión, edema, e infiltrado celular. La participación pleural puede o no hacerse manifiesta. <sup>(2)</sup>

#### 4.2.2 Etiología:

La mayoría de los casos de neumonía se debe a microorganismos. Los virus respiratorios son los agentes causales más frecuentes de la neumonía durante los primeros años de vida. Al *Mycoplasma pneumoniae* le corresponde el papel etiológico predominante en la neumonía de los niños durante los años escolares y más adelante también. Aunque las bacteria por su número, menos importantes como causa de neumonías, suelen ser responsables de infecciones más graves que las debidas a agentes no bacterianos. Las bacterias que más a menudo producen neumonía en niños normales son *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, y *Haemophilus influenzae de tipo b*. Al menos 14 grupos de virus, tres especies de *Mycoplasma*, una rickettsia, tres de *Chlamydia*, y un parasitario protozoario se han asociado a síndromes neumónicos en niños. El *Virus sincitial respiratorio* es la causa viral más común de neumonía en niños seguido por el virus de parainfluenza 3.

Los virus de la *Influenza tipo A y B* no son prevalentes como los anteriores pero en periodos de epidemia se hacen frecuentes en pacientes hospitalizados.

Los adenovirus también son aislados en niños con neumonía pero son menos frecuentes. Los rinovirus y coronavirus son raramente causas de neumonía. Otros virus que han sido asociados a neumonía son los que pueden llegar al pulmón por vía hematogena como son los virus de la varicela, Epstein-Barr, Rubéola, citomegalovirus, herpes simple, y virus de la inmunodeficiencia. El citomegalovirus y el virus de la varicela son causas de neumonía grave en pacientes inmunosupresos.<sup>(28)</sup>

Del grupo de micoplasma, solo el *Mycoplasma pneumoniae* se ha asociado como causa importante de neumonía en niños mayores de 5 años. Del grupo de rickettsiae sólo la *Coxiella burnetti* se ha asociado a neumonía pero solo en casos raros. El protozoario, *Pneumocystis jiroveci* es una causa frecuente en niños inmunosupresos con quimioterapia o pediátricos con SIDA.

#### **4.2.3 Epidemiología:**

La vía de transmisión más frecuente de los agentes ya mencionados es por partículas inhaladas de una fuente cercana de contaminación. Niños de edad escolar muy frecuentemente adquieren la infección e introducen cepas virales al entorno familiar y de esta manera aumentan el número de infecciones secundarias. Debido a que las guarderías se han vuelto más comunes estas han sido puntos de diseminación. El contacto cercano a fuentes de infección aunado al breve periodo de incubación ha hecho que el proceso infeccioso se de más rápido. Se ha notado que el número de infecciones de las vías respiratorias aumenta durante los meses más fríos del año.

En Guatemala la neumonía es la causa de mortalidad y morbilidad más frecuente en niños menores de 5 años. La tasa de mortalidad en este grupo de edad es de 19.6 por mil, y la tasa de morbilidad es de 3.7 por mil. Los factores asociados a este comportamiento son varios como el hacinamiento, mala higiene, y falta de educación aunado a dificultad al acceso a servicios de salud. <sup>(26)</sup>

#### **4.2.4 Fisiopatología:**

Después de la inoculación en la vía respiratoria superior los agentes virales proliferan y se diseminan por contigüidad para abarcar las porciones más distales de la vía respiratoria inferior.

El epitelio afectado por la infección pierde sus apéndices que se acumulan en los alvéolos y vías aéreas como moco y detritus. Esto crea un una obstrucción espiratoria con el consiguiente atrapamiento aéreo e insuflación. Cuando la infección se ha extendido a los alvéolos, estas pierden su integridad estructural y disminuyen su producción de surfactante, y formación de membrana hialina resultando en edema pulmonar, estrechamiento de las vías aéreas y pueden causas atelectasias, y cortocircuitos intrapulmonares. La respuesta inflamatoria a nivel del daño tisular en la submucosa y en el espacio intersticial disminuye aún más el intercambio gaseoso.

Otros factores asociados a la patología de la neumonía son la anatomía y la inmunidad. En los infantes, el pequeño calibre de las vías aéreas y la ausencia de interconexiones entre espacios alveolares (poros de Khon) contribuyen a las sibilancias y atelectasias lobulares. Se ha propuesto los mecanismos inmunopatológicos en la infección por el *Virus sincitial respiratorio* como causa de las sibilancias. <sup>(1)</sup>

#### **4.2.5 Manifestaciones Clínicas:**

La mayoría de las neumonías víricas van precedidas de varios días de síntomas de las vías respiratorias superiores, como rinitis, y tos. Con frecuencia están enfermos otros miembros de la familia. Aunque suele haber fiebre, las temperaturas son generalmente menores que en la neumonía bacteriana. Son frecuentes la taquípnea, acompañada de retracciones intercostales, subcostales y supraesternales con aleteo nasal, y el uso de músculos accesorios de la respiración. Las infecciones graves se pueden acompañarse de cianosis, y fatiga respiratoria, especialmente en los lactantes.

La auscultación del tórax puede revelar estertores y sibilancias difusas, pero con frecuencia es difícil localizar el origen de estos ruidos adventicios en los niños pequeños con un tórax muy resonante.

Las neumonías víricas no se pueden distinguir de manera concluyente de la neumonía por micoplasmas sobre bases clínicas únicamente y, en ocasiones, pueden ser difíciles de distinguir de las neumonías bacterianas. Además existen signos de una infección vírica en muchos pacientes con una neumonía bacteriana demostrada.

Los signos y síntomas de la neumonía bacteria varían y depende de la edad del paciente así como del organismo infectante y de la presencia o ausencia de alguna otra enfermedad. Los escolares y adolescentes frecuentemente tienen fiebre, escalofríos, cefalea, disnea, tos productiva, dolor torácico, dolor abdominal, náuseas y vómitos. Los infantes tienen una presentación inespecífica con fiebre, letargia, diarrea, y disminución del apetito. La tos, si esta presente, no es un síntoma prominente. Los hallazgos físicos en este grupo de pacientes también son menos definitivos.

A la auscultación, la disminución del murmullo vesicular y estertores, frecuente en los niños de mayor edad y adultos, son difíciles de identificar en este grupo de pacientes ya que además tienen de manera concomitante congestión de la vía respiratoria superior.

#### **4.2.6 Tratamiento <sup>(34)</sup>:**

A muchos pacientes se les trata al principio con antibióticos si se sospecha una neumonía bacteriana. El fracaso de este tratamiento constituye en una prueba a favor de la etiología vírica.

En general, solo se necesitan medidas mínimas de soporte, aunque unos pacientes deben ser hospitalizados para ser tratados con líquidos intravenosos, oxígeno, o incluso con ventilación asistida.

Los únicos fármacos específicos para tratar las enfermedades respiratorias víricas son la amantidina o rimantidina por vía oral y la ribavirina en aerosol. Los dos primeros fármacos son activos contra el virus de la gripe A. Al parecer, el tratamiento sólo es eficaz si se inicia en las primeras 48 horas del ataque de la enfermedad.

El tratamiento para las neumonías bacterianas se basa en la elección de antibióticos específicos adecuados para el o los agentes causales.

Generalmente se inicia con tratamiento empírico de primera línea (Ej. Bencilpenicilinas y derivados), si la evolución no es favorable o se presentan complicaciones se realizan estudios complementarios para aislar por medio de cultivos la bacteria causal, y de esta manera usar antibióticos específicos según antibiograma para el microorganismo.

### **4.3 Neumonía Neonatal <sup>(19)</sup>**

La neumonía adquirida de la comunidad neonatal aparece generalmente cuando la madre padece de neumonía en los primeros tres días posparto. Dos tipos de neumonía pueden ser adquiridas de la madre: neumonía congénita y transnatal. En esta última la neumonía puede presentarse con sus manifestaciones clínicas luego de los primeros tres días en el caso de cierto tipo de patógenos, como en el caso de la Clamidia.

#### **4.3.1 Epidemiología:**

Las infecciones por neumonía neonatal generalmente se manifiestan antes del tercer día de vida. Puede manifestarse como septicemia sin diagnóstico de neumonía en 30% de los casos, neumonía con bacteriemia en un 40% de los casos y, septicemia o neumonía con meningitis en un 30% de los casos. La distribución de los agentes causales de la neumonía son los mismos que se encuentran en la flora vaginal.

Las mujeres embarazadas se ha visto que presentan hasta un 28% de probabilidad de colonización vaginal, y un porcentaje similar se ha observado en la colonización de los neonatos que adquieren durante su expulsión por el canal del parto. La tasa de ataque general de infección en neonatos es de 3 por cada mil nacidos vivos, pero dicha tasa aumenta en prematuros y en casos en donde existe evidencia de amnionitis materna. En Guatemala la tasa de mortalidad neonatal por neumonía para el año 2004 es de 8.87%.

#### **4.3.2 Neumonía Neonatal Viral:**

Existe un numero muy grande de virus respiratorios pueden causar enfermedad en pacientes neonatales. Entre los más frecuentes están: los rinovirus, adenovirus, parainfluenza, influenza y el Virus Sincitial Respiratorio. De estos, el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) es el agente causante de mayores casos de neumonía neonatal. Con respecto al clima, esta más relacionado con los meses de invierno.

#### **4.3.3 Neumonía Congénita:**

Estos son las infecciones que se dan durante la etapa fetal las cuales se pueden presentar como transplacentales o por posamniotitis.

#### **4.3.4 Neumonía Transplacentaria:**

En este tipo de neumonía, las bacterias cruzan la placenta e invaden los pulmones del feto por ruta hematógica, como es en el caso de sífilis congénita o en algunos casos de listeriosis que se asocian con septicemia materna. La neumonía puede estar bien establecida in útero y producir muerte fetal o presentarse de forma severa inmediatamente en el nacimiento.

#### **4.3.5 Neumonía Posamniotitis:**

Éstas se deben a la invasión de bacteria u otras agentes infecciosos, como lo son los virus, micoplasmas u hongos. Este tipo de neumonía se debe a una infección ascendente, que proviene de la flora vaginal. Que ocurra aspiración, debe de ocurrir un evento de asfixia fetal importante. Esto se evidencia por la presencia de escamas amnióticas aspiradas en los pulmones del feto.

Cuando existe neumonía en los neonatos los agentes microbiológicos más frecuentemente encontrados son: Streptococcus del Grupo A, E. Coli, H. Influenzae, Streptococcus Viridans, Listeria Monocytogenes, Anaerobios y a veces Enterococo.

#### **4.3.6 Neumonía Transnatal:**

En este tipo de neumonía no existe evidencia de infección materna, sin embargo, se cree que el neonato adquiere la infección por medio del proceso de expulsión del mismo al pasar por el canal vaginal. El apareamiento de la sintomatología en este caso puede retrasarse unas horas e inclusive días.

#### **4.3.7 Diagnóstico de Neumonía Neonatal:**

##### **4.3.7.1 Manifestaciones Clínicas de Neumonía Neonatal:**

Algunos infantes presentan historia de taquicardia fetal, pérdida de la variabilidad cardiaca. No es poco común encontrar un score de Apgar bajo y que la primera respiración sea tardía, o inclusive detectar en el cordón un pH que refleje asfixia fetal. La característica más común es el distress respiratorio que se presenta justo después del nacimiento, el cual se acompaña de taquípnea. En el caso de infección muchos neonatos presentan pobre circulación y taquicardia.<sup>22)</sup>

##### **4.3.7.2 Hallazgos de Laboratorio:**

Por medio de análisis de aspirado gástrico, obtenida justo después del nacimiento, es una de las formas de tamizaje. La presencia de un aumento en los glóbulos blancos de la madre puede ser indicativo de una infección aguda materna y por ende puede corresponder a una infección respiratoria en el neonato. Un Gram y cultivo de aspirado traqueal, coleccionado durante las primeras 8 horas del nacimiento es muy útil.

La presencia de bacteria en un Frote de Gram tiene un valor predictivo positivo de un 47%, y un valor predictivo negativo de 79%. El hemocultivo y un análisis del Líquido Cefalorraquídeo (LCR) deben efectuarse en todos los casos sospechosos de neumonía. Sin embargo, la punción lumbar se puede posponer si el estado general del neonato es inestable.

