

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN - León**



**Informe final para optar al título de:
“Doctor en Medicina y Cirugía”**

Asociación entre los criterios de AIEPI y radiografía de tórax en el diagnóstico de neumonía bacteriana en menores de cinco años. Servicio de Pediatría, Hospital “Victoria Motta”, Jinotega. Enero a Diciembre 2006.

**Autores: Br. Ana Patricia Vanegas Carmona.
Br. Engels Antonio Delgado Calvo**

Tutor: Dr. José Ugarte Arana ¹

Asesor: Dr. Juan Almendárez²

Julio del 2,007.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Pediatría. Responsable de Docencia del departamento de Jinotega

² Doctor en Medicina y cirugía. Maestro en Salud Pública. ,PROFESOR titular del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública



Índice

CONTENIDO	PAGINAS
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. OBJETIVOS	4
IV. MARCO TEORICO	5
V. MATERIAL Y METODOS	11
VI. RESULTADOS	14
VII. DISCUSIÓN.....	22
VIII. CONCLUSIONES.....	25
IX. RECOMENDACIONES	26
X. BIBLIOGRAFIA.....	27
XI. ANEXOS	30



TEMA:

Asociación entre los criterios de AIEPI y radiografía de tórax en el diagnóstico de neumonía bacteriana en menores de cinco años. Servicio de Pediatría, Hospital "Victoria Motta", Jinotega. Enero a Diciembre 2006.



Dedicatoria

A Dios porque: “Su amor es sin límite y su misericordia no tiene fin”.

A nuestros padres: “Qué nos dan apoyo incondicional”.

A nuestros familiares y aquellas personas que de una u otra manera colaboraron con la realización de nuestro trabajo.



Agradecimiento

Agradezco a Dios por haber permitido finalizar este trabajo con sabiduría y dedicación

Al Dr. Ugarte por su valiosa colaboración

A todas aquellas personas que directa e indirectamente nos brindaron su apoyo en cada momento de este largo camino.



Opinión del tutor

El mejoramiento de la estrategia AIEPI supone utilizar mejor los métodos clínicos, relacionándolos con otros métodos.

En las Enfermedades Respiratorias Agudas, la Radiografía de tórax es una herramienta muy útil, ya que es poco frecuente que el diagnóstico de ésta enfermedad abarque la documentación bacteriológica del agente causal, los estudios de este tipo que se realizan en el mundo aceptan la imagen radiológica de consolidación alveolar como criterio confirmatorio de una neumonía presuntamente bacteriana.

En el Hospital “Victoria Motta”, por ser considerado un hospital docente tenemos la obligación de conocer y formar parte de la estrategia AIEPI tanto de su implementación como de su perfeccionamiento con el objetivo de contribuir en el diagnóstico y calidad de atención que brindamos a nuestros pacientes.

Creo que con éste estudio se ratifica que la estrategia de AIEPI, es útil en el Nivel primario para captar a todos los pacientes que requieren atención en un nivel superior. También los resultados de l estudio nos indican que en un centro hospitalario de referencia y docente deberíamos de mejorar los diagnósticos en base a mejor utilización de los medios diagnósticos.

JOSE UGARTE

MÉDICO PEDIATRA



Resumen

Se realizó un estudio de tipo **Descriptivo** de correlación de hallazgos radiológicos con los criterios diagnósticos de AIEPI de neumonía bacteriana en el Hospital Victoria Motta de Jinotega nuestro año de estudio fue el 2006 donde contábamos con una población inicial de 482 pacientes entre las edades de dos meses a cinco años, que posteriormente se redujo a 348 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión.

Los datos fueron obtenidos de expedientes clínicos y las radiografías de tórax fueron valoradas por médico radiólogo.

Los datos obtenidos fueron introducidos y procesados utilizando el paquete estadístico **SPSS 11 para Windows**; en donde se determinaron frecuencia de las observaciones, el patrón radiológico y las relaciones entre éstos presentándose en tablas.

Los signos y síntomas de AIEPI que se encontraron con mayor frecuencia fueron tos: 99.2%, taquipnea, 73.9%, tiraje 64.5%.

Al realizar la correlación de los hallazgos radiológicos con respecto a los clínicos para el diagnóstico de Neumonía, se logra apreciar que a mayor sensibilidad menor correlación, lo que creemos que puede ser explicado por la alta sensibilidad de AIEPI, para captar al niño con problemas graves, en Atención Primaria en Salud, sin embargo en el Hospital, esta baja concordancia de los signos nos orienta que no se toma en cuenta la Radiografía a la hora de hacer el diagnóstico de neumonía bacteriana.