#### **4.3.7.3 Hallazgos Radiológicos:**

En los casos más severos de neumonía congénita la radiografía de tórax muestra una densidad homogénea difusa. En otros casos, existe una densidad reticulogranular difusa o una densidad reticulonodular. Derrame pleural puede estar presente.

Al principio puede observarse una imagen normal, pero con el curso de los días se puede observar un patrón anormal infeccioso pulmonar.

#### **4.3.8 Tratamiento:**

Tratamiento antibiótico con penicilinas de amplio espectro y aminoglucósidos son utilizados, dependiendo del resultado del antibiograma así se comportará el tratamiento. Muchas veces es necesario realizar un nuevo hemocultivo 48 a 72hrs después para ver la respuesta al tratamiento. No importando el esquema de antibiótico realizado, el tratamiento debe de ser continuado por 10 a 14 días.

Existen en Guatemala, protocolos de tratamiento en el tercer nivel de atención propuestos por el Ministerio de salud y Asistencia Social, descritos en el anexo 4.

### **4.4 Costos <sup>(32)</sup>**

#### **4.4.1 Definición:**

Cuando hablamos de costo, estamos refiriéndonos al total de recursos que dedicamos para obtener un bien o servicio ya sea por compra, intercambio o producción. Se pueden dividir o llamar con diferente nombre dependiendo de las circunstancias en las que se encuentre.

#### **4.4.2 Tipos de Costos:**

##### **4.4.2.1 Directos e Indirectos:**

*Directos:* Los que intervienen exclusivamente con la actividad que se analiza, de manera que la falta de los mismos interfiere obtener un servicio. Ejemplo: el radiólogo, las placas, el revelador y fijador, personal asistente, equipos de radiografía, etc. *Indirectos:* los que coadyuvan a la obtención de un bien o servicio pero no de manera específica. Ejemplo: Transporte, Ausencia laboral.

#### **Enfoque de Costos**

##### **4.4.3.1 Método Contable**

Este método enfoca los costos asociados directamente a la producción de una determinada actividad de salud. Requiere la identificación y medición de los recursos que son empleados por una actividad específica o consumidos por un paciente particular. Al final del proceso contable, se podría extraer del mismo un cuadro de costos por área de producción intermedia y por área de producción definitiva, esto permitiría adicionar a la visión tradicional del estado de resultados por rubro, el análisis del peso de cada rubro por área, y de la simple lectura del mismo, agregando las unidades producidas permite el rápido cálculo del costo unitario de producción.

##### **4.4.3.2 Método Estadístico**

Este método enfoca en los costos asociados con ciertos tipos de actividades brindados a grupos definidos de usuarios y no con los costos asociados a actividades o establecimientos específicos (Mills y Gilson, 1988). En vez de responder a la pregunta de ¿Cuál es el Costo?, el Método estadístico intenta responder a la pregunta ¿Por qué los costos difieren?

#### **4.4.3.3 Método directo**

Este es el método empleado para la Evaluación Económica de Programas de Salud. En este método el análisis de costos es un proceso secuencial que envuelve seis pasos:

- Identificación de los Costos
- Medición de los Costos
- Valuación de los Costos
- Conteo de los costos en un año base
- Descuento
- Análisis de Sensibilidad

Un aspecto importante en la identificación de los Costos es que esta debe ser lo mas exhaustiva posible, tomando en consideración no solo los costos más aparentes, como aquellos en los cuales incurre el establecimiento o servicio de salud, sino la totalidad de los mismos.

#### **4.4.4 Método de costos propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)**

La OPS en el año 2003, propone una protocolo para determinar los costos de la infecciones nosocomiales, clasificando los costos como directos e indirectos. (11)

*4.4.4.1 Costos directos* son los incurridos durante la hospitalización. Son relativamente fáciles de cuantificar. Los más frecuentes son días de hospitalización, consumo de antimicrobianos, reintervenciones quirúrgicas, curaciones, visitas profesionales, necesidad de aislamiento y otros.

*4.4.4.2 Costos indirectos* son los costos sociales secundarios al hecho, tales como absentismo laboral, pérdida de la función, traslado de costos familiares (dinero que la familia había programado para una actividad y que se utilizan, por ejemplo, para visitar al enfermo), sufrimiento y muerte. Los costos indirectos son muy difíciles de cuantificar, y la mayoría de los estudios se limita a evaluar costos directos.

Todos los estudios de costo deben producir un indicador económico estandarizado en moneda local o internacional a fin de comparar entre establecimientos y entre especies (por ejemplo, entre días de hospitalización y consumo de antimicrobianos).

Sin embargo, el costo local de una especie puede tener variaciones en el tiempo, entre instituciones, entre tipos de instituciones (por ejemplo, públicas o privadas) o entre países, por lo que se recomienda incluir además del costo económico el volumen de la especie, es decir, no solo el costo por hospitalización sino también el número de días de exceso de hospitalización.

#### **4.4.4.3 Indicadores de costo:**

- Días de estancia desde el ingreso. Costo/ cama día: (Gastos operativos del año/Número de camas habilitadas del hospital) x 365 días. Separa la estadía en unidad de cuidados intensivos (UCI) de la del resto de los servicios del hospital.
- Reintervenciones. Se usa el número de reintervenciones realizadas en quirófano.
- Administración de antimicrobianos en unidades de presentación farmacológica traducida a dosis diarias definidas (DDD). Utiliza como registro la indicación médica.
- Cultivos: número de cultivos registrados en las historias clínicas.

#### **4.5 Costos de Neumonía no Nosocomial**

La neumonía no nosocomial, está asociada con una alta morbilidad y mortalidad y por tanto con un alto consumo de recursos de salud, aún así, existe poca información disponible a cerca del costo que representa tratar esta enfermedad, a pesar de ello, los escasos estudios publicados(8) demuestran que tratar un episodio de neumonía no nosocomial intrahospitalariamente representa un gasto de 4 a 8 veces más alto que tratarlos ambulatoriamente, al parecer, los días de estancia hospitalaria, es la variable que afecta principalmente los costos de esta enfermedad.

Algunos estudios publicados han estimado los costos desde una perspectiva social, desde la perspectiva del proveedor del servicio de salud, del centro hospitalario o de los mismos pacientes. Otros han planteado perspectivas distintas a las anteriormente mencionadas, ya que investigan el exceso de costo por los casos de neumonías que se ingresan inadecuadamente, o la relación entre la duración de la estadía hospitalaria y los costos del cuidado y tratamiento (7)(17)(34)

Son pocas las publicaciones realizadas en países en vías de desarrollo, especialmente Latinoamérica, y la gran mayoría han sido basados en la población adulta. Colombia es uno de los pocos países en la que se realizó un estudio tomando en cuenta pacientes pediátricos además revela las diferencias de costos en tratar las neumonías de origen bacteriana en comparación con las virales, y es de los pocos estudios a la fecha que calcula los costos indirectos.

En ninguno de estas investigaciones, se ha propuesto modelos o protocolos que sean aplicables para calcular el costo intrahospitalario de la neumonía no nosocomial, el único es el protocolo realizado por la Organización Panamericana de la Salud para calcular el costo de infecciones nosocomiales.

Se han propuesto estrategias para reducir el costo del tratamiento de la neumonía no nosocomial entre las que podemos mencionar:

- Identificación de los pacientes de bajo riesgo los cuales pueden ser tratados de una manera segura de forma ambulatoria.
- Disminuir la duración de la estadía hospitalaria.
- Disminuir el uso de la emergencia como lugar de evaluación inicial.
- Promover el uso de antibióticoterapia de más bajo costo
- Proponer protocolos que sirvan como guía para el tratamiento.

Estas son estrategias propuestas para sistemas de salud más avanzados y desarrollados que el de muchos países, incluyendo el nuestro, por lo que estas no se pueden generalizadas, pero pueden servir de guía para tratar de reducir los costos de la neumonía no nosocomial.

#### **4.6 Presupuestos**

Según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el año 2001, el presupuesto asignado fue de Q. 1,675,571,946, del cual el 45% (Q. 748, 542, 701) fue dirigido a la salud preventiva; 40% (681, 419,730) fue invertido en la red hospitalaria y el resto en el Sistema Integral de Atención en Salud y otros programas. Para el año 2004 el Presupuesto Nacional para el Gasto Sectorial en Salud fue de \$4.1 mil millones. De este un 5.6% (\$230 millones) fueron destinados para el Gasto de Salud.

A lo largo del año 2004, los recursos financieros dirigidos al sector salud se incrementaron en un 43.3 % con respecto al año anterior, y un 89.8% con relación al año 2000. La cobertura del sector público de la salud (MSPAS e IGSS) abarcó aproximadamente al 83.4% de la población guatemalteca, es decir que alrededor de 10.3 millones de personas fueron atendidas por los servicios públicos de la salud.

En cuanto al presupuesto para extensión de cobertura hubo un incremento en el año 2004 de Q70 millones a Q100 millones. Esto fue dado por el "Sistema Integral de Atención en Salud" (SIAS), con el fin de acercar y hacer llegar los servicios de salud a las poblaciones dispersas, principalmente del área rural y alejadas de los servicios de salud.

Para ello, se contrataron los servicios de 136 organizaciones no gubernamentales, a través de las cuales se le brindó atención a 3,500,000 de guatemaltecos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ver anexo 5

#### **4.6.1 Canasta Básica:**

Para el período 1983 - 1998, al observar la evolución de la canasta básica de alimentos (CBA), y de la Canasta Básica Vital (CBV) esta ascendió de Q.143.05 en 1983 a Q. 1,353.86 en 1998, registrando una tasa de crecimiento del 846.42% en términos nominales. La CBV ha ascendido de Q.261.03 en 1983 a Q. 2,470.55 en 1998. Por su parte, el salario mínimo nominal ascendió de Q.96.00 en 1983 a Q. 543.24 en 1998, registrando una tasa anual de crecimiento de 465.90%.

En 1998 la brecha entre la CBA y la CBV equivale a Q. 1,116.69 en términos absolutos, es decir que la CBV fue un 82.5 % mayor que la CBA.

En Guatemala, tanto el costo de la CBA como de la CBV registraron aumento en el primer mes del 2005. El costo de la CBA, que constituye el mínimo alimentario que debe satisfacer por lo menos las necesidades energéticas y proteínicas de un hogar conformado por cinco personas, subió al pasar de Q.1,314.52 en enero del 2004 a Q.1,458.72 en enero del 2005. Mientras que la CBV, que incluye además de alimentación, otros bienes y servicios para satisfacer las necesidades básicas, también registró alza, al pasar de Q2, 398.76 en enero del año pasado a Q.2,661.90 en enero de este año, según indica el informe del INE. (Centroamérica, lunes 14 al viernes 18 de febrero de 2005)



## 5. OBJETIVOS

### 5.1 General

Describir mediante los indicadores propuestos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) los costos directos del tratamiento hospitalario de la neumonía no nosocomial, en niños y niñas menores de cinco años, en ocho hospitales de la República de Guatemala.

### 5.2 Específicos

Identificar las normas, protocolos o guías establecidas para el tratamiento de neumonía en los hospitales de Totonicapán, Chimaltenango, Sololá, San Marcos, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Suchitepéquez, y Jalapa.

Cuantificar:

- El costo de la antibioticoterapia en los siguientes hospitales: Totonicapán, Chimaltenango, Sololá, San Marcos, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Suchitepéquez y Jalapa.
- El costo de los métodos diagnósticos (cultivos) utilizados en el diagnóstico de neumonía no nosocomial tratada a nivel hospitalario.
- El **costo cama/día** de los pacientes que fueron ingresados con diagnóstico principal de neumonía no nosocomial.

Proponer una guía para determinar costos directos de tratamiento de enfermedades.



## **6. DISEÑO DEL ESTUDIO (Técnicas y procedimientos)**

### **6.1 Tipo de estudio**

Descriptivo

### **6.2 Área de estudio**

Se estudiaron ocho hospitales de la República de Guatemala y fueron distribuidos de la siguiente manera: Hospital Nacional de Totonicapán, Marco Alessandro Bocaletti Girón; Hospital Nacional de Chimaltenango, Carla Cecilia Ramírez Cabrera; Hospital Nacional de Sololá, Nívea Sofía Vela Quiñónez; Hospital Nacional de San Marcos, Gabriel Mauricio Longo Calderón; Hospital Nacional de Alta Verapaz, Jackeline Paola González Aldana; Hospital Nacional de Baja Verapaz, Mario Arturo Miranda Novelo; Hospital Nacional de Suchitepéquez, Lucía Aracely Mendoza Zepeda; Hospital Nacional de Jalapa, Hermán Rodolfo González Velásquez.