Al final se presentan algunas conclusiones y recomendaciones relativas al estudio.



Introducción.

Las infecciones respiratorias agudas son las principales causas de morbilidad en menores de 5 años a nivel latinoamericano (1).

Según la Organización Mundial de la Salud, el 25% de las muertes en menores de cinco años son por neumonía y el 90% de estas defunciones ocurren en países en desarrollo, este comportamiento epidemiológico obedece a numerosas causas como factores ambientales nutricionales, sociales y deficiencia en los servicios entre otros, siendo mas frecuentes en áreas urbanas.(1)

La neumonía se trata de una enfermedad seria, con síntomas claros, que provoca una afectación notable del estado general de salud del niño que con lleva al uso frecuente de tecnología diagnóstica las cuáles, muchas veces se realizan de manera inadecuada y/o excesiva. (2) uno de estos métodos que más se usa es la radiografía de tórax por la alta incidencia diagnóstica de neumonía bacteriana, de ahí la importancia de un reconocimiento precoz de la neumonía mediante la unificación de los criterios radiológicos y AIEPI. (3)

El mejoramiento de la estrategia AIEPI supone utilizar mejor los métodos clínicos, relacionándolos con la radiografía de tórax que es una herramienta muy útil en la evaluación de enfermedades del tracto respiratorio inferior y es considerada como **estándar de oro para el diagnóstico de neumonía.** (2)

Como es poco frecuente que el diagnóstico de ésta enfermedad abarque la documentación bacteriológica del agente causal, los estudios de este tipo que se realizan en el mundo aceptan la imagen radiológica de consolidación alveolar como criterio confirmatorio de una neumonía presuntamente bacteriana. (3)



En el Hospital “Victoria Motta”, la implementación no se ha dado de forma oficial, y por lo tanto por ser considerado un hospital docente tenemos la obligación de conocer y formar parte de la estrategia tanto de su implementación como de su perfeccionamiento con el objetivo de contribuir en el diagnóstico y calidad de atención que brindamos a nuestros pacientes. (1)

En Nicaragua como en el resto de países de la región los niveles de desarrollo de la estrategia AIEPI se están desarrollando en todos los niveles de atención. (1)

En el departamento de Jinotega en el Hospital Victoria Motta (HVM) se realizó un estudio en el que se analizó el protocolo de atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), encontrándose que en los clasificados como neumonía el signo que más veces se registró fue el tener la frecuencia respiratoria aumentada. (2)

En otro estudio realizado en el año 2004 la taquipnea no se registró de forma frecuente, siendo el signo de peligro más frecuente el tiraje, apreciándose además que muchos de los niños tratados como neumonía bacteriana, no presentaban imagen radiológica compatible con éste proceso, y se registraban escasamente otros signos de peligro de la estrategia de AIEPI.(1)

Los resultados de este estudio contribuirá a orientar los esfuerzos por mejorar el diagnóstico clínico de la neumonía bacteriana, lo cual permitirá racionalizar la utilización del examen radiológico así como justificar correctamente la instauración de la terapia antibiótica, con el fin de reducir la mortalidad entre los menores de 5 años. Además permitirá mejorar la calidad de la prestación de los servicios de salud al hacerlos más eficientes en la atención a los pacientes.



Planteamiento del Problema

¿En qué medida los criterios diagnósticos de Neumonía bacteriana que utiliza el AIEPI tienen una correlación con los hallazgos radiológicos?



Objetivos

Objetivo general:

Correlacionar el diagnóstico de neumonía bacteriana de los criterios utilizados por el programa AIEPI con los hallazgos radiológicos, en los pacientes menores de cinco años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital “Victoria Motta” en el periodo de Enero a Diciembre del 2006.

Objetivos específicos:

1. Describir la frecuencia de los signos y síntomas encontrado en los pacientes con diagnósticos de neumonía según AIEPI.
2. Describir los hallazgos radiológicos encontrados en los pacientes con diagnósticos de neumonía.
3. Relacionar los signos y síntomas con el patrón radiográfico de las neumonías.
4. Identificar factores que pueden incidir en la concordancia diagnóstica.



Marco Teórico.

Entre muchos niños con tos o dificultad para respirar es preciso identificar los que tienen neumonía a fin de asegurar que reciban la terapia microbiana. El método tradicional de hacer un diagnostico clínico de la neumonía bacteriana ha sido mediante el reconocimiento de signos por auscultación, en particular estertores, en un niño con tos. (1)

El ministerio de salud de nicaragua ha venido realizando esfuerzo por cumplir los derechos de los niños(as), mediante la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de su salud cumpliendo con lo antes mencionado elaboró la presente guía Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) dirigida al abordaje de las enfermedades mas comunes de la infancia que afecta a niños(as) de 1 mes de vida a los 5 años de edad donde define a la neumonía como una lesión inflamatoria infecciosa del parénquima pulmonar con extensión y compromiso variable de los alvéolos, las vías aéreas de conducción y el intersticio circundante donde según AIEPI la clasifica etimológicamente a la neumonía :(4)

Edad	Bacterias	Virus
1 a 3 meses	Bacilos Gram. negativos Streptococcus pneumoniae Streptococcus agalactiae Haemophilus influenzae tipo B Bordella pertusis Chlamydia trachomatis Listeria	Virus sincitial respiratorio Adenovirus Citomegalovirus
4 meses a 5 año	Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae tipo B Staphylococcus aureus	Virus sincitial respiratorio Influenza



La neumonía se clasifica en muy grave, grave o no es grave, de acuerdo con sus características clínicas y cada una de ellas tiene un tratamiento específico, en todos los casos es necesario un tratamiento con antibiótico. (4)

Neumonía muy grave: tos y dificultad respiratoria, más al menos uno de los siguientes signos:

- Cianosis central
- Incapacidad para mamar o beber, o vomita todo lo ingerido.
- Convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia.

Además también deben estar presentes algunos o todos los demás signos de la neumonía o de la neumonía grave. (4)

Neumonía grave: tos y dificultad respiratoria, más al menos uno de los siguientes signos:

- Retracción de la pared torácica inferior.
- Aleteo nasal.
- Quejido espiratorio (en lactante menor).
- Dificultad respiratoria.
- Respiración acelerada.

A la auscultación del tórax:

- Disminución de la entrada de aire.
- Sonidos respiratorios bronquiales.
- Estertores crepitantes.
- Resonancia vocal anormal.
- Frote pleural.(1,4)

Neumonía no grave: en la exploración clínica, el niño(a) tiene tos o dificultad respiratoria y respiración acelerada:

- Menor de 2 meses de edad, mayor de 60 Respiración por minuto
- 2- 12 meses de edad, mayor de 50 Respiraciones Por Minuto.



- Mayor de 12 meses a 5 años, mayor de 40 Respiraciones por minuto.
- Además, pueden estar presentes otros signos de neumonía a la auscultación: estertores crepitantes y disminución de la entrada de aire.(4)

El diagnóstico etiológico es importante para el correcto tratamiento de las neumonías, aunque es frecuente no contar con el mismo en la admisión. Es por ello que la decisión terapéutica suele basarse en elementos clínicos, de laboratorio radiológico (3,5)

Una parte fundamental de la estrategia de AIEPI es velar por una atención correcta y a tiempo de los niños gravemente enfermos en los niveles superiores de atención la experiencia adquirida en la implementación en algunos países indica que las adaptaciones a las directrices genéricas de AIEPI deben ser limitadas y centrarse exclusivamente en las principales causas de mortalidad y morbilidad para las que se han encontrado tratamientos o prácticas preventivas eficaces. (1,2)

El examen radiológico del tórax en la edad pediátrica constituye una herramienta muy importante para confirmar o descartar el compromiso pulmonar, debido a que en este grupo etario las manifestaciones clínicas de las infecciones respiratorias pueden ser muy variadas.

Las neumonías se pueden definir como una lesión inflamatoria infecciosa del parénquima con extensión y compromiso variable de los alveolos.

Muchos trabajos afirman que son suficientes los signos clínicos simples para el diagnóstico de neumonías y que en los países en desarrollo su etiología es casi siempre bacteriana.

La interpretación dudosa del examen radiológico de tórax en los niños está influenciada por algunos factores:

- el pequeño tamaño de los infiltrados, que dificulta su caracterización;



- la presencia de muchos infiltrados mixtos con signos de procesos bacterianos y no bacterianos
- la variación esperada entre varios observadores.(3,5)

Además, el análisis radiológico debe tener en cuenta las peculiaridades anatómicas del pulmón en la infancia: reducido tamaño de las vías aéreas periféricas, escasez y pequeño grado desarrollo de las vías colaterales de ventilación (poros de Kohn, canales de Lambert), presencia abundante de glándulas mucosas con mayor volumen de secreción que en el adulto y presencia de vías aéreas fácilmente colapsadas. (6)

Basándose en el aspecto de la radiografía no es posible asegurar cuál es el agente etiológico, pero si se consideran los datos clínicos en conjunto con el patrón radiológico a menudo es posible sugerir la causa más probable, lo que permitirá una orientación terapéutica útil.