### **6.3 Unidad de análisis**

Registro clínicos de los pacientes menores de cinco años, con diagnóstico de Neumonía no nosocomial, ingresados en los hospitales seleccionados durante el año 2004.

### **6.4 Población**

Todo registro clínico de niño o niña menor de cinco años con diagnóstico de neumonía no nosocomial tratada a nivel hospitalario.

**6.5 Definición y operacionalización de las variables a estudiar o medir, tipo de variable, indicadores de medición, unidad de medida e instrumento a utilizar.** (ver cuadro en página siguiente)



COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antimicrobiano: El valor de los antibióticos se calculó en base al costo que fue proporcionado por la farmacia interna que abastece a los hospitales; se considero cuánto le cuesta a la farmacia cada miligramo de antibiótico y este dato se uso para calcular el costo de los antibióticos usados para cada paciente.</li> <li>● Cultivos: Son todos aquellos medios que permitieron identificar el agente causal de la neumonía. Para este cálculo se tomo en cuenta únicamente el precio de compra de los medios para el laboratorio del hospital y los insumos para la identificación de los microorganismos aislados.</li> </ul>	Cuantitativa	De razón	Formulario para la recolección de datos
--	--	--------------	----------	---

## **6.6 Descripción detallada de las técnicas y procedimientos e instrumentos a utilizar.**

La recolección de los datos se llevó a cabo a través de los siguientes pasos:

### **6.6.1 Presupuesto y estadísticas:**

- Solicitud al área de informática y/o contabilidad sobre los datos de gastos operativos de cada hospital durante el año 2004.
- Solicitud del número casos de neumonía durante el mismo año.
- Transcripción de datos al instrumento de recolección.<sup>1</sup> (ver anexo 1)

### **6.6.2 Medicamentos y cultivos:**

- Solicitud del costo de cada antimicrobiano a la farmacia interna de cada hospital.
- Solicitud del costo de cada cultivo al laboratorio de microbiología de cada hospital.

### **6.6.3 Registros Clínicos:**

- Solicitud de los registros clínicos del año 2004, de los pacientes ingresados por neumonía en cada hospital asignado.
- Clasificación de los pacientes menores de 5 años.
- Revisión y selección de registros clínicos con diagnóstico de neumonía no nosocomial.
- Transcripción de datos al instrumento de recolección.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ver anexo 1

<sup>2</sup> Ver anexo 6

Posterior a la recolección de datos con el instrumento, se realizó cálculos para obtener las variables a analizar. Los procedimientos efectuados son los siguientes:

- Cálculo de costo cama/día: mediante la fórmula: (Gastos operativos del año/Número de camas habilitadas del hospital) x 365 días.
- Cálculo de cultivos: Para esto se sumo el número de cultivos de la misma especie utilizados por paciente y se multiplicó por el costo correspondiente para cada tipo de cultivo.
- Cálculo del costo de los antimicrobianos:
  - a. Costo de miligramo de medicamento: Costo del medicamento/total de mg por presentación.
  - b. Costo total de antimicrobiano: Dosis total recibida (en mg) por costo de miligramo de medicamento.

### **6.7 Alcances y limitaciones de la investigación**

Está investigación describió el costo directo del tratamiento hospitalario de la neumonía no nosocomial en niños y niñas niños menores de cinco años; se evaluaron los costos directos que incluyen el costo cama/día, costos de los cultivos hechos en el paciente, costo de los antibióticos administrados a los pacientes.

### **6.8 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos.**

El número de episodios, mediante medidas de frecuencia (incidencia, porcentaje) distribuyéndose en edad, número de casos y sexo. El costo cama/día se obtuvo por la fórmula proporcionada por la OPS y para obtener el dato que se necesita para la aplicación de la misma se solicitó al área financiera el gasto operativo ejecutado para el año 2004, y el número de camas habilitadas, para ese mismo año.

El costo cama/día es constante en cada episodio pero según la indicación del protocolo de la OPS en la que indica que el costo local de una especie puede tener variaciones en el tiempo, por lo que se recomienda incluir además del costo económico el volumen de la especie, es decir, no solo el costo por hospitalización sino también el número de días de hospitalización, se incluyó en la hoja electrónica Excel® días de hospitalización, para obtener por medio de una fórmula el costo total por días de hospitalización.

Los cultivos realizados se dividieron en hemocultivos, coprocultivos, urocultivos, aspirado traqueal y líquido cefalorraquídeo, sumando la cantidad de cada uno y multiplicándolo por el valor proporcionado por el área de laboratorio de cada hospital. Los antibióticos se ingresaron por dosis/día en miligramos y se estableció una fórmula que realizara automáticamente la suma de todas las dosis y que la multiplicara por el costo en miligramos, y así tener un total para cada antibiótico según el número de miligramos administrados.

Para finalizar se creó en Excel ® una celda que contará con la fórmula necesaria para sumar las celdas en la que se encontrará el costo del total de días de hospitalización, el total invertido en cultivos y el total de antibióticos y así obtener el total del costo directo del tratamiento de neumonía por episodio.

Para finalizar se realizó una sumatoria de todos los episodios ingresados a la hoja electrónica para obtener un dato que evidenciara el total para cada hospital y obtener un promedio.



## 7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 1  
COSTO TOTAL Y PROMEDIO POR CASO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.

Departamento	Total de costo de antibióticoterapia (quetzales)	Promedio de costo total de antibióticoterapia <sup>1</sup> (quetzales)
Totonicapán	7,908.17	52.55
Chimaltenango	2,345.19	8.06
Sololá	3,589.79	15.14
San Marcos	6,944.93	16.57
Alta Verapaz	5,060.99	12.17
Baja Verapaz	3775.54	52.43
Suchitepéquez	3,863.19	34.34
Jalapa	4,468.31	8.14
<b>TOTAL</b>	<b>37,956.11</b>	<b>14.70</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

### ANÁLISIS:

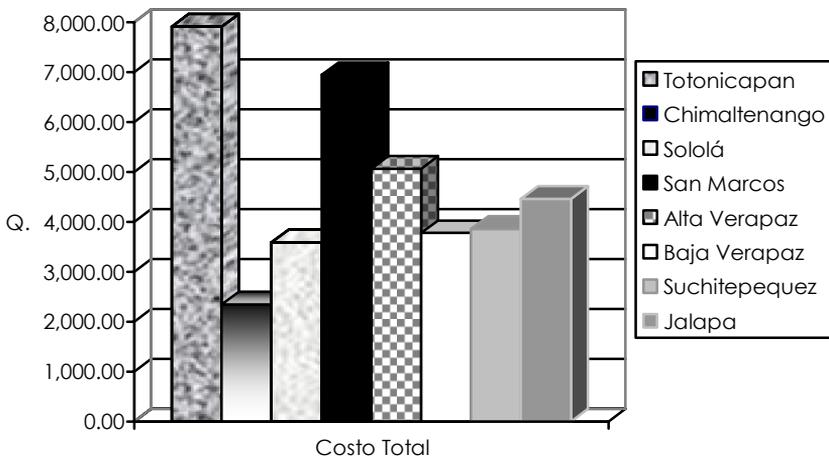
Para los 2,581 casos de neumonía en el año 2004 incluidos en este estudio el costo total de la antibióticoterapia fue de Q37,956.11 con un promedio por caso de neumonía de Q14.70, oscilando entre Q 8.06 a Q52.55, lo que refleja una desigualdad en el costo de la antibióticoterapia de un hospital a otro.

<sup>1</sup> Sabiendo que el promedio de los promedios no es un promedio real, se sumó el total de costos y se dividió en el total de expedientes incluidos en la investigación para obtener el promedio de los ocho hospitales.

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

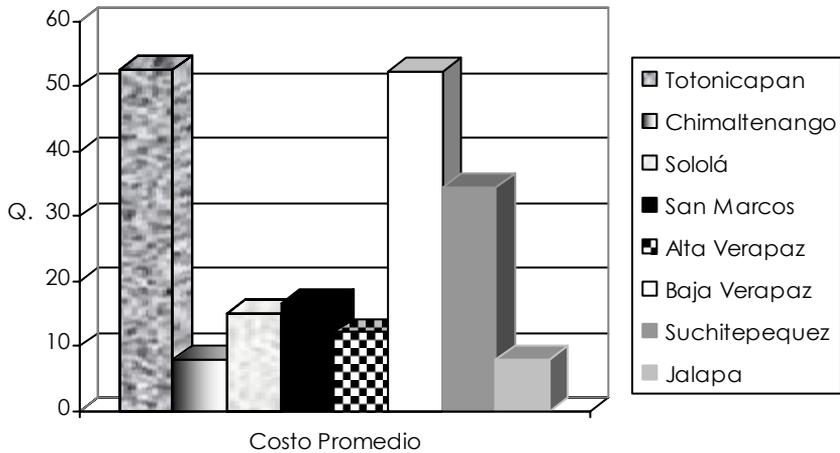
El costo esta influido por el tipo de antibiótico y el número de dosis administrado, los cuales varían en cada hospital, sin embargo el costo de cada antibiótico es similar en cada área de estudio (ampicilina en San Marcos 1 mg= Q0.00198 y en Totonicapán 1 mg= Q0.0020) lo cual no afecta directamente el costo del tratamiento.

Grafica 1  
COSTO TOTAL DE ANTIBIOTICOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Grafica 2  
COSTO PROMEDIO POR CASO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 2  
 COSTO TOTAL DE CULTIVOS EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.

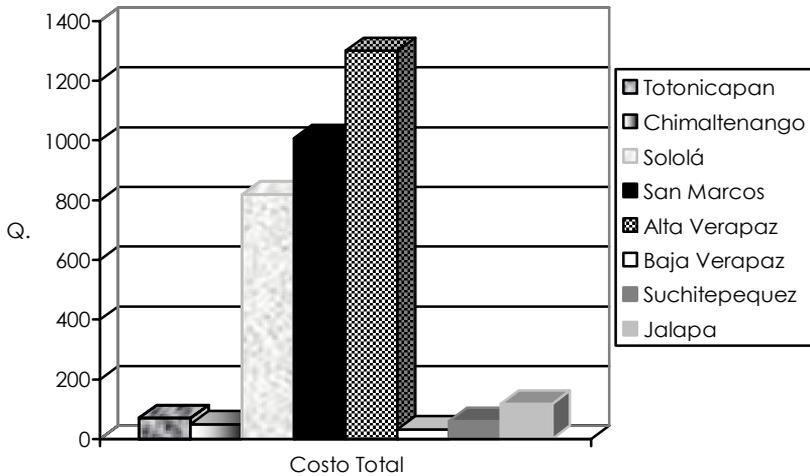
Departamento	Número de cultivos	Total de costo de cultivos (quetzales)
Totonicapán	1	70.00
Chimaltenango	1	50.00
Sololá	33	819.50
San Marcos	18	1,006.80
Alta Verapaz	27	1,300.00
Baja Verapaz	4	32.58
Suchitepéquez	6	60.00
Jalapa	2	118
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>3,386.88</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

ANÁLISIS:

El costo total de los cultivos realizados para el tratamiento de neumonía fue de 3,386.88. Sin embargo la calidad del dato estimado puede sufrir variación por lo que para ser un indicador representativo se debería tener control sobre factores como el tiempo en que se obtienen los informes, aspectos logísticos y que el personal de salud se cerciore de que los resultados de los cultivos sean añadidos al mismo

Grafica 3  
COSTO TOTAL DE CULTIVOS EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 3

PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACION, COSTO CAMA DIA, TOTAL COSTO CAMA/DIA Y PROMEDIO DEL TOTAL COSTO CAMA DIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.