Desde el inicio del proceso patológico hasta que se instalan las alteraciones radiológicas se describe un período de 12 a 24 horas, debido a lo cual la obtención de radiografías precoces pueden llevar a falsos negativos en el diagnóstico de estas afecciones.(6)

Desde el punto de vista radiológico, el compromiso pulmonar puede clasificarse de acuerdo con el patrón predominante:

- Alveolar, también llamado del espacio aéreo
- Intersticial
- Mixto, que incluye componente alveolar e intersticial.



NEUMONÍA ALVEOLAR O DEL ESPACIO AÉREO.

La neumonía del espacio aéreo es causada por bacterias, esta ocurre luego de la aspiración de moco infectado en el ácino, donde las bacterias lesionan la pared alveolar y producen edema y derrame de líquidos, o después del transporte hematógeno desde focos extra pulmonares de infección. Ocurre una rápida diseminación centrífuga a través de los poros de kohn y la pared alveolar dañada hasta los espacios aéreos terminales y los lobulus adyacentes. El cambio morfológico básico es la exudación alveolar. Las luces de los bronquiolos en las zonas afectadas habitualmente están llenas de exudado inflamatorio, pero las paredes bronquiales y los tejidos intersticiales no están inflamados. (6)

La naturaleza de una enfermedad del espacio aéreo no es revelada por la radiografía: la sangre, el exudado y el edema dan sombra de densidad acuosa; la presencia patológica de una enfermedad del espacio aéreo se pone de manifiesto radiologicamente por sombras acinares y pequeños nódulos mal definidos de densidad relativamente homogénea con márgenes vellosos cuando se unen excepto donde lindan con una superficie pleural o una cisura en la que el margen es claro ; el proceso de comienzo puede ser segmentario, pero casi siempre se disemina en forma rápida y se vuelve no segmentaría (6)

El patrón más frecuente es la **consolidación**. Esta se inicia periféricamente en el parénquima pulmonar en las cercanías de la pleura visceral y luego progresa con rapidez hasta comprometer en forma bastante homogénea una zona pulmonar de extensión variable en el espesor de la cual es posible reconocer áreas de bronco grama aéreo, muchas veces delimitada por pleura y de márgenes bien definidos en relación con el parénquima normal. (3,6)



NEUMONÍA INTERSTICIAL

Éste patrón se caracteriza por la presencia de imágenes de tipo lineal, reticular, nodular y retículo nodular que se originan en el compromiso inflamatorio del intersticio pulmonar, de localización variable –aunque con mucha frecuencia tienden a observarse en las regiones perihiliares y hacia las bases pulmonares-, sin límites precisos y habitualmente asociados a hiperinsuflación pulmonar dada por atrapamiento aéreo, el que aparece muy acentuado en los casos de bronquiolitis en lactantes menores.(3,5)

Debido al compromiso intersticial difuso puede también observarse reforzamiento del intersticio subpleural, manifestado muchas veces como engrosamiento de las cisuras interlobares. (6)

En los niños especialmente en los más pequeños es frecuente observar en éstos cuadros la presencia de atelectasias de magnitud variable, muchas veces subsegmentarias, debido al desarrollo insuficiente de la ventilación colateral. (6)

La etiología más común de éste patrón corresponde a los distintos tipos de virus mencionados anteriormente, aunque también se pueden observar en el *Mycoplasma Pneumoniae* de preferencia en niños mayores y con menor frecuencia la *Clamidia Tracomatis*.(6)

NEUMONÍA MIXTA

Corresponde a una mezcla de los dos patrones descritos, muchas veces con grados variables de atrapamiento aéreo.

Las posibilidades etiológicas de éste patrón son variables, ya que puede observarse en cuadros virales asociados a compromiso bacteriano, infecciones por *Mycoplasma Pneumoniae*, y también en algunos cuadros virales como adenovirus y hantavirus.(3,5)



Material y métodos

Tipo de estudio: **Descriptivo** de correlación de hallazgos radiológicos con los criterios diagnósticos de AIEPI.

Área de estudio: **Sala de pediatría del Hospital Victoria Motta** la cual cuenta con cinco salas de atención al infante salas de: Grave, Enfermedad Diarreicas agudas, Miscelánea, Cirugía pediátrica y respiratorio representando esta última un mayor interés para nuestro trabajo científico, por las características del estudio.

Población de estudios: En el departamento de estadísticas se encontraron registrados un total de 482 pacientes que fueron ingresados con criterios clínicos de Neumonía bacteriana de los cuales solo se encontraron 376 expedientes y con estudios radiológicos fueron **348** siendo esta nuestra población de estudio.

Criterios de exclusión: Pacientes que no tengan los datos requeridos para el estudio.

Fuente: **Primaria** por los datos obtenidos por **radiología** y **secundaria** mediante revisión de **expedientes clínicos**.