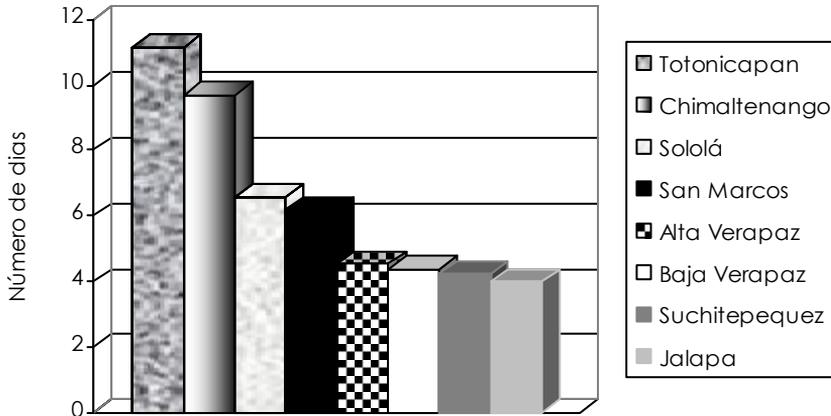
Departamento	Promedio de días de hospitalización	Costo cama día (quetzales)	Total costo cama/ día (quetzales)	Promedio del total costo cama día (quetzales)
Totonicapán	11.15	247.80	415,808.4	1,386.02
Chimaltenango	9.67	437.60	620,079.20	4,232.62
Sololá	6.58	285.27	444,735.93	1,876.52
San Marcos	6.19	309.10	798,723.46	1,906.26
Alta Verapaz	4.55	294	556,248.00	1,337.13
Baja Verapaz	4.4	479.93	299,954.37	4,166.03
Suchitopéquez	4.23	400	378,800.00	3,367.11
Jalapa	4.0	348.71	774,488.10	1,408. 16
<b>Total</b>	<b>5.43</b>		<b>4,288,837.46</b>	<b>1,661.70</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

**ANÁLISIS:**

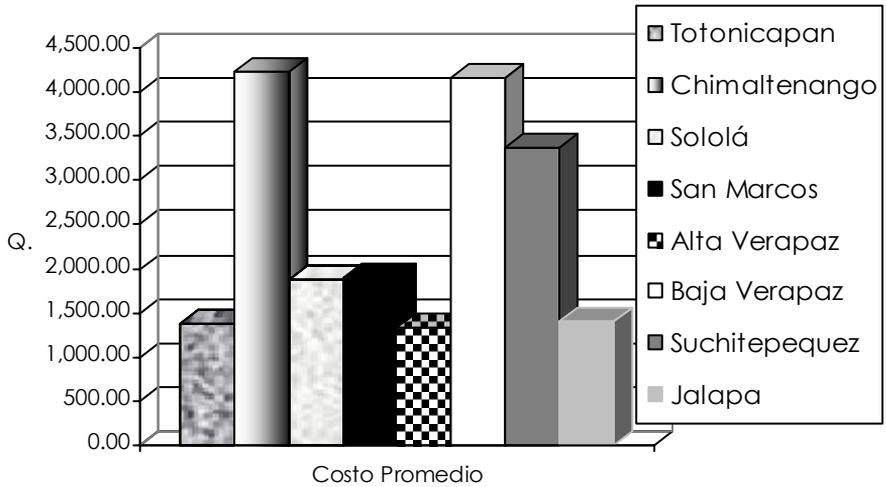
La variable que más influye en el costo directo del tratamiento de los casos de neumonía es el costo cama/día, la suma de este gasto en los ocho hospitales fue de Q4,288,837.46. Considerando que el total de días de hospitalización y el costo cama día repercute directamente en el mismo, el gasto promedio de cada hospital en este rubro es Q1,661.70, con un valor más alto en Chimaltenango (Q. 4,232.62) y el menor en Alta Verapaz (Q. 1,337.13).

Grafica 4  
PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACION DE EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En días)



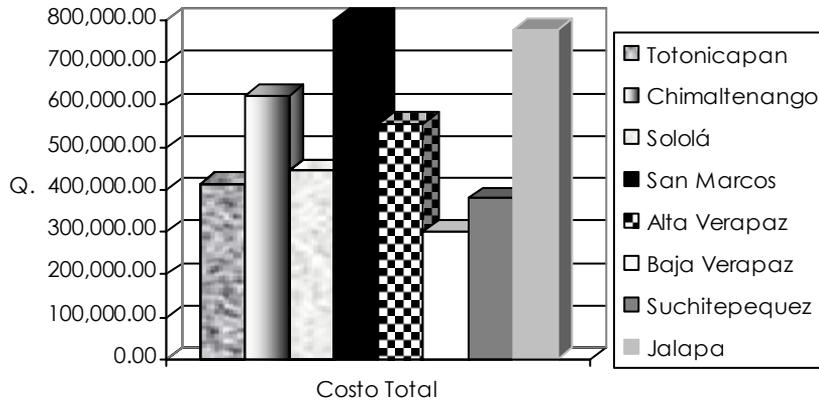
Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Grafica 5  
PROMEDIO DEL COSTO TOTAL CAMA DIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Grafica 6  
TOTAL COSTO CAMA DIA EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 4

COSTO TOTAL Y PROMEDIO EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.

Departamento	Promedio de Costo total de tratamiento (quetzales)	Total de costo tratamiento (quetzales)
Totonicapán	2,815.39	423,786.71
Chimaltenango	2,134.58	621,161.59
Sololá	1,895.12	449,145.22
San Marcos	1,922.84	805,668.39
Alta Verapaz	1,352.43	562,608.99
Baja Verapaz	4,218.92	303,762.50
Suchitupéquez	3,401.98	382,723.19
Jalapa	1,416.51	779,082.92
<b>TOTAL</b>	<b>1,676.84</b>	<b>4,327,939.51</b>
<b>COSTO ESTIMADO PARA EL 2005<sup>1</sup></b>	<b>1,820.56</b>	<b>4,698,843.93</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

ANÁLISIS:

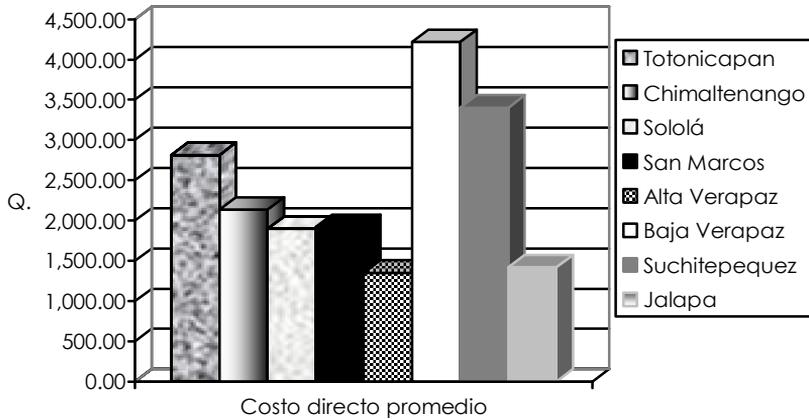
El gasto estimado del tratamiento hospitalario de los casos de neumonía fue Q4,327,939.51, y el promedio de costo por episodio de neumonía fue Q1,676.84. Se hizo una estimación del costo del tratamiento para el año 2005, utilizando el índice inflacionario, obteniéndose un reajuste del costo total de tratamiento a

<sup>1</sup> Se multiplicó el total por el índice inflacionario según INE 1.0857 (Diciembre 2005)

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Q4,698,843.93 y un promedio de costo por caso de Q1,820.56 que evidencia un aumento de Q370,904.42 y 143.72 respectivamente.

Grafica 7  
PROMEDIO DE COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)

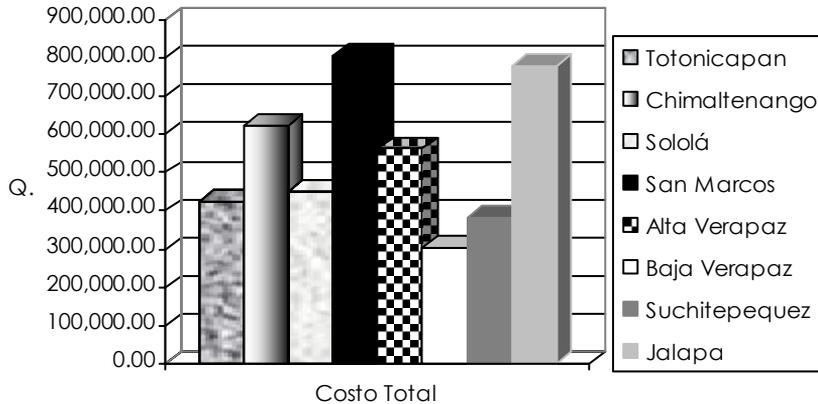


Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

---

Grafica 8  
TOTAL COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2004.  
(En quetzales)



Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

## 8. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El estudio se llevó a cabo en ocho hospitales de la República de Guatemala y se estudiaron 2,581 registros clínicos que llenaron los criterios de inclusión. Se estimó el costo total y promedio del tratamiento de antibiòticoterapia en los ocho hospitales y por cada área estudiada. También se analizó el costo de cultivos utilizados. Igualmente se hizo un análisis del costo cama/día, el que mayor impacto tuvo en el total del costo directo del tratamiento de neumonía no nosocomial en niños menores de cinco años.

De la totalidad de registros clínicos estudiados, el sexo masculino fue el más afectado, siendo el 57.7 % de la población estudiada, el sexo femenino constituyó el 42.2 % (ver anexo 7). El grupo de edad con mayor número de casos fueron los menores de un año, esta fue una tendencia que se observó en los ocho departamentos incluidos (ver anexo 8).

Para los 2,581 casos de neumonía en el año 2004 incluidos en este estudio el costo total de la antibiòticoterapia fue de Q37,956<sup>1</sup> con un promedio por caso de neumonía de Q15, oscilando entre Q8 a Q53, lo que refleja una desigualdad en el costo de la antibiòticoterapia de un hospital a otro. Dicho costo de se ve influenciado por el tipo de antibiòtico y el número de dosis administradas, las cuales varían en cada hospital, sin embargo el costo de cada antibiòtico es similar en cada área de estudio lo cual no afecta directamente el costo del tratamiento.

El costo total del tratamiento se ve afectado principalmente por el **costo cama/día**, el cual fue de Q4,288,837, y por el número de casos de neumonía tratados en cada centro hospitalario.

---

<sup>1</sup> Se aproximaron cifras a números enteros por enfoque económico.

Dentro de los hospitales estudiados, el que presentó el mayor número de casos fue el Hospital Nacional de Jalapa (550), mientras que el Hospital Nacional de Salame (143) presentó el menor número de casos. No obstante, el número de casos no fue proporcional al costo total del tratamiento de las neumonías.

Fue posible estimar el costo de los cultivos como métodos diagnósticos en el tratamiento de neumonías no nosocomiales en el grupo estudiado, sin embargo la calidad del dato estimado puede sufrir variación por lo que para ser un indicador representativo se debería tener control sobre factores como el tiempo en que se obtienen los informes (el cual excede en algunos casos los días de estancia hospitalaria), aspectos logísticos como por ejemplo que los resultados se adjunten a los expedientes una vez se haya dado egreso al paciente y que el personal de salud se cerciore de que los resultados de los cultivos sean añadidos al mismo.

El costo estimado del tratamiento hospitalario de los casos de neumonía fue de Q4,327,940, esto nos da un promedio de costo por episodio de neumonía de Q1,677. Se hace una estimación del costo del tratamiento para el año 2005, utilizando el índice inflacionario, obteniéndose un reajuste que evidencia un aumento de Q370,904 para el costo total y 144 para el promedio de costo de tratamiento.

## 9. CONCLUSIONES

1. El costo directo del tratamiento de los casos de neumonía en ocho hospitales de la República de Guatemala incluidos dentro del estudio fue de Q 4,327,940 y el costo promedio del tratamiento de cada caso de neumonía en niños menores de cinco años es de Q1,677,
2. Reajustándose al año 2005 mediante el índice inflacionario, se estima a Q4,698,844 y Q1,821 respectivamente.
2. El costo total de la antibióticoterapia en los 2581 casos de neumonía en niños menores de cinco años en los ocho hospitales de la República de Guatemala incluidos en el estudio fue de Q37,956 y el costo promedio por cada caso fue de Q15 .
3. El costo total de los métodos diagnósticos (cultivos) realizados a los pacientes menores de cinco años con diagnóstico de neumonía en los ocho hospitales de la República de Guatemala, fue de Q3,457.
4. El costo total de la hospitalización por cama/día en los casos de neumonía en niños menores de cinco años en los ocho hospitales de la República de Guatemala fue de de Q4,288,837,
5. De los ocho hospitales incluidos en el estudio, se logró identificar que ninguno cuenta con un normas, protocolo o guías de tratamiento propio y que a pesar de que cuentan con las normas de atención del tercer nivel establecido por el Ministerio de Salud y Asistencia Social, éste no es aplicado en el manejo de los pacientes, lo cual influye directamente en el costo de cada caso.
6. El modelo de recolección de datos utilizado para el presente estudio, es aplicable para futuras investigaciones que pretendan evaluar el costo del tratamiento de distintas enfermedades.



## **10. RECOMENDACIONES**

1. Establecer protocolos de tratamiento por cada Centro Hospitalario o bien utilizar el ya establecido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de una manera habitual para unificar el manejo de los casos y de esta manera lograr maximizar los recursos para poder brindar una mejor atención a los pacientes.
2. Validar los indicadores propuestos por OPS para calcular el costo directo de otras enfermedades prevalentes del país.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvis, N. et al. Costos económicos de las neumonías en niños menores de 2 años de edad. Revista Panamamericana de Salud Pública (Colombia) 2005 mar-abr; 17(3):178-183.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases: Pneumonia in Children. Atlanta: AAP 1996. 137p.
3. Bartolomé, M. et al. A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. Revista European Respiratory Journal (Inglaterra) 2004; 23(4):610-616.
4. Brambila, C. y J. Solórzano. Costos de las consultas de atención en salud reproductiva. Guatemala: MSPAS, 1990. 5p.
5. Brown, P. Adherence to Guidelines for Community-Acquired Pneumonia: Does it Decrease Cost of Care? Revista Pharmacoeconomics. 2004; 22(7):413-420.
6. Congreso de la República de Guatemala. Boletín Informativo 2004-2008. Guatemala: 2005. (s.p)
7. Costo de la infección nosocomial en nueve países de Latinoamérica. Washington: OPS 2003. 88p.
8. Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena. Barcelona: Ramón Sopena, 1995. 5t.
9. Dueñas C, García del Río C. Manejo práctico de la neumonía nosocomial en cuidados intensivos. Revista Colombiana de Neumología, 1994; 6 (2): 35-45.
10. Fine MJ, et al. Relation between length of hospital stay and cost of care for patients with community-acquired pneumonia. Am J Med 2005; 109(5):434-436.

11. Flanders S.A y Halm E.A. Guidelines for Community-Acquired Pneumonia: Are They Reflected in Practice? *Treatments in Respiratory Medicine*. 2004; 3 (2): 67-77.
12. González-Moraleja J, et al. ¿Cuál es el coste de las neumonías que ingresamos inadecuadamente? *Archivos de Bronconeumología* 1999; 35 (7): 312-316.
13. Gordon B. Avery. *Neonatology, Pathophysiology and Management of the Newborn*. 3 ed. Washington: Lipincott Company, 2000. (pp. 316-322).
14. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa de Mejoramiento de Servicios de Salud II. Análisis de situación de salud y lineamientos estratégicos de la Agenda Nacional de Salud. Guatemala: MSPAS, 2005. 15p.
15. ----- Unidad de Análisis Estratégico y Vigilancia Epidemiológica Comportamiento de la Mortalidad Infantil en Guatemala. Guatemala: MSPAS 2003. (pp. 22-25)
16. ----- Matriz de Indicadores de los servicios de salud por ciclo de vida. Guatemala: MSPAS, 2005. (pp. 19-21).
17. ----- Informática y Vigilancia Epidemiológica. Memoria anual, 2004, Guatemala: MSPAS, 2005. (pp. 2-16).
18. ----- Normas de Atención del Tercer Nivel. Guatemala, MSPAS, 2004. (pp. 52-59).
19. Guatemala, Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil Guatemala, 2002. Guatemala, MSPAS 2003 6-8,24-25.

20. ----- Estadísticas Vitales 2004. Guatemala: INE 2005. (pp. 72, 81, 121-123).
21. Guest J, Morris A. Community-acquired pneumonia: the annual cost to the National Health Service in the UK. *Eur Respir J* 1997; 10: 1530-1534.
22. Lakshmi V., Atkuri. Pediatrics, Pneumonia. [en línea] disponible en: Página WWW. [<http://www.Emedicine.com>.] 8 de febrero de 2006.
23. Lave J, et al. The cost of treating patients with Community-acquired pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med*. 1999; 20(3):189-197.
24. Meerhoff Ricardo, Financiamiento y gastos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y costos operativos de los Servicios Atención Primaria. Guatemala: MSPAS, 1992. 130p.
25. Menendez, Rosario. Influence of deviation from guidelines on the outcome of community-acquired pneumonia. *Treatments in Respiratory Medicine*. 2004; 3 (2): 67-77.
26. Meter G; The child with pneumonia: Diagnostic and therapeutic considerations. *Pediatric Infecteous Diseases Journal* 1988; 7(3): 453.
27. Ortun Vicente. ¿Qué debería saber un clínico de Economía? Barcelona, Universidad. Pompeu Fabra. 2005. (pp. 2-8).
28. Otero Jaime, Ignacio Jaime, et al. Economía de la Salud: Costos. [en línea] disponible en: Página WWW. [<http://www.gerenciasalud.com>] 15 de febrero de 2006.

29. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe de Desarrollo Humano 2005. Guatemala, PNUD. 2005. (pp. 46,47).
30. Rodríguez Elizabeth. Costos en salud: del análisis contable a la evaluación económica. Rev. Cien. Adm. Finan. Seg. Soc. 2000; 8 (1): 1-7.
31. Schutze, GE y Jacobs RF. Management of community acquire bacterial pneumonia in hospitalized children. Pediatr Infect Dis J 1992; 11(5): 160.

## 12. ANEXOS

### Anexo 1

CUADRO 5  
 PRECIOS DE MEDICAMENTOS PARA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL  
 SEGÚN NORMA ESTABLECIDA POR MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y  
 ASISTENCIA SOCIAL.

MEDICAMENTO	PRECIO DE PROVEEDOR	PRECIO DE FARMACIA	PRECIO AL PÚBLICO
AMPICILINA 1g	Q. 10.00	Q. 12.25	Q. 25.00
AMIKACINA 500mg	Q. 13.25	Q. 15.00	Q. 17.25
GENTAMICINA 80mg	Q. 8.60	No a la venta	Q.80.00
PENICILINA CRISTALINA 10 millones de unidades	Q. 5.00	Q. 6.25	Q. 7.50
TOBRAMICINA 80 mg	Q.30.00	No a la venta	Q.56.00
CEFOTAXIME 2 g	Q.80.00	No a la venta	Q160.00
CEFTRIAZONE 1g	Q. 46.78	Q. 46.78	Q. 46.78
CEFUROXIME 1.5g	Q. 160.00		
SOLUCIÓN DE 500CC DEXTROSA AL 10%	Q. 15.71	Q. 15.71	Q. 19.65

Fuente: Fuente 1  
 Fuente 2

CUADRO 6  
 PRECIOS DE ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS PARA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL SEGÚN NORMA ESTABLECIDA POR MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.

<b>ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS</b>	<b>LABORATORIO # 1</b>	<b>LABORATORIO # 2</b>
Hematología más velocidad de sedimentación	Q. 40.00	Q. 75.10
Proteína C Reactiva	Q. 26.00	Q. 42.00
Hemocultivo	Q. 80.00	Q.69.30
Gases arteriales	No disponible	No disponible
Gram y cultivo de aspirado traqueal	Q.106.00	Q. 107.10
Radiografía de Tórax	Q.100.00*	Q. 170.00
Crioaglutininas	No disponible	Q. 42.00

Fuente: Laboratorio 1

Laboratorio 2

\* Centro de diagnostico 1

## Anexo 2

Comparación de la Mortalidad en la Niñez para países latinoamericanos<sup>1</sup>

Nombre del país y año <sup>2</sup>	Tasa de mortalidad en la niñez (por mil nacidos vivos)
Guatemala, 2002	59
Honduras, 2001	45
El Salvador, 1998	43
Nicaragua, 1998	45
Colombia, 1995	36
Perú, 1996	59
Bolivia, 1998	92

Fuente: Ver referencia 14.

---

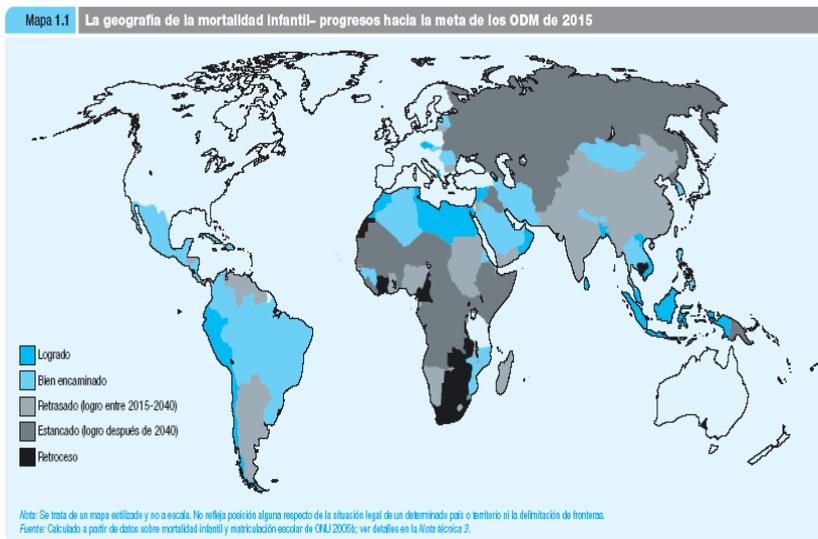
<sup>1</sup> Op cit 14

<sup>2</sup> Tabla con los resultados de las encuestas demográficas de cada país señalando el año de su realización.

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**Anexo 3**

Mapa que evidencia progresos mundiales en las metas del milenio<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Op cit 21

## Anexo 4

### **NORMAS DE TERCER NIVEL DE ATENCION (31)**

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, publica normas de atención para regir de una manera uniforme el adecuado tratamiento de las enfermedades, cuenta con normas para primero, segundo y tercer nivel de atención. A continuación se presentan las normas de atención de tercer nivel para el tratamiento de neumonía y neumonía neonatal, propuestas por dicha institución.

#### **A. NEUMONÍA NEONATAL**

##### DEFINICIÓN

Proceso infeccioso del parénquima pulmonar, adquirido antes, durante o después del nacimiento, manifestado aisladamente o en asociación a una infección generalizada que puede afectar uno o ambos campos pulmonares.

##### ETIOLOGÍA

- Viral
- Streptococos del grupo B
- E. coli
- Listeria monocytógenes
- Enterobacterias
- Estafilococos

##### CUADRO CLÍNICO

- Signos de dificultad respiratoria en progresión
- Aleteo nasal
- Taquipnea
- Tiraje inter y sub-costal
- Quejido espiratorio
- Cianosis
- Disociación tóraco-abdominal (balanceo)
- Estertores crepitantes y subcrepitantes
- Hipotermia
- Vómitos
- Alteración en entrada de aire

#### MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

- Hemograma con Velocidad de sedimentación (V/S), Proteína C Reactiva (PCR)
- Hemocultivo
- Gases arteriales
- Gram y cultivo de aspirado traqueal en las primeras 12 horas de vida, si el paciente requiere terapia ventilatoria
- Rayos X de Tórax Antero posterior (AP) y lateral

#### DIAGNÓSTICO

- Antecedentes + Cuadro clínico
- Rayos X de Tórax Antero posterior (AP) y lateral

#### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Escape de la vía aérea
- Enfermedad de membrana hialina
- Taquipnea transitoria del recién nacido
- Síndromes aspirativos (meconio, sangre, líquido amniótico)

#### FACTORES QUE AFECTAN EL PRONÓSTICO

- Agresividad del germen
- Diagnóstico y tratamiento tardío
- Recién nacido pretérmino
- Sepsis generalizada
- Bajo peso.

#### CRITERIOS DE INGRESO

- Todo recién nacido con dificultad respiratoria o diagnóstico de neumonía neonatal debe ser ingresado a una unidad de cuidados intermedios o intensivos neonatales.

#### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo recién nacido con neumonía debe ser referido para su manejo a un hospital de tercer nivel si requiere de cuidados intermedios o intensivos neonatales.