Instrumento de recolección de datos: Se elaboró una ficha conteniendo datos generales del paciente como la edad y el sexo, además se incluyeron los signos de peligro contenidos en el AIEPI caracterizando cada variable, el otro medio que tomamos en cuenta fueron las radiografías de tórax, las cuales fueron valoradas por un radiólogo, el cual desconocía el diagnóstico de base.

Procedimientos de recolección de datos:

- 1) Solicitar a la Dirección del Hospital la aprobación para la realización de dicho estudio.



- 2) Búsqueda de información en el departamento de epidemiología sobre la población de estudio.
- 3) Pedir la colaboración al personal de estadísticas para la búsqueda de los expediente de igual manera en el departamento de radiología.
- 4) Recolección de los datos encontrados en los expedientes, mediante una ficha preelaborada.
- 5) Solicitar la participación del médico radiólogo.

Aspectos éticos: Se obtuvo la aprobación de la Dirección de HVM, y se explicó a los miembros del Servicio de Pediatría los propósitos del estudio. Se dejó Explícito que la intención en ningún momento era perjudicar la imagen ni la capacidad del diagnóstico clínico. Se pidió la colaboración voluntaria del medico radiólogo.

Todos los exámenes complementarios efectuados se encontraban dentro del procedimiento habitual de estudio y manejo de los pacientes con neumonía.

No se realizaron métodos de diagnóstico especiales y los pacientes fueron tratados según las normas del hospital, en el cual la realización del estudio no incidió en ningún momento.

Plan de análisis:

Los datos obtenidos fueron introducidos y procesados utilizando el paquete estadístico **SPSS 11 para Windows**; en donde se determinaran frecuencia de las observaciones, el patrón radiológico y las relaciones entre éstos.

Se calculará sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de los criterios diagnóstico del AIEPI en relación al diagnóstico radiológico.

Los resultados se presentarán en cuadros.



Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Escala
Neumonía	Es una lesión inflamatoria infecciosa del parénquima pulmonar con extensión y compromiso variable de los alveolos.	Bacteriana No bacteriana
Radiografía	Fotografía por rayos x tomada por planos paralelos de una sección estrato o plano predeterminado de un órgano	Normal Intersticial Alveolar Mixta.
Fiebre	Elevación anormal de la temperatura corporal por encima de la amplitud normal de variaciones diarias y que acompaña casi invariablemente a las enfermedades orgánicas y sistémicas.	Ausente Presente
Tos	Expulsión súbita y sonora del aire procedente de los pulmones, precedida de inspiración.	Ausente Presente
Dificultad para beber y/o alimentarse	Dificultad que presentara el niño o niña para poder ser alimentado o para beber.	Ausente Presente
Anormalmente somnoliento	Estado de sueño o adormecimiento	Ausente Presente
Tiraje	Disociación en los movimientos toracoabdominales	Ausente Presente
Cianosis	Coloración azul y alguna vez negruzca o lívida de la piel debida a trastornos de oxígeno. Cianosis	Ausente Presente
Sibilancia	Flujo de aire provocado por el estrechamiento de los bronquios de predominio espiratorios aunque puede ser inspiratorio produce un ruido audible fino.	Ausente Presente



Resultados

Tabla 1: Distribución de los pacientes, según grupo de edades. Hospital Victoria Motta Jinotega, 2006.

Edad en meses	Frecuencia	%
2 a 12	169	48,6
13 a 59	179	51,4
Total	348	100,0

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinotega.

Tabla 2: Distribución de pacientes según presencia de manifestaciones clínicas correspondientes a criterios de AIEPI para diagnosticar neumonía. Hospital Victoria Motta, 2006.

Criterio de AIEPI	SI	%	NO	%
Tos	345	99,1	3	0,9
Taquipnea	261	75,0	87	25,0
Tiraje	226	64,9	122	35,1
Sibilancia	209	60,1	139	39,9
Fiebre	89	25,6	259	74,4
Dificultad para beber o alimentarse	71	20,4	277	79,6
Anormalmente Somnoliento	63	18,1	285	81,9
Cianosis	43	12,4	305	87,6

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinotega.



Tabla 3: Distribución de los pacientes, según patrón radiológico encontrado. Hospital Victoria Motta Jinotega 2006.

	Nº	%
Rx Normal	180	51,7
Intersticial	106	30,5
Alveolar	50	14,4
Mixto	12	3,4
Total	348	100,0

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinotega.

Tabla 4: Distribución de los pacientes, según presencia y tipo de complicaciones. Hospital Victoria Motta Jinotega, 2006.