#### TRATAMIENTO

- Ingresa a cuidados intermedios o intensivos
- Nada vía oral, mientras dure la dificultad respiratoria, una vez mejora, iniciar alimentación oral por sonda o succión según su condición
- Colocar sonda orogástrica
- Monitoreo de Signos Vitales y Saturación de O<sub>2</sub>

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

---

- Solución de Dextrosa al 10%: 70cc/kg/día, que proporciona un aporte de 4.8mg/kg/min de glucosa
- Ampicilina 200 mg/kg/día dividido BID + Gentamicina 5 mg/kg/día vía intravenosa
- Oxigenoterapia a criterio médico FiO2 no menos de 40 a 60%
- Ventilación mecánica
- Posición semifowler
- Monitoreo de dificultad respiratoria (Escala de Silverman)

#### COMPLICACIONES

- Escape de la vía aérea
- Sepsis
- Meningitis
- Derrames
- Atelectasias

#### CRITERIOS DE ALTA Y RECOMENDACIONES

- Resolución de signos y síntomas
- Buena tolerancia oral
- Seguimiento por consulta externa

## **B. NEUMONÍA Y BRONCONEUMONÍA**

### DEFINICIÓN

Enfermedad infecciosa e inflamatoria aguda, que afecta principalmente a los alvéolos pulmonares y sus bronquiolos circundantes, que puede provocar dificultad respiratoria; con acumulo de exudado. Es una enfermedad del aparato respiratorio, frecuente en niños.

### ETIOLOGÍA

Es variable según edad:

#### **Recién nacido**

- *Streptococcus grupo B*,
- *E. Coli*
- *Monocytogenes*

#### **3 a 6 meses**

- Virus
- Neumococo
- *Influenzae*
- *Aureans*

#### **4-5 años**

- *Pneumococo*
- *Aureans*
- *Mycoplasma*
- *Chlamydia*

### CUADRO CLÍNICO

- Fase catarral previa
- Fiebre, generalmente elevada
- Quejido
- Diaforesis
- Escalofrío
- Postración marcada
- Tos
- Estertores
- Aleteo nasal
- Cianosis
- Soplo tubárico
- Pectoriloquia áfona
- Taquicardia o polipnea
- Respiración superficial
- Tiraje intercostal y subcostal
- Matidez y estertores crepitantes pulmonares

#### MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

- Examen físico
- Rayos X antero posterior (A/P) y lateral
- Hematología completa
- Hemocultivo
- Velocidad de sedimentación
- Látex en sangre o contrainmunolectroforesis
- Crioglobulinas
- Gram y cultivo de aspiración traqueal
- Inmunofluorescencia en secreciones, útil para virus

#### DIAGNÓSTICO

- Por el examen físico: estertores subcrepitantes, tiraje, subcostal, soplo tubárico, matidez, pectoriloquia áfona
- Rayos X: Imágenes de consolidación, infiltrados alveolares o intersticiales neumatoceles, bulas o derrame pleural
- Hemograma: En procesos bacterianos leucocitosis con neutrofilia, desviación a la izquierda, granulaciones tóxicas. En virales leucopenia con linfocitosis
- Velocidad de sedimentación: Elevada en bacterianas
- Látex o contrainmunolectroforesis positivas
- Crioglobulinas positivas > 1:28 en micoplasma

#### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Tuberculosis pulmonar
- Edema agudo del pulmón
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Bronquiolitis
- Intoxicación por salicilatos
- Asma bronquial
- Fibrosis quística

#### FACTORES QUE AFECTAN EL PRONÓSTICO

- Edad
- Estado Nutricional del paciente
- Diagnóstico y tratamiento tardío
- Inmunodeficiencias
- Infecciones sobreañagadas

#### CRITERIOS DE INGRESO

- Paciente con déficit respiratorio
- Cianosis
- Fiebre alta
- Tiraje intercostal
- Neumonía extensa
- Familia no cumple tratamiento

#### CRITERIOS PARA REFERENCIA

- Edad
- Fallo multisistémico
- Estado Nutricional del paciente
- Paciente que requiere ventilación mecánica
- Compromiso de otros órganos

#### TRATAMIENTO

- Dependiendo de la etiología se recomienda: en < de 3 meses: Ampicilina 100 a 200 mg/kg/día + aminoglucósido (indicar producto y dosis)
- En > de 3 meses: Penicilina G, i.v. 100, 000 a 300,000 UI/kg/día en 6 dosis. Cuando exista alergia a la penicilina usar Eritromicina de 30 a 50 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis.
- Puede utilizarse Cefuroxime o una cefalosporina de 3a. generación. (indicar producto y dosis)
- Tratamiento empírico en neumonía no complicada por edad, debe tener una duración de 10-14 días

#### **Recién nacido**

- Ampicilina 200-300 mg/kg/día + Gentamicina 5mg/kg/día cada 12 horas por 10-14 días y considerar oxacilina

#### **Niño de 1 - 3 meses**

- Ampicilina 200-300mg/kg/día
- Considerar agregar oxacilina
- Usar solo Cefuroxime 150-200 mg/kg/día en 3-4 dosis
- Considerar Eritromicina, si no hay buena respuesta 50 mg/kg/día en 4 dosis

#### **Niño de 3 meses a 5 años**

- Ampicilina 200-300 mg/kg/día
- Considerar oxacilina + cloranfenicol
- Cefuroxime sólo 150-200 mg/kg/día en 3-4 dosis
- Considerar + Eritromicina según evolución en 10 días

### **Mayores de 5 años**

- Ambulatorio Macrólidos o Penicilina
- Penicilina 50-100,000 mg/kg/día
- Cefuroxima si sospecha *Staphylococcus aureus*
- Considerar Macrólidos si hipersensibilidad bronquial - Infiltrado intersticial
- Considerar ampicilina 200-300 mg/kg/día
- Cefuroxime 150-200 mg/kg/día en 3-4 dosis en niños de 10-14 años

### **Hospitalario**

- Oxacilina + Amikacina
- Ceftriaxona (inmunocomprometidos) + aminoglucósidos
- Hacer un cuadro con las dosis

### **COMPLICACIONES**

- Derrame pleural
- Atelectasia
- Pleuritis
- Absceso pulmonar
- Meningitis
- Otitis media
- Artritis
- Pericarditis
- Insuficiencia Cardíaca
- Sepsis
- Hematoceles

### **CRITERIOS DE ALTA Y RECOMENDACIONES**

- Resolución de signos y síntomas clínicos
- Respuesta adecuada al tratamiento médico
- Paciente bien hidratado y tolerando bien
- Asintomático y afebril por 72 horas
- Dificultad respiratoria compensada
- Indicaciones médicas y plan educacional detallado
- Control ambulatorio por consulta externa.

**Anexo 5  
PRESUPUESTOS**

<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>	<b>1,657,571,946</b>	<b>1,657,571,946</b>
--	----------------------	----------------------

**GASTO SECTORIAL EN SALUD 2004**

**Presupuesto Nacional**

**\$4.1 mil millones**

**Gasto de Salud**

**\$230 millones**

**Flujos de Capital Privado**

**\$80 millones p/año**

**\$77 millones en remesas**

**Prestamos en Salud**

**\$ 25 mn/año**

**BID: \$16 mn/año**

**WB: \$5 mn/año**

**BCIE: ?**

**Fondos No**

**Reembolsables**

**\$ 20 mn/año**

**USAID- \$10 mn**

<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>	<b>1,657,571,946</b>	<b>1,657,571,946</b>
--	----------------------	----------------------

**Social**

- Salud Preventiva	748,542,701	748,542,701
- Red Hospitalaria	681,419,730	681,419,730
- Sistema Integral de Atención en Salud	64,451,562	64,451,562
- Otros Programas	163,157,953	163,157,953

**Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado de Guatemala para el Ejercicio Fiscal 2001** Aprobado por el Congreso de la República el 28 de noviembre de 2000. Publicado en el Diario Oficial el 26 de diciembre de 2000.

#### **DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS**

**ARTÍCULO 2. De los egresos.** Se aprueba el Presupuesto General de Egresos del estado para el Ejercicio Fiscal comprendido del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil uno en la cantidad de **VEINTIDOS MIL SETECIENTOS OCHENTA MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CIENTO NUEVE QUETZALES EXACTOS (Q.22,780,738,109.00)**, distribuidos en la forma siguiente:

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS ESTRUCTURADO POR FUNCIONAMIENTO, INVERSIÓN Y DEUDA PÚBLICA</b> (En Quetzales)	<b>Y</b>	<b>DEUDA</b>	<b>PÚBLICA</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>22,780,738,109</b>		<b>100.00%</b>
Funcionamiento	12,346,500,577		54.2
Inversión	6,906,484,328		30.3
Deuda Pública	3,527,753,204		15.5

<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS ESTRUCTURADO POR FUNCIONAMIENTO, INVERSIÓN Y DEUDA PÚBLICA</b> (En Quetzales)	<b>Y</b>	<b>DEUDA</b>	<b>PÚBLICA</b>
<b>ORGANISMOS Y MINISTERIOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>INVERSIÓN DEUDA PÚBLICA</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22,780,738,109</b>	<b>12,346,500,577</b>	<b>6,906,484,328 3,527,753,204</b>

**Organismo Ejecutivo**

Presidencia de la República	116,153,333	116,153,333	
Ministerio de Relaciones Exteriores	218,011,747	213,519,087	4,492,660
Ministerio de Gobernación 4	1,300,042,124	1,282,000,000	18,042,124
Ministerio de la Defensa Nacional	836,994,298	829,160,088	7,834,210
Ministerio de Finanzas Públicas	200,001,228	200,001,228	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS</b>		<b>ESTRUCTURADO POR FUNCIONAMIENTO,</b>		
<b>INVERSIÓN</b>		<b>Y</b>	<b>DEUDA</b>	
<b>(En Quetzales)</b>			<b>PÚBLICA</b>	
<b>ORGANISMOS Y MINISTERIOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>INVERSIÓN</b>	<b>DEUDA PÚBLICA</b>
Ministerio de Educación	de 2,795,297,081	2,795,297,081		
<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>	<b>1,657,571,946</b>	<b>1,657,571,946</b>		
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	de 61,250,000	51,462,692	9,787,308	
Ministerio de Economía	de 148,968,685	131,926,685	17,042,000	
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	de 851,636,399	258,396,216	593,240,183	
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	de 2,274,379,625	360,410,016	1,913,969,609	
Ministerio de Energía y Minas	de 56,200,000	49,700,000	6,500,000	
Ministerio de Cultura y Deportes	de 185,183,724	105,873,606	79,310,118	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS Y INVERSIÓN</b>		<b>ESTRUCTURADO POR FUNCIONAMIENTO, DEUDA PÚBLICA</b>		
<b>(En Quetzales)</b>		<b>Y</b>	<b>DEUDA</b>	<b>PÚBLICA</b>
<b>ORGANISMOS Y MINISTERIOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>INVERSIÓN</b>	<b>DEUDA PÚBLICA</b>
Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo	2,429,734,98	346,578,408	2,083,156,581	
Obligaciones del Estado a cargo del Tesoro	6,030,657,53	3,857,548,002	2,173,109,535	
Servicios de la Deuda Pública	3,527,753,20			3,527,753,204
<b>Contraloría General</b>	<b>de 70,025,975</b>	<b>70,025,975</b>		
<b>Cuentas</b>				
<b>Procuraduría General de la Nación</b>	<b>de la 20,876,214</b>	<b>20,876,214</b>		

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS EN RECURSO HUMANO</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>12,346,500,577</b>	<b>5,122,661,684</b>	<b>7,223,838,893</b>
<b>Presidencia de la República</b>	<b>116,153,333</b>	<b>116,153,333</b>	
- Presidencia de la República	69,802,913	69,802,913	
- Vicepresidencia de la República	21,350,420	21,350,420	
- Secretaría de Asuntos Administrativos y de Seguridad de la Presidencia	de 25,000,000	25,000,000	
<b>Ministerio de Relaciones Exteriores</b>	<b>213,519,087</b>	<b>213,519,087</b>	
<b>Ministerio de Gobernación</b>	<b>1,282,000,000</b>	<b>1,250,376,547</b>	<b>31,623,453</b>
- Servicios de Seguridad	de 1,081,761,437	1,050,337,984	31,423,453
- Sistema Penitenciario	102,969,647	102,969,647	
- Servicio de Migración	de 62,297,028	62,297,028	
- Otros Programas	34,971,888	34,771,888	200,000

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

ORGANISMOS MINISTERIOS	Y TOTAL FUNCIONAMIENT O	GASTOS ADMINISTRACIÓ N	DE GASTOS EN RECURSO HUMANO
<b>Ministerio de la Defensa Nacional</b>	<b>829,160,088</b>	<b>719,671,148</b>	<b>109,488,940</b>
<b>Ministerio de Finanzas Públicas</b>	<b>200,001,228</b>	<b>189,522,717</b>	<b>10,478,511</b>
- Programa de Administración Financiera del Estado	40,439,301	40,439,301	
- Sistema Integrado de Administración Financiera SIAF-SAG	32,522,000	32,522,000	
- Otros Programas	127,039,927	116,561,416	10,478,511
<b>Ministerio de Educación</b>	<b>2,795,297,081</b>		<b>2,795,297,081</b>
- Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo - PRONADE-	150,000,000		150,000,000
- Ley de Dignificación y Catalogación del Magisterio Nacional (Decreto Número 1485)	124,999,997		124,999,997
- Textos y Útiles Escolares	61,200,000		61,200,000

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS EN RECURSO HUMANO</b>
- Becas y Bolsas de Estudio	45,806,400		45,806,400
- Mantenimiento Infraestructura Educativa	10,000,000		10,000,000
- Aporte Educación por Cooperativa	25,119,200		25,119,200
- Alfabetización CONALFA-	88,034,181		88,034,181
- Movimiento Nacional de Alfabetización	25,067,136		25,067,136
- Otros Programas	2,265,070,167		2,265,070,167
<b>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</b>	<b>1,657,571,946</b>		<b>1,657,571,946</b>
- Salud Preventiva	748,542,701		748,542,701
- Red Hospitalaria	681,419,730		681,419,730
- Sistema Integral de Atención en Salud	64,451,562		64,451,562
- Otros Programas	163,157,953		163,157,953
<b>Ministerio de Trabajo y Previsión Social</b>	<b>51,462,692</b>		<b>51,462,692</b>
<b>Ministerio de Economía</b>	<b>de 131,926,685</b>	<b>131,926,685</b>	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS RECURSO HUMANO</b>	<b>EN</b>
- Proceso de Integración Centroamericana y Polítca de Comercio Exterior	de 24,526,178	24,526,178		
-Apoyo al Instituto Nacional de Estadística para censos y encuestas	19,222,000	19,222,000		
Otros Programas	88,178,507	88,178,507		
<b>Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación</b>	<b>de 258,396,216</b>	<b>224,266,779</b>	<b>34,129,437</b>	
<b>Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda</b>	<b>de 360,410,016</b>	<b>360,410,016</b>		
- Mantenimiento de la Red Vial por Administración	159,468,840	159,468,840		
- Mantenimiento y Equipamiento de la Infraestructura Aeroportuaria	81,631,675	81,631,675		
- Fondo Guatemalteco para la Vivienda - FOGUAVI-	5,714,426	5,714,426		

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS EN RECURSO HUMANO</b>
- Fondo para el Desarrollo de la Telefonía Rural - FONDETEL-	7,062,684	7,062,684	
- Superintendencia de Telecomunicacione s -SIT-	29,367,831	29,367,831	
- Otros Programas	77,164,560	77,164,560	
<b>Ministerio de Energía y Minas</b>	<b>49,700,000</b>	<b>49,700,000</b>	
<b>Ministerio de Cultura y Deportes</b>	<b>105,873,606</b>		<b>105,873,606</b>
<b>Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo</b>	<b>346,578,408</b>	<b>230,451,674</b>	<b>116,126,734</b>
- Fondo de Inversión Social -FIS-	3,749,916		3,749,916
- Fondo Nacional para la Paz - FONAPAZ-	7,264,946	2,783,708	4,481,238
- Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología - FONACYT-	3,500,000		3,500,000
- Fondo de Desarrollo Indígena Guatemalteco - FODIGUA-	1,328,774	1,328,774	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS EN RECURSO HUMANO</b>
Otros Programas	330,734,772	226,339,192	104,395,580
<b>Obligaciones del Estado a cargo del Tesoro</b>	<b>3,857,548,002</b>	<b>1,547,316,366</b>	<b>2,310,231,636</b>
- Aporte Constitucional al Organismo Judicial	177,922,751	177,922,751	
- Aporte Extraordinario al Organismo Judicial	263,159,126	263,159,126	
- Aporte al Tribunal Supremo Electoral	44,794,165	44,794,165	
- Aporte a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-	303,579,127	303,579,127	
- Aporte a la Corte de Constitucionalidad	9,364,355	9,364,355	
- Aporte al Congreso de la República	106,629,726	106,629,726	
- Aporte a la Procuraduría de los Derechos Humanos -PDH-	30,000,000	30,000,000	
- Aporte al Instituto de la Defensa Pública	50,077,174	50,077,174	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

ORGANISMOS MINISTERIOS	Y	TOTAL FUNCIONAMIENT O	GASTOS ADMINISTRACIÓ N	DE GASTOS RECURSO HUMANO	EN
- Aporte Ministerio Público	al	271,413,162	271,413,162		
- Aporte Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-	a la	24,635,200	24,635,200		
- Aporte Comisionado Presidencial para la Modernización del Organismo Ejecutivo y la Administración Pública	al	21,735,200	21,735,200		
- Aporte Parlamento Centroamericano	al	14,000,000	14,000,000		
- Aporte Constitucional a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala		107,505,995		107,505,995	
- Aporte al Comité Olímpico Guatemalteco		26,876,499		26,876,499	

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN  
OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

**PRESUPUESTO DE EGRESOS POR INSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
(En Quetzales)**

<b>ORGANISMOS MINISTERIOS</b>	<b>Y TOTAL FUNCIONAMIENT O</b>	<b>GASTOS ADMINISTRACIÓ N</b>	<b>DE GASTOS EN RECURSO HUMANO</b>
- Aporte al Comité Olímpico Guatemalteco (Juegos Centroamericanos)	1,000,000		1,000,000
- Aporte Constitucional a la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-	572,298,424		572,298,424
- Pensiones	50,000,000		50,000,000
- Jubilaciones	825,474,579		825,474,579
- Bono 14 a Clases Pasivas del Estado	80,000,000		80,000,000
- Cuota Patronal IGSS	101,000,000		101,000,000
- Otros Aportes	776,082,519	230,006,380	546,076,139
<b>Contraloría General de Cuentas</b>	<b>70,025,975</b>	<b>68,471,118</b>	<b>1,554,857</b>
<b>Procuraduría General de la Nación</b>	<b>20,876,214</b>	<b>20,876,214</b>	

**Anexo 6**

**FORMULARIO No. 1 PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS PARA UN ESTUDIO DE COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES NACIONALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL HOSPITAL: \_\_\_\_\_

GASTOS OPERATIVOS DEL AÑO 2004: \_\_\_\_\_

No. DE CAMAS HABILITADAS EN EL 2004: \_\_\_\_\_

No. DE CASOS DE NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL  
EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL 2004: \_\_\_\_\_

COSTO DE HEMOCULTIVO (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE UROCULTIVO (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE COPROCULTIVO (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE CULTIVO DE LCR: \_\_\_\_\_

COSTO DE CULTIVO DE SECRECIÓN: \_\_\_\_\_

COSTO DE AMIKACINA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE AMPICILINA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE PENICILINA CRISTALINA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE TOBRAMICINA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE GENTAMICINA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE CEFTRIAXONA (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE CEFUROXIME (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE OTRO ANTIBIÓTICO No. 1 (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE OTRO ANTIBIÓTICO No. 2 (UNIDAD): \_\_\_\_\_

COSTO DE OTRO ANTIBIÓTICO No. 3 (UNIDAD): \_\_\_\_\_



COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO  
HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

| Paciente No.           |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 6         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis Diaria 7         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 8         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 9         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 10        |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | <b>Antibiótico # 3</b> |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 1         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 2         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 3         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 4         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 5         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 6         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis Diaria 7         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 8         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 9         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 10        |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | <b>Antibiótico # 4</b> |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 1         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 2         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 3         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 4         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 5         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 6         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis Diaria 7         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 8         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 9         |
|              |              |              |              |              |              |              |              |              | Dosis diaria 10        |

**Anexo 7**

**DISTRIBUCIÓN DE DATOS POR SEXO**

Cuadro 7

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	MASCULINO	%	FEMENINO	%	TOTAL
Totonicapán	155	51.7	145	48.3	300
Chimaltenango	177	60.6	115	39.4	292
Sololá	132	55.7	105	44.3	237
San Marcos	243	58	176	42	419
Alta Verapaz	246	59.1	170	40.9	416
Baja Verapaz	78	54.5	65	45.5	143
Suchitepéquez	126	56.2	98	43.8	224
Jalapa	333	60.5	217	39.5	550
TOTAL	1,490	57.72	1,091	42.28	2581

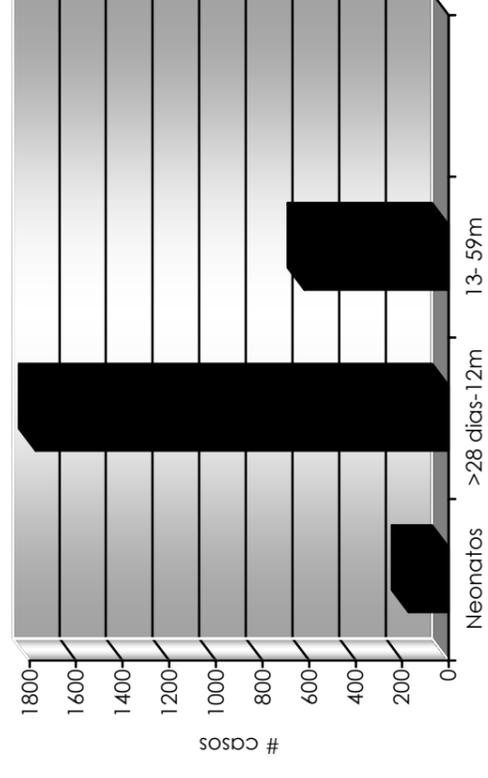
Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

**Anexo 8**

**DISTRIBUCIÓN DE DATOS POR EDAD**

CUADRO 8  
DISTRIBUCIÓN DE CASOS POR NEUMONÍA POR GRUPO DE EDAD, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA 2004 (número de casos)

Intervalo de edad	Neonatos	Mayores de 28 días a 12 meses	13 a 59 meses
Número de casos	172	1773	621



**Anexo 9**

**DISTRIBUCIÓN DE DATOS POR DEPARTAMENTO**

CUADRO 9

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE TOTONICAPÁN, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	300
Promedio de días de hospitalización	11.15 días
Costo cama/día	Q 247.80
Promedio costo cama/día	Q 1,386.02
Total costo cama/día	Q 415,808.40
No. De cultivos realizados	1
Costo total de cultivos	Q 70.00
Promedio de costo de antibióticos	Q 64.31
Costo total de antibióticos	Q 9,678.17
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 2827.15
Costo total del tratamiento	Q 423,786.71
Costo estimado para el 2005	Q 460,105.23

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Tonicapán, 2006

CUADRO 10

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE CHIMALTENANGO, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	292
Promedio de días de hospitalización	9.67 días
Costo cama/día	Q 437.60
Promedio costo cama/día	Q 4,232.62
Total costo cama/día	Q 620,079.20
No. De cultivos realizados	1
Costo total de cultivos	Q 50.00
Promedio de costo de antibióticos	Q 8.06
Costo total de antibióticos	Q 2,345.19
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 2,134.58
Costo total del tratamiento	Q 621,161.59
Costo estimado para el 2005	Q 674,395.13

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Chimaltenango, 2006

CUADRO 11

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE SOLOLA, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	237
Promedio de días de hospitalización	6.58
Costo cama/día	Q 285.27
Promedio costo cama/día	Q 1876.52
Total costo cama/día	Q 444,735.93
No. De cultivos realizados	33
Costo total de cultivos	Q 819.50
Promedio de costo de antibióticos	Q 15.14
Costo total de antibióticos	Q 3,589.79
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 1,895.12
Costo total del tratamiento	Q449,145.22
Costo estimado para el 2005	Q 487,636.96