COMPLICACIONES	Interpretación radiológica	
	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana
Derrame pleural	5	0
Atelectasia	1	1
Sin complicaciones	56	285
Total	62	286



Tabla 5: Distribución de los pacientes según presencia de tos, en dos grupos: uno con neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana, según hallazgos radiológicos. Hospital Victoria Motta Jinoteга, 2006.

Tos	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	61	284	345
Ausente	1	2	3
Total	62	286	348

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinoteга.

Kappa	-0.003
Sensibilidad	98,39%
Especificidad	0,70%
Valor predictivo positivo	17,68%
Valor predictivo negativo	66,67%

Tabla 6: Distribución de los pacientes según presencia de fiebre, en dos grupos: uno con neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana, según hallazgos radiológicos. Hospital Victoria Motta Jinoteга, 2006.

Fiebre	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	21	69	90
Ausente	41	217	258
Total	62	286	348

Kappa	0.08
Sensibilidad	33,87%
Especificidad	75,9%
Valor predictivo positivo	23,3%
Valor predictivo negativo	84,1%



Tabla 7: Distribución de los pacientes según presencia de dificultad para beber y/o alimentarse, en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana según hallazgo radiológico. Hospital Victoria Motta Jinotega , 2006.

Dificultad para beber o alimentarse	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	16	55	71
Ausente	46	231	277
Total	62	286	348

Kappa	0.06
Sensibilidad	25,81%
Especificidad	80,77%
Valor predictivo positivo	22,54%
Valor predictivo negativo	83,39%



Tabla 8

Distribución de los pacientes según presencia de anormalmente somnoliento, en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana según hallazgo radiológico en 348 pacientes en el servicio de Pediatría del Hospital Victoria Motta Jinotega, Enero a Diciembre de 2006.

Anormalmente somnoliento	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	18	45	63
Ausente	44	241	285
Total	62	286	348

Kappa	0.13
Sensibilidad	29,03%
Especificidad	84,27%
Valor predictivo positivo	28,57%
Valor predictivo negativo	84,56%

Tabla 9: Distribución de los pacientes según presencia de cianosis, en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana, según hallazgo radiológico. Hospital Victoria Motta Jinotega, 2006.

Cianosis	Neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	10	33	43
Ausente	52	253	305
Total	62	286	348

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinotega.

Kappa	0.05
Sensibilidad	16,13%
Especificidad	88,46%
Valor predictivo positivo	23,26%
Valor predictivo negativo	82,95%



Tabla 10: Distribución de los pacientes según presencia de tiraje en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana según hallazgo radiológico. Hospital Victoria Motta, Jinotega, 2006.

Tiraje	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	44	182	226
Ausente	18	104	122

Kappa	0.03
Sensibilidad	70,97%
Especificidad	36,36%
Valor predictivo positivo	19,47%
Valor predictivo negativo	85,25%

Tabla 12: Distribución de los pacientes según presencia de sibilancias, en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana según hallazgo radiológico. Hospital Victoria Motta Jinotega, 2006.

Sibilancias	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	36	173	209
Ausente	26	113	139
Total	62	286	348

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinotega.

Kappa	-0.01
Sensibilidad	58,06%
Especificidad	39,51%
Valor predictivo positivo	17,22%
Valor predictivo negativo	81,29%



Tabla 13: Distribución de los pacientes según presencia de taquipnea , en dos grupos: uno con Neumonía bacteriana y otro sin neumonía bacteriana según hallazgo radiológico en 348 pacientes en el servicio de Pediatría del Hospital Victoria Motta Jinoteга , Enero a Diciembre de 2006.

Taquipnea	Con neumonía bacteriana	Sin neumonía bacteriana	Total
Presente	43	218	261
Ausente	19	68	87
Total	62	286	348

Fuente: Expediente Clínico. Dpto. estadística HVM Jinoteга.

Kappa	-0.03
Sensibilidad	69,35%
Especificidad	23,78%
Valor predictivo positivo	16,48%
Valor predictivo negativo	78,16%



Discusión

La **población estudiada** en el presente trabajo investigativo fue de **348 niños** que corresponden a las edades de **2 a 12 meses 48.6%**, **mayores de 12 meses a 5 años 48.6%**. **Tabla 1**

En cuanto los **criterios diagnósticos de AIEPI para Neumonía en menores de 5 años** se encontró: **tos 99.1%** que es un signo de entrada para utilizar la estrategia AIEPI, se encuentra formando parte de la sintomatología de las afecciones respiratorias, otro signo de mayor importancia es la **taquipnea** observándose que en todos es el que predomina con **75%**, éste signo es reportado con frecuencia en todos los estudios de neumonía infantil, y es muy utilizado como principal signo para el diagnóstico de Neumonía en la Atención Primaria en Salud(APS) si no se tiene otro método diagnóstico.(12)

El **tiraje** se encontró registrado en **64.9%**, que según referencias bibliográficas es un signo importante de neumonía y de su gravedad.

Las **sibilancias** que orientan hacia proceso de hiperreactividad bronquial, o bronquiolitis se registraron en un **60.1%**, lo que orienta a que una parte importante de estos procesos respiratorios en la infancia no son solamente bacterianos, e incluso algunos autores refieren que la mayoría de estos procesos son de etiología vírica. (13) **Tabla 2**

En relación a la **fiebre** que es un signo clínico muy inespecífico, se encontró presente solo en el **25.6%**, la literatura reporta unánimemente que este signo no tiene mucho valor en el diagnóstico de las neumonías bacterianas porque se encuentra presente en muchos otros procesos infecciosos y no infecciosos.

Los signos y síntomas como **cianosis (12.4%)**, **anormalmente somnoliento(18.1)**, y **dificultad para beber o alimentarse(20.%)**, **estos signos indican gravedad de la enfermedad**, pero al analizar estos en nuestro estudio aparecen relativamente poco, quizás debido a que éstos pacientes no se encontraban graves en su mayoría, y debido a que AIEPI los capta antes de que los presenten.



El diagnóstico clínico de neumonía aplicando la norma de AIEPI tuvo una sensibilidad y especificidad variable y de magnitud baja a moderada, siendo los que presentan **Sensibilidad más elevada** la presencia de **tos (98.39)**, **tiraje 70,97%**, y **taquipnea 69,35%**. Éste resultado nos indica que éstos dos signos son importantes para tener en cuenta de aplicar en Atención Primaria de Salud, aunque sus **valores predictivos positivos en el nivel bajo 19,47% para el tiraje, 17.68% para la tos y 16,48% para la taquipnea**, así como la **prevalencia de la enfermedad, 17,8%** utilizando como diagnóstico de neumonía bacteriana la radiografía, deben de hacernos reflexionar en el Nivel Secundario, que debemos utilizarla para el diagnóstico.

En cuanto a la **fiebre** la **sensibilidad (33.87%)** es muy baja por lo cual muchos niños que la tengan no necesariamente darán positivo a la neumonía por radiografía aunque su especificidad alcanza un valor aceptable. la prevalencia es baja como se puede presentar en los casos de atención primaria su valor predictivo positivo tampoco es significativo sin embargo el **valor predictivo negativo** nos indica que el **84%** de la población no presentaban neumonía bacteriana y estos fueron tratados como si la tuvieran.

La **dificultad para beber o alimentarse, anormalmente somnoliento, cianosis, estridor** presentan **sensibilidad (16.13% a 29%)** baja, su **especificidad (84.27% a 90.21%)** es considerablemente aceptable. El valor **predictivo negativo** que oscila en estos signos **alrededor del 80%** nos indica que estos signos **son más de gravedad** que de diagnóstico de neumonía bacteriana.

La **sibilancia**, su **especificidad (39.51%)** es baja, el **valor predictivo positivo** nos indica que solo el **17.22%** de la población estudiada tiene neumonía bacteriana, pero el **81.29% de Valor Predictivo Negativo** nos indica como se mencionó anteriormente que muchos pacientes **fueron diagnosticados como neumonía bacteriana sin tenerla**.
Tablas 3 a Tabla 13.



Al realizar la correlación de los hallazgos radiológicos con respecto a los clínicos para el diagnóstico de Neumonía, se logra apreciar que a mayor sensibilidad menor correlación, lo que creemos que puede ser explicado por la alta sensibilidad de AIEPI, para captar al niño con problemas graves, en APS, sin embargo en el Hospital, esta baja concordancia de los signos nos orienta que no se toma en cuenta la Radiografía a la hora de hacer el diagnóstico de neumonía bacteriana.



Conclusiones.

- Utilizando solamente los signos y síntomas de AIEPI, se realiza un sobre diagnóstico de Neumonía Bacteriana.
- Los signos y síntomas de AIEPI, sirven para detectar aquel niño con Enfermedad respiratoria Aguda en condición de insuficiencia respiratoria o enfermedad grave.
- No hay criterios absolutos que nos permitan afirmar la etiología viral o bacteriana de una neumonía, y debemos de tener en cuenta que la radiografía de tórax es un elemento que además de ser accesible en el hospital, sirve de orientación al momento de diagnosticar neumonía bacteriana y a la hora de tomar decisiones en el manejo del paciente.