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Sololá, 2006

CUADRO 12

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE SAN MARCOS, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	419
Promedio de días de hospitalización	6.19
Costo cama/día	Q 309.10
Promedio costo cama/día	Q 1,906.26
Total costo cama/día	Q 798723.46
No. De cultivos realizados	18
Costo total de cultivos	Q 1,006.80
Promedio de costo de antibióticos	Q 16.57
Costo total de antibióticos	Q 6,944.93
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 1,922.84
Costo total del tratamiento	Q 805,668.39
Costo estimado para el 2005	Q 874,714.17

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de San Marcos, 2006

CUADRO 13

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA VERAPAZ, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	416
Promedio de días de hospitalización	4.55
Costo cama/día	294
Promedio costo cama/día	Q 1,337.13
Total costo cama/día	Q 556,248.00
No. De cultivos realizados	27
Costo total de cultivos	Q 1,300.00
Promedio de costo de antibióticos	Q 12.17
Costo total de antibióticos	Q 5,060.99
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 1,352.43
Costo total del tratamiento	Q 562,608.99
Costo estimado para el 2005	Q 610,824.58

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Alta Verapaz, 2006

CUADRO 14

DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE BAJA VERAPAZ, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	143
Promedio de días de hospitalización	4.4
Costo cama/día	479.93
Promedio costo cama/día	Q 4,166.03
Total costo cama/día	Q 299,954.37
No. De cultivos realizados	4
Costo total de cultivos	Q 32.58
Promedio de costo de antibióticos	Q 52.43
Costo total de antibióticos	Q 3,775.54
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 4,218.92
Costo total del tratamiento	Q 303,762.50
Costo estimado para el 2005	Q 329,794.94

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Baja Verapaz, 2006

CUADRO 15  
 DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SUCHITEPÉQUEZ, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	224
Promedio de días de hospitalización	4.23
Costo cama/día	479.93
Promedio costo cama/día	Q 3,367.11
Total costo cama/día	Q 378,800.00
No. De cultivos realizados	6
Costo total de cultivos	Q 60.00
Promedio de costo de antibióticos	Q 34.34
Costo total de antibióticos	Q 3,863.19
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 3,401.98
Costo total del tratamiento	Q 382,723.19
Costo estimado para el 2005	Q 415,522.56

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Suchitepéquez, 2006

CUADRO 16  
 DATOS RECOLECTADOS SOBRE COSTO DE TRATAMIENTO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE JALAPA, GUATEMALA, 2004

No. De expedientes incluidos	550
Promedio de días de hospitalización	4
Costo cama/día	348.71
Promedio costo cama/día	Q 1,408.16
Total costo cama/día	Q 774,488.10
No. De cultivos realizados	2
Costo total de cultivos	Q 118.00
Promedio de costo de antibióticos	Q 8.14
Costo total de antibióticos	Q 4,468.31
Promedio del costo de tratamiento por caso de neumonía	Q 1,416.51
Costo total del tratamiento	Q 779,082.92
Costo estimado para el 2005	Q 845,850.32

Fuente: Datos obtenidos de archivo Hospital Nacional de Jalapa, 2006

**Anexo 10**

**Distribución por principales antibióticos**

Cuadro 17

PACIENTES TRATADOS CON **AMPICILINA SULBACTAM** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	11	527.16
Chimaltenango	18	441.30
Sololá	18	844.22
San Marcos	0	0
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	0	0
Suchitepéquez	27	886.20
Jalapa	3	37.31
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>2698.89</b>

Cuadro 18

PACIENTES TRATADOS CON **CEFADROXILO** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Sololá	0	0
San Marcos	4	3.87
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	0	0
Suchitepéquez	2	0.7
Jalapa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4.57</b>

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 19

PACIENTES TRATADOS CON **PENICILINA CRISTALINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	24	75.5
Chimaltenango	29	70.74
Sololá	57	258.13
San Marcos	267	2364.94
Alta Verapaz	19	32.08
Baja Verapaz	20	75.12
Suchitepéquez	128	568.10
Jalapa	1	0.40
<b>TOTAL</b>	<b>545</b>	<b>3,445.03</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 20

PACIENTES TRATADOS CON **AMIKACINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	21	60.57
Chimaltenango	1	0.39
Sololá	11	47.44
San Marcos	37	274.73
Alta Verapaz	96	543.18
Baja Verapaz	3	28.01
Suchitepéquez	105	204.46
Jalapa	12	16.25
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>1,175.04</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 21

PACIENTES TRATADOS CON **PENICILINA PROCAÍNA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Sololá	0	0
San Marcos	45	31.02
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	20	75.12
Suchitepéquez	22	51.3
Jalapa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>157.51</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 22

PACIENTES TRATADOS CON **CEFTRIAXONA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	32	4280.69
Chimaltenango	22	234.60
Sololá	20	319.00
San Marcos	59	1378.77
Alta Verapaz	36	448.78
Baja Verapaz	37	569.24
Suchitepéquez	48	80.317
Jalapa	58	7229.95
<b>TOTAL</b>	<b>312</b>	<b>14541.37</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 23

PACIENTES TRATADOS CON **AMPICILINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	221	1651.44
Chimaltenango	261	1337.97
Solalá	203	1807.58
San Marcos	175	980.41
Alta Verapaz	391	2300.36
Baja Verapaz	96	1173.44
Suchitepéquez	67	1671.80
Jalapa	512	2604.82
<b>TOTAL</b>	<b>1926</b>	<b>13527.84</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 24

PACIENTES TRATADOS CON **AMOXICILINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Solalá	13	4.83
San Marcos	28	40.58
Alta Verapaz	3	64.8
Baja Verapaz	1	45.75
Suchitepéquez	2	0.1
Jalapa	16	198.63
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>354.69</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 25

PACIENTES TRATADOS CON **CEFOTAXIME** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	16	452.4
Chimaltenango	3	97.53
Sololá	0	0
San Marcos	0	0
Alta Verapaz	22	594.57
Baja Verapaz	22	364.10
Suchitepéquez	9	241.18
Jalapa	11	442.26
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>2192.05</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 26

PACIENTES TRATADOS CON **METRONIDAZOL** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Sololá	0	0
San Marcos	0	0
Alta Verapaz	61	61.65
Baja Verapaz	0	0
Suchitepéquez	1	144.94
Jalapa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>206.60</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 27

PACIENTES TRATADOS CON **GENTAMICINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	111	678.48
Chimaltenango	146	205.33
Sololá	144	169.76
San Marcos	199	833.67
Alta Verapaz	19	53.413
Baja Verapaz	64	133.65
Suchitepéquez	9	11.016
Jalapa	81	225.41
<b>TOTAL</b>	<b>773</b>	<b>2310.74</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 28

PACIENTES TRATADOS CON **DICLOXACILINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	7	22.95
Chimaltenango	0	0
Sololá	0	0
San Marcos	2	8.54
Alta Verapaz	3	11.08
Baja Verapaz	0	0
Suchitepéquez	2	2.964
Jalapa	1	15.68
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>61.142</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONIA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 29

PACIENTES TRATADOS CON **ERITROMICINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	3	25.38
Chimaltenango	0	0
Sololá	3	124.16
San Marcos	9	42.75
Alta Verapaz	28	823.32
Baja Verapaz	22	897.6
Suchitepéquez	0	0
Jalapa	3	3.2
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>1916.41</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 30

PACIENTES TRATADOS CON **CLARITROMICINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Sololá	0	0
San Marcos	0	0
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	1	36.25
Suchitepéquez	0	0
Jalapa	4	7.79
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>44.04</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 31

PACIENTES TRATADOS CON **CLINDAMICINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	1	6.73
Chimaltenango	0	0
Sololá	2	6.92
San Marcos	0	0
Alta Verapaz	1	8.94
Baja Verapaz	4	14.30
Suchitepéquez	0	0
Jalapa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>36.90</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

Cuadro 32

PACIENTES TRATADOS CON **AMOXICILINA CLAVULANATO** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Sololá	2	7.70
San Marcos	23	63.58
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	3	91.60
Suchitepéquez	0	0
Jalapa	3	174.08
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>336.96</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

COSTO DIRECTO DEL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE LA NEUMONÍA NO NOSOCOMIAL EN MENORES DE CINCO AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004

Cuadro 33

PACIENTES TRATADOS CON **AZITROMICINA** EN EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO DE NEUMONIA NO NOSOCOMIAL, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, EN OCHO HOSPITALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, 2004.

DEPARTAMENTO	PACIENTES TRATADOS	COSTO TOTAL (en quetzales)
Totonicapán	0	0
Chimaltenango	0	0
Solalá	0	0
San Marcos	2	1.27
Alta Verapaz	0	0
Baja Verapaz	8	279.53
Suchitepéquez	0	0
Jalapa	3	50.8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>331.60</b>

Fuente: Archivo de Hospitales Nacionales, 2006

**Anexo 11**

**Índice Inflacionario**

Cuadro 34

NIVEL REPÚBLICA: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR  
VARIACIÓN MENSUAL, ACUMULADA E INTERANUAL  
DICIEMBRE -2005 (BASE DICIEMBRE 2000= 100.0)

MES	ÍNDICE		VARIACIÓN PORCENTUAL		
	2004	2005	MESUAL 1/	ACUMULADA 2/	INTERANUAL 3/
ENERO	124.46	135.71	1.36	1.36	9.04
FEBRERO	125.38	136.71	0.74	2.11	9.04
MARZO	126.28	137.35	0.47	2.58	8.77
ABRIL	126.95	138.22	0.63	3.23	8.88
MAYO	128.00	138.91	0.50	3.75	8.52
JUNIO	128.51	139.82	0.66	4.43	8.80
JULIO	129.13	141.14	0.94	5.41	9.30
AGOSTO	129.51	141.65	0.36	5.80	9.37
SEPTIEM- BRE	130.52	142.85	0.85	6.69	9.45
OCTU- BRE	131.80	145.36	1.76	8.57	10.29
NOVIEM- BRE	133.11	145.42	0.04	8.61	9.25
DICIEM- BRE	133.8 9	145.3 6	-0.04	8.57	8.57

1/. Con relación al índice del mes anterior

2/. Con relación al índice del mes de diciembre del año anterior-

3/. Índice del mes de referencia con relación al mismo mes del año anterior.

El índice de precios al consumidor (PIC) es la herramienta estadística que se utiliza para medir la inflación en la economía del país, tomado como base los precios observados en el mes de referencia.

$$8.57/100 = 0.0857 + 1 = 1.0857$$

1.0857 es el PIC.

PIC x Costo total = Lo que aproximadamente hubiera costado una neumonía en el año 2005

## Anexo 12

### GLOSARIO

**Costo directo** (30): Desembolso monetario incurridos durante la hospitalización, y que están relacionados directamente con la actividad que se analiza.

**Costo/ cama día** (11) Los gastos operativos son desembolsos monetarios que el hospital proporciona a los pacientes. La fórmula es Gastos operativos del año/Número de camas habilitadas del hospital x 365 días.

**Infección Nosocomial** (13): Proceso infeccioso sistema, aparato u órgano, manifestado aisladamente o en asociación a una infección generalizada adquirida intrahospitalariamente.

**Neumonía Neonatal** (33): Proceso infeccioso del parénquima pulmonar, adquirido antes, durante o después del nacimiento, manifestado aisladamente o en asociación a una infección generalizada que puede afectar uno o ambos campos pulmonares

**Neumonía no nosocomial (13):** Se considera de esta manera a toda aquella infección del parénquima pulmonar que no se haya adquirido intrahospitalariamente.

**Neumonía Nosocomial (13):** La neumonía nosocomial se define como una infección del tracto respiratorio, que se adquiere durante la hospitalización de un paciente y que no existe, ni está en proceso de incubación al momento de la admisión del paciente, aparece 48-72 horas después del ingreso al hospital o hasta 48-72 horas después del egreso en aquellos pacientes con factores de riesgo y hasta 5 días después en aquellos que no tienen factores predisponentes. Es importante aclarar que éstos parámetros pueden variar dependiendo del agente etiológico, el compromiso del sistema inmune o de otras enfermedades crónicas, llevando a que el paciente desarrolle esta patología en menor tiempo al preestablecido.

**Prorrateo (12):** Reparto proporcional de una cantidad entre varios.

**Protocolo:** Guía o plan formal, tal como la descripción de los tratamientos que recibirá un paciente y cuándo se administrará cada uno de ellos exactamente.