Recomendaciones

- Formar un comité en el que se establezcan los criterios clínicos, radiológicos y epidemiológicos para la definición de caso de neumonía bacteriana integrado por pediatría, laboratorio, farmacia, epidemiología y radiología. De ésta forma creemos que se mejorará en el diagnóstico y se hará un uso más racional de los recursos tanto diagnósticos como terapéuticos.
- Implementar el entrenamiento y capacitación a promotores, personal de salud no médico en la detección de los signos clínicos relevantes en el reconocimiento de las neumonías en aquellos lugares y centros donde no existen personal calificado.
- Realizar una buena valoración de examen físico en los niños con sospecha de neumonía.
- Dar continuidad y seguimiento al estudio preferentemente de manera prospectiva en un periodo más extenso de tiempo.



Bibliografía

- 1) Villegas Rivera S, Sáenz Flores B. Neumonía en pacientes de 2 meses a 5 años de edad ingresados en el Hospital Victoria Motta [tesis doctoral]. Jinotega; 2004.
- 2) Lainez Sánchez O, Zapata Canales R. Evaluación del protocolo de AIEPI en las enfermedades más comunes Hospital Victoria Motta de Jinotega [tesis doctoral]. Jinotega; 2000.
- 3) Moene K, Ortega X. Diagnóstico por imagen del tórax pediátrico. 2da ed. Buenos Aires: Journal; 2005. p. página 85-99.
- 4) Ministerio de salud. Manual para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición. Nicaragua: Minsa; 2004. p. página 44-54.
- 5) Zamora Martínez n, Centeno Benavides J. Correlación clínica radiológica en el diagnóstico de la neumonía en niños hospital materno infantil Fernando Vélez Paiz marzo- abril de 1991 (tesis doctoral). Managua; 1991. p. página 2-10.
- 6) Silverman Frederic N, Kuhn Jerald P. Diagnósticos por imágenes en pediatría. Argentina, editorial medica panamericana 1992. p. página 275-285.
- 7) Berhman Richard E, Kliegman Robert M, Jonson Hal B. Tratado de pediatría. 16ed. México: McGraw-Hill Interamericana; p. página 835-840.



- 8) Stedman Diccionario de ciencias medicas ilustrado. 25 ed. Argentina: editorial medico panamericana; 1997. p. página. 259, 344, 535,525, 578,958, 1183,1349.
- 9) Piura López Julio. Introducción a la metologia de la investigación científica. 1ed. Nicaragua: editorial el amanecer; 1994.
- 10) Burga Rodríguez Rafael. Metologia de investigación y escritura científica en clínica. 3ra ed España: coportgraf; 1998.p. pagina 159-196.
- 11) Pita Fernández S, Pèrtegas Díaz S. unidad de epidemiología clínica y bioestadística. 2003 URL Disponible:
<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas-diagnóstico>.
- 12) Palafox M., Guiscafré H., Reyes H., Muñoz O., Martinez H. Diagnostic value of tachypnoea in pneumonia defined radiologically. Arch Dis Child 2000; p. página. 82: 41-45
- 13) Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2000; p. pagina.31:347-82.
- 14) Lanata, f claudio, Incidencia y evolucion de la neumonial en niños a nivel a nivel comuitario. MD,<http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/aiepi1-1-4.pdf>.
- 15). Moreno, Laura; Bujedo, Elizabeth; Robledo; Validez de la radiografía de tórax para diferenciar etiologia bacteriana de viral en niños hospitalizados con neumonía.[Arch. argent. pediatri](#);p. pagina. 104(2):109-113, abr. 2006. tab.



-
- 16) Torres, Fernando; Chiolo, María José; González, Norma; Capacidad para predecir etiología con la radiografía de tórax en niños hospitalizados con neumonía.. Arch. argent. pediatr; 2006.



ANEXOS



Instrumento de recolección de la información.

Estos datos serán recolectados con la revisión de los expedientes y la lectura de las radiografía de cada uno de los pacientes que fueron ingresados al servicio de pediatría.

Caso número: _____.

Edad (en meses) _____.

- **Datos del ingreso:**

Frecuencia respiratoria: _____.

Temperatura axilar: _____.

Tos: Ausente_____. Presente_____.

- **Criterios de AIEPI**

Dificultad para beber o alimentarse: Ausente_____. Presente_____.

Anormalmente somnoliento: Ausente_____. Presente_____.

Tiraje: Ausente_____. Presente_____.

Cianosis: Ausente_____. Presente_____.

Sibilancias: Ausente_____. Presente_____.

- **Hallazgos radiológicos:**

Infiltrado alveolar_____

Infiltrado intersticial_____

Mixto_____

Normal_____



Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